



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

28 Σεπτεμβρίου 2018

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 4320

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. Φ6/160663/Δ4

**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.**

**Η ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 13 του ν. 4186/2013 (Α΄ 193) «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 6 του άρθρου 58 του ν. 4310/2014 (Α΄ 258), την παρ. 3 του άρθρου 13 του ν. 4452/2017 (Α΄ 17), την παρ. 1 του άρθρου 12 του ν. 4468/2017 (Α΄ 61), τις παρ. 1(Α), 1(Β) του άρθρου 28 του ν. 4521/2018 (Α΄ 38) και την παρ. 3 του άρθρου 22 του ν. 4532/2018 (Α΄ 63).

2. Την παρ. 2 (περ. α) του άρθρου 16 του ν. 4186/2013 (Α΄ 193), όπως αντικαταστάθηκε και αναριθμήθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 42 του ν. 4351/2015 (Α΄ 164).

3. Την παρ. 3 του άρθρου 10 του ν. 3748/2009 (Α΄ 29) «Πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση των κατόχων απολυτηρίου Επαγγελματικού Λυκείου και άλλες διατάξεις», όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 50 του ν. 4415/2016 (Α΄ 159) «Ρυθμίσεις για την ελληνόγλωσση εκπαίδευση, τη διαπολιτισμική εκπαίδευση και άλλες διατάξεις».

4. Τις διατάξεις της παρ.3 του άρθρου 2 του ν. 3966/2011 (Α΄ 118) «Θεσμικό πλαίσιο των Πρότυπων Πειραματικών Σχολείων, Ίδρυση Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Οργάνωση του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων "ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ" και λοιπές διατάξεις», όπως ισχύει.

5. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α΄ 98).

6. Το π.δ. 18/2018 (Α΄ 31) «Οργανισμός του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων», όπως ισχύει.

7. Το π.δ. 125/2016 (Α΄ 210) «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».

8. Το π.δ. 40/2018 (Α΄ 76) «Αξιολόγηση των μαθητών των ΕΠΑ.Λ. και των μαθητευόμενων του «Μεταλυκειακού Έτους-Τάξης Μαθητείας».

9. Τις διατάξεις της αριθμ. Φ.153/156280/Α5/25.09.2018 (Β΄ 4195) υπουργικής απόφασης «Καθορισμός πανελλαδικά εξεταζόμενων μαθημάτων υποψηφίων Επαγγελματικού Λυκείου για πρόσβαση στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση σχολικού έτους 2018-2019».

10. Τις αριθμ. 28/14.06.2018, 29/21.06.2018 και 36/23.08.2018 πράξεις του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.).

11. Το με αριθμ. 154/ΕΟΕ/25-09-2018 έγγραφο του Εθνικού Οργανισμού Εξετάσεων.

12. Την αριθμ. Φ.1/Γ/392/159387/25.09.2018 εισήγηση του Προϊσταμένου της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

13. Την αριθμ. Υ1/158719/24/09/2018 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων για την τροποποίηση απόφασης ανάθεσης αρμοδιοτήτων στην Υφυπουργό Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, Μερóπη Τζούφη (ΦΕΚ 4222/Β΄/26-9-2018)

14. Το γεγονός ότι από την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε τη διδακτέα-εξεταστέα ύλη 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 ως εξής:

### Ι. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

- Νέα Ελληνικά
- Μαθηματικά (Άλγεβρα)

### ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

#### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Στη διδακτέα - εξεταστέα ύλη του μαθήματος «Νέα Ελληνικά» της Γ΄ τάξης Ημερησίου ΕΠΑ.Λ. περιλαμβάνεται η ύλη των παρακάτω σχολικών εγχειριδίων:

1. ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ Γ΄ τάξη ΕΠΑ.Λ. των Κ. Αγγελάκου, Χρ. Δελή, Ζ. Κατσιαμπούρα, Πολ. Μπίστα.

2. ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ Β΄ τάξη ΕΠΑ.Λ. των Κ. Αγγελάκου, Χρ. Δελή, Ελ. Κατσαρού, Κων. Κωνσταντινίδη, Δ. Μπαλιάμη - Στεφανάκου.

3. ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ Α΄ τάξη ΕΠΑ.Λ. των Κ. Αγγελάκου, Χ. Αργυροπούλου, Α. Καραβέλα, Μ. Ραυτοπούλου

Στόχος της αξιολόγησης του/της μαθητή/τριας στο πλαίσιο του μαθήματος «Νέα Ελληνικά» είναι γενικότερα η συνολική αποτίμηση των αναγνωστικών και επικοινωνιακών εν γένει γλωσσικών του/της δεξιοτήτων.

Συγκεκριμένα:

#### ΔΙΑΒΑΣΩ / ΚΑΤΑΝΟΩ ΚΑΙ ΓΡΑΦΩ

Ο/Η μαθητής/τρια απαντά γραπτά σε ερωτήσεις ποικίλων τύπων (ανοικτού, κλειστού τύπου, πολλαπλών επιλογών, αντιστοίχισης κ.λπ.) που αφορούν: α) σε ένα κείμενο μη λογοτεχνικό (δημοσιογραφικό ή πληροφοριακό ή επιστημονικό άρθρο, συνέντευξη, κριτική, ομιλία, επιστολή, επιφυλλίδα, δοκίμιο) και β) σε ένα κείμενο λογοτεχνικό (ποίημα, διήγημα, μυθιστόρημα, θεατρικό κείμενο).

Τα κείμενα που δίνονται στους μαθητές/τριες προς κατανόηση και αυτά που καλούνται οι μαθητές/τριες να παραγάγουν αναφέρονται σε θέματα που είναι κοντά στα ενδιαφέροντα και τις ικανότητές τους και υποστηρίζονται από τα σχολικά εγχειρίδια. Τέτοια θέματα είναι οι σχέσεις του ανθρώπου με το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον, τρόποι επικοινωνίας, ανθρωπιστικές αξίες και ανθρώπινα δικαιώματα, προβλήματα της σύγχρονης ζωής, ζητήματα κοινωνικοποίησης των νέων, παιδείας, επιστήμης και τεχνολογίας.

#### 1. ΜΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

1.1 Όσον αφορά στο περιεχόμενο ενός μη λογοτεχνικού κειμένου, επιδιώκεται ο/η μαθητής/τρια να είναι σε θέση να κατανοεί το περιεχόμενο του κειμένου, και συγκεκριμένα να εντοπίζει σε ένα κείμενο (δοκίμιο/άρθρο/επιφυλλίδα κ.ά.):

- το θέμα
- τη θέση του συγγραφέα/βασικό μήνυμα του κειμένου
- τις τεχνικές πειθούς που χρησιμοποιεί για να τεκμηριώσει την άποψή του
- βασικές πληροφορίες (π.χ. αιτίες, επιπτώσεις, προτάσεις του για την αντιμετώπιση προβλήματος κ.ά.).

Πιο συγκεκριμένα:

Ως προς τη θέση του συγγραφέα / το βασικό μήνυμα του κειμένου αναμένεται να τα συσχετίζει με τις περιστάσεις επικοινωνίας και τον σκοπό για τον οποίο γράφτηκε το κείμενο.

Ως προς τις τεχνικές πειθούς επιδιώκεται να διακρίνει:

- τους τρόπους πειθούς: επίκληση στη λογική, επίκληση στο συναίσθημα (του δέκτη), επίκληση στο ήθος (του πομπού), επίκληση στην αυθεντία, επίθεση στο ήθος του αντιπάλου.
- τα μέσα πειθούς (επιχειρήματα και τεκμήρια κ.ά.)
- να αναγνωρίζει τους τρόπους και τα μέσα πειθούς:
  - στη διαφήμιση
  - στον πολιτικό λόγο
  - στον επιστημονικό λόγο
- να συσχετίζει τους τρόπους και τα μέσα πειθούς με το κειμενικό είδος, τις περιστάσεις επικοινωνίας και τον σκοπό, για τον οποίο γράφτηκε το κείμενο, και να αξιολογεί την επικοινωνιακή αποτελεσματικότητά τους
- να διατυπώνει την κρίση του/να αμφισβητεί την αλήθεια, την εγκυρότητα και την ορθότητα ενός επιχειρήματος
- να διατυπώνει την κρίση του/να αμφισβητεί την αξιοπιστία των τεκμηρίων ως προς την επάρκεια, την καταλληλότητα και την εγκυρότητά τους
- να διακρίνει την πειθώ από την προπαγάνδα.

1.2 Όσον αφορά στην οργάνωση / δομή ενός κειμένου επιδιώκεται ο/η μαθητής/τρια να είναι σε θέση:

- να εντοπίζει τα βασικά μέρη (πρόλογο, κύριο μέρος, επίλογο) ενός κειμένου
- να αναγνωρίζει τα μέσα με τα οποία επιτυγχάνεται η συνεκτικότητα και η συνοχή ενός κειμένου (διαρθρωτικές λέξεις, φράσεις κ.ά.)
- να επισημαίνει τους τρόπους με τους οποίους οργανώνονται οι παράγραφοι π.χ. με αιτιολόγηση, με σύγκριση και αντίθεση, με ορισμό, με διαίρεση, με παράδειγμα κ.ά.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Να μη χρησιμοποιείται ο όρος συλλογιστική πορεία για την οργάνωση παραγράφου ή κειμένου, ώστε να μη συγχέεται ο όρος με τη συλλογιστική πορεία ενός συλλογισμού.

1.3 Όσον αφορά στη γλώσσα ενός κειμένου (λεξιλόγιο, στίξη, μορφοσυντακτικά φαινόμενα, γλωσσικές ποικιλίες, λειτουργίες της γλώσσας, ύφος κ.ά.) επιδιώκεται ο/η μαθητής/τρια να είναι σε θέση με βάση το επικοινωνιακό πλαίσιο:

- να εντοπίζει, να αιτιολογεί και να συσχετίζει με το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα τις γλωσσικές επιλογές του πομπού οι οποίες αφορούν στη χρήση:
  - ενεργητικής ή παθητικής φωνής
  - συγκεκριμένου ρηματικού τύπου (προσώπου/χρόνου/έγκλισης)
  - μακροπερίοδου ή μη λόγου
  - παρατακτικού ή υποτακτικού λόγου
  - αναφορικής ή ποιητικής λειτουργίας της γλώσσας
  - των σημείων της στίξης
  - λόγιων ή λαϊκών λέξεων, ειδικού λεξιλογίου, όρων κ.ά.
- να ερμηνεύει λέξεις
- να μετασχηματίζει λέξεις ή φράσεις ή μέρη του κειμένου αλλάζοντας τη σύνταξη (π.χ. ενεργητική- παθητική, παρατακτική-υποτακτική σύνδεση προτάσεων), το λεξιλόγιο (συνώνυμα, αντώνυμα, παράγωγα, σύνθετα), τα σημεία στίξης, σύμφωνα με συγκεκριμένες περιστάσεις επικοινωνίας και να σχολιάζει το επικοινωνιακό αποτέλεσμα
- να χαρακτηρίζει το ύφος του κειμένου, λαμβάνοντας υπόψη την επικοινωνιακή περίσταση (σκοπό, δέκτη, είδος λόγου κ.ά.).

1.4 Ο/Η μαθητής/τρια -με βάση το συγκεκριμένο (μη λογοτεχνικό) κείμενο- παράγει δύο γραπτά κείμενα. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται ο/η μαθητής/τρια να είναι σε θέση να παράγει:

α) ένα κείμενο με το οποίο θα αποδίδει περιληπτικά το νόημα του κειμένου που του δίνεται, εν μέρει ή στο σύνολό του, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένο επικοινωνιακό πλαίσιο και

β) ένα δικό του κείμενο, ενταγμένο σε επικοινωνιακό πλαίσιο σε συνάρτηση με το κείμενο αναφοράς, στο οποίο κρίνει ή σχολιάζει σημεία του κειμένου, ανασκευάζει θέσεις του συγγραφέα ή αναπτύσσει τεκμηριωμένα προσωπικές απόψεις.

Στο κείμενο επιχειρηματολογίας αναμένεται να λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του ζητούμενου κειμενικού είδους (δημόσια ομιλία, επιστολή, άρθρο) και το

επικοινωνιακό πλαίσιο, ώστε να προσαρμόζει κατάλληλα τη δομή και το ύφος του κειμένου του.

Ειδικότερα:

- ως προς το περιεχόμενο του μαθητικού κειμένου αναμένονται συνάφεια των εκτιθέμενων σκέψεων με τα ζητούμενα του θέματος, επαρκής τεκμηρίωση με την παράθεση κατάλληλων επιχειρημάτων, πλούτος και πρωτοτυπία ιδεών

- ως προς την έκφραση / μορφή του μαθητικού κειμένου αναμένονται σαφήνεια και ακρίβεια στη διατύπωση των σκέψεων, επιλογή της κατάλληλης γλωσσικής ποιικιλίας ανάλογα με το είδος του κειμένου και τις περιστάσεις επικοινωνίας, λεξιλογικός πλούτος, τήρηση των μορφοσυντακτικών κανόνων, ορθογραφία και σωστή χρήση των σημείων στίξης κ.ά.

- ως προς τη δομή / διάρθρωση του μαθητικού κειμένου αναμένονται λογική αλληλουχία στα νοήματα, ομαλή σύνδεση των προτάσεων, των παραγράφων και ευρύτερων μερών του κειμένου, ένταξη του κειμένου στο ζητούμενο επικοινωνιακό πλαίσιο και κειμενικό είδος.

## 2. ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

2.1 Όσον αφορά στο περιεχόμενο ενός λογοτεχνικού κειμένου, επιδιώκεται ο/η μαθητής/τρια να κατανοεί το περιεχόμενο του κειμένου, και συγκεκριμένα:

- να αντιλαμβάνεται το θέμα, τον στόχο και την οπτική γωνία από την οποία προσεγγίζει το θέμα του

- να διακρίνει στοιχεία της αφηγηματικής πλοκής του κειμένου (όπως πρόσωπα, χώρο, χρόνο, κοινωνικό πλαίσιο δράσης των προσώπων, τα γεγονότα/αίτια που κατευθύνουν τη δράση των αφηγηματικών ηρώων κ.ά.)

- να αναλύει χαρακτήρες με βάση τα δεδομένα του κειμένου

- να επισημαίνει τα σύμβολα, τις φωνές, τις σιωπές σε ένα ποιητικό ή θεατρικό κείμενο και να παρουσιάζει με δικά του/της λόγια το νόημα που τους δίνει

- να αξιοποιεί δεδομένα και πληροφορίες που δίνονται για την αναγνώριση των αξιών που προβάλλει το κείμενο.

2.2. Όσον αφορά στη δομή και τη γλώσσα του κειμένου επιδιώκεται ο/η μαθητής/τρια να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τη διάκριση ανάμεσα στο «τι λέει το κείμενο» και στο «πώς το λέει» και να τα συσχετίζει, ώστε να καταλήγει στη γραπτή απόδοση του δικού του εμπειριστατωμένου νοήματος για το κείμενο.

Πιο συγκεκριμένα

- να αναγνωρίζει τα βασικά σημεία οργάνωσης της αφηγηματικής πλοκής ή της ποιητικής γραφής

- να εντοπίζει μέσα στο κείμενο συγκεκριμένους δείκτες που δίνονται (αφηγηματικούς τρόπους, αφηγηματικές τεχνικές, τον ρόλο του αφηγητή, τον χρόνο της αφήγησης, τα ρηματικά πρόσωπα κ.ά.) και να ερμηνεύει τη λειτουργία τους στο κείμενο

- να αναγνωρίζει τα εκφραστικά μέσα – σχήματα λόγου, συμβολισμούς, εικόνες κ.ά. και τη λειτουργία τους στο κείμενο.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Στόχος της παραπάνω δραστηριότητας είναι οι μαθητές/τριες να αναγνωρίζουν τη λειτουργία των αφηγηματικών τεχνικών και των εκφραστικών μέσων ως προς το νόημα και τον επικοινωνιακό στόχο του

κειμένου και όχι να ανακαλούν όρους της Θεωρίας της Λογοτεχνίας.

2.3 Ο/Η μαθητής/τρια -με βάση το συγκεκριμένο (λογοτεχνικό κείμενο)- παράγει ένα σύντομο γραπτό κείμενο αναγνωστικής ανταπόκρισης (100-150 λέξεις) με το οποίο εκφράζει την κρίση του/της για ιδέες, αξίες, στάσεις, συμπεριφορές που αναδεικνύονται στο κείμενο, με βάση είτε τα κειμενικά συμφραζόμενα είτε τα ιστορικά και ιδεολογικά συμφραζόμενα της εποχής παραγωγής του έργου (εφόσον δίνονται σχετικές πληροφορίες στο εισαγωγικό σημείωμα). Εντάσσει τον προβληματισμό του κειμένου στη σύγχρονη πραγματικότητα και συσχετίζει απόψεις που αναδεικνύονται στο κείμενο με προσωπικές εμπειρίες, βιώματα, συναισθήματα. Στο κείμενο αναγνωστικής ανταπόκρισης αναμένεται να έχει κατανοήσει το λογοτεχνικό κείμενο και να εκφράζει με τρόπο τεκμηριωμένο τη γνώμη του/της ως προς τα ζητούμενα της δραστηριότητας.

Πιο συγκεκριμένα

- ως προς το περιεχόμενο του μαθητικού κειμένου αναμένονται συνάφεια των εκτιθέμενων σκέψεων με τα ζητούμενα του θέματος, επαρκής τεκμηρίωση με την παράθεση κατάλληλων σημείων από το λογοτεχνικό κείμενο αναφοράς, πλούτος και πρωτοτυπία ιδεών.

- ως προς την έκφραση / μορφή του μαθητικού κειμένου αναμένονται σαφήνεια και ακρίβεια στη διατύπωση των σκέψεων, τήρηση των μορφοσυντακτικών κανόνων, ορθογραφία και σωστή χρήση των σημείων στίξης κ.ά.

- ως προς τη δομή / διάρθρωση του μαθητικού κειμένου αναμένονται λογική αλληλουχία στα νοήματα και ομαλή σύνδεση των προτάσεων, των παραγράφων και ευρύτερων μερών του κειμένου».

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΑΛΓΕΒΡΑ)

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ -ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου των Λ. Αδαμόπουλου, Χ. Δαμιανού και Α. Σβέρκου:

Κεφάλαιο 1 Διαφορικός Λογισμός

Παρ. 1.1 Συναρτήσεις.

Παρ. 1.2 Η έννοια της παραγώγου.

Παρ. 1.3 Παράγωγος συνάρτησης

Παρ. 1.4 Εφαρμογές των Παραγώγων, χωρίς το κριτήριο της 2ης παραγώγου.

Κεφάλαιο 2 Στατιστική

Παρ. 2.1 Βασικές έννοιες

Παρ. 2.2 Παρουσίαση Στατιστικών Δεδομένων, χωρίς την υποπαράγραφο «Κλάσεις άνισου πλάτους».

Παρ. 2.3 Μέτρα Θέσης και Διασποράς, χωρίς τις υποπαραγράφους: «Εκατοστημόρια», «Επικρατούσα τιμή» και «Ενδοτεταρτημοριακό εύρος».

Παρατηρήσεις

Τα θεωρήματα, οι προτάσεις, οι αποδείξεις και οι ασκήσεις που φέρουν αστερίσκο δε διδάσκονται και δεν εξετάζονται.

Οι εφαρμογές και τα παραδείγματα των βιβλίων δεν εξετάζονται ούτε ως θεωρία ούτε ως ασκήσεις, μπορούν, όμως, να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων, ή την απόδειξη άλλων προτάσεων.

Δεν αποτελούν εξεταστέα-διδασκτέα ύλη όσα θέματα αναφέρονται στην εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση.

Οι τύποι 2 και 4 των σελίδων 93 και 94 του βιβλίου «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» θα δίνονται στους μαθητές και μαθήτριες τόσο κατά τη διδασκαλία όσο και κατά την εξέταση θεμάτων, των οποίων η αντιμετώπιση απαιτεί τη χρήση τους.

## II. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

### ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ειδικότητες:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

#### ΤΟΠΙΟΥ

4. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
2. ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

#### ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

##### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ» (ΚΑΛΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΝΑΝΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, ΣΠΑΘΗΣ ΠΑΥΛΟΣ, ΤΑΧΟΠΟΥΛΟΣ ΠΕΡ., ΤΣΙΜΠΟΥΚΑΣ ΚΩΝ., έκδοση Διόφαντος).

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΙ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΣΗΜΕΡΑ

- 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ, ΣΗΜΑΣΙΑ, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
- 1.2 Ο ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΟΙ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ ΤΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
- 1.3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 1.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
- 1.5 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
- 1.6 ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΙΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- 1.7 ΗΘΙΚΗ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

- 2.2 Η ΖΗΤΗΣΗ
  - 2.2.1 Έννοια - Νόμος της ζήτησης.
  - 2.2.2 Ελαστικότητα της ζήτησης.
  - 2.2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση αγροτικών προϊόντων.
- 2.3 Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ
  - 2.3.1 Έννοια – Νόμος της προσφοράς.
  - 2.3.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά αγροτικών προϊόντων.
- 2.4 Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΙΜΩΝ
  - 2.4.1 Ο σχηματισμός τιμών – τιμή ισορροπίας και μεταβολές της.

##### 2.5 ΜΟΡΦΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- 2.5.1 Πλήρης (τέλειος) ανταγωνισμός.
- 2.5.2 Μονοπώλιο.

2.5.3 Μονοπωλιακός ανταγωνισμός.

2.5.4 Ολιγοπώλιο.

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

##### 3.1 ΝΟΜΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

3.1.3 Φορείς κοινωνικής οικονομίας

##### 3.2 Ο ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

##### 4.1 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.1.1 Εργασία.

4.1.2 κεφάλαιο.

4.1.3 Διευθυντική εργασία (ή Διεύθυνση) της επιχείρησης.

##### 4.4 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

4.4.1 Έννοια – ορισμός.

4.4.2 Ταξινόμηση των παραγωγικών δαπανών.

4.4.2.1 Ταξινόμηση παραγωγικών δαπανών κατά βασιικού συντελεστές παραγωγής.

4.4.2.2 Ταξινόμηση σταθερών/μεταβλητών παραγωγικών δαπανών.

4.4.2.3 Ταξινόμηση καταβαλλόμενων/μη καταβαλλόμενων παραγωγικών δαπανών.

##### 4.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

##### 4.6 ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ – ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

##### 6.1 ΑΡΧΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ – Η ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

##### 6.2 ΤΑ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ Η ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥΣ

6.2.1 Απογραφή περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης.

6.2.2 Αποτίμηση περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης.

##### 6.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ – ΑΠΛΟΓΡΑΦΙΚΗ, ΔΙΠΛΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ ΑΠΛΟΓΡΑΦΙΚΗ

##### 6.4 ΤΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

6.4.1 Το βιβλίο απογραφής.

6.4.2 Το ημερολόγιο.

6.4.3 Το καθολικό.

6.4.4 Το βιβλίο αποθήκης.

6.4.5 Το βιβλίο ταμείου.

##### 6.5 Ο ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ

##### 6.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ

Στην ύλη, η οποία θα εξεταστεί σε επίπεδο Πανελλαδικών εξετάσεων, περιλαμβάνεται μόνον το θεωρητικό τμήμα κάθε κεφαλαίου και όχι το εργαστηριακό.

#### ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

##### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

##### ΒΙΒΛΙΑ:

1. «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ» (ΒΛΟΝΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΔΕΣΥΛΛΑΣ ΜΑΡΙΟΣ, ΜΠΙΣΤΗ ΜΑΡΙΑ, έκδοση Διόφαντος).

2. «ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΡΟΦΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ» (ΖΕΡΒΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΠΑΥΛΟΣ, ΣΚΟΤΙΔΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ, έκδοση Διόφαντος)

1. Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας (Βλοντάκης Γεώργιος, Δεσύλλας Μάριος, Μπίστη Μαρία).

2ο ΜΕΡΟΣ: Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

3.1 ΟΡΙΣΜΟΙ (η συγκεκριμένη ενότητα συμπεριλαμβάνεται μόνο στη διδακτέα ύλη και δεν συμπεριλαμβάνεται στην εξεταστέα)

3.2 ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

3.3 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ

4.1 Ο ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

4.1.1 Η σημασία του εδάφους

4.1.2 Η κατεργασία του εδάφους

4.1.2.1 Η δομή του εδάφους

4.1.2.2 Η διασφάλιση καλής δομής του εδάφους

4.1.3 «Εξυγίανση» του εδάφους

4.1.4 Η αντιμετώπιση των αγριόχορτων (ζιζανίων). (Η εισαγωγή της υποενότητας και συγκεκριμένα από «Με τον όρο ζιζάνιο ... θεραπευτικές του ιδιότητες»)

4.1.4.3 Προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης

4.1.4.4 Άμεσα μέτρα αντιμετώπισης

4.2 Η ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ (η εισαγωγή της ενότητας και συγκεκριμένα από «Γονιμότητα ... βιολογική του δραστηριότητα»)

4.2.1 Οργανική ουσία

4.2.2 Η βιολογική δραστηριότητα του εδάφους

4.2.3 Τρόποι διατήρησης και βελτίωσης της γονιμότητας του εδάφους

4.2.3.1 Αμειψισπορά (από την αρχή της υποενότητας και συγκεκριμένα από «Με τον όρο αμειψισπορά ... της επόμενης καλλιέργειας». Στην εξεταστέα ύλη δεν συμπεριλαμβάνονται οι γενικοί κανόνες σχεδιασμού αμειψισποράς)

4.2.3.2 Χλωρή λίπανση (από την αρχή της υποενότητας και συγκεκριμένα από «Με τον όρο αυτό ... ή το φθινόπωρο». Στην εξεταστέα ύλη δεν συμπεριλαμβάνεται η βιολογική δέσμευση του αζώτου)

4.2.3.3 Κοπριά

4.2.3.4 Το κομπόστ (στην εξεταστέα ύλη δεν συμπεριλαμβάνεται η Μέθοδος του Σκωληκοτροφείου και συγκεκριμένα από «Μία παραλλαγή της μεθόδου ... έτοιμο κομπόστ»)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

5.2 ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΣΒΟΛΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

5.2.1 Τι συμβαίνει σε ένα τεχνητό οικοσύστημα

5.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΖΩΝΤΑΝΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

5.4 ΠΡΟΛΗΨΗ: ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

5.4.1 Δημιουργία ποικιλομορφίας

5.4.2 Καλλιεργητικά μέτρα

5.4.3 Πολλαπλασιαστικό υλικό

5.5 ΑΜΕΣΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

5.5.1 Μηχανικά μέσα

5.5.2 Φυσικά μέσα

5.5.3 Βιολογικά μέσα

5.5.4 Βιοτεχνολογικά μέσα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΟΝΟΕΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

6.3 ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ (Η εισαγωγή της ενότητας: «Τα κηπευτικά αποτελούν ... και η εφαρμογή της αμειψισποράς»)

6.3.1 Έδαφος και βελτίωσή του

6.3.2 Αμειψισπορά (μόνο η αρχή της υποενότητας και συγκεκριμένα από «Μια καλά σχεδιασμένη αμειψισπορά... και διαιώνισής τους»).

6.3.4 Φυτοπροστασία (μόνο η αρχή της υποενότητας και συγκεκριμένα από «Ο παραγωγός ... δεν είναι ιδιαίτερα δύσκολη η φυτοπροστασία των λαχανικών»).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΟΛΥΕΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ, ΟΠΩΡΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

7.2 ΕΛΙΑ (Από την αρχή της ενότητας και συγκεκριμένα από «Η ελιά καταλαμβάνει ... το ριζικό σύστημα των δέντρων». Στην εξεταστέα ύλη δεν συμπεριλαμβάνονται: Φυτοπροστασία, Ασθένειες και Εντομολογικοί εχθροί, Μέτρα προστασίας, Οδηγίες και επισημάνσεις για το κρέμασμα των δακοπαγίδων).

7.3 Αμπέλι (Από την αρχή της ενότητας και συγκεκριμένα από «Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις ... να εμφανιστούν την επόμενη περίοδο». Στην εξεταστέα ύλη δεν συμπεριλαμβάνονται: Ασθένειες αμπελιού και οι Εντομολογικοί και Ζωικοί εχθροί).

3ο ΜΕΡΟΣ: ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

8.1 ΣΥΛΛΟΓΗ- ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ- ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ (Η εισαγωγή της ενότητας και συγκεκριμένα από «Γενική αρχή... έως κάθε προϊόν»)

8.1.1 Ελιές-ελαιόλαδο

8.1.2 Ελιά βρώσιμη (επιτραπέζια)

8.1.3 Κρασί (από την εξεταστέα ύλη εξαιρείται η «Σημείωση» στο τέλος της υποενότητας)

8.1.6 Γενικά για τα φρούτα

8.1.11 Αποθήκευση πατάτας

8.2 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Στην ύλη, η οποία θα εξεταστεί σε επίπεδο Πανελλαδικών εξετάσεων, περιλαμβάνεται μόνον το θεωρητικό τμήμα κάθε κεφαλαίου και όχι το εργαστηριακό.

2. Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων (Ζέρβας Γεώργιος, Δημητρίου Παύλος, Σκοτίδα Αικατερίνη)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΡΟΦΗ

1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

1.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

1.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ (συμπεριλαμβάνεται ο πίνακας 1.1)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΚΑΤΟΧΥΡΩΣΗ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

2.2 ΕΛΕΓΧΟΣ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ, ΣΗΜΑΝΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

2.2.1 Έννοια, σκοποί ελέγχου και πιστοποίησης

2.2.2 Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης

2.2.3 Περίοδοι μετατροπής ζώων και εκτάσεων

2.2.4 Σήμανση

2.3 Διαδικασία μετατροπής μίας εκτροφής

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΡΟΦΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ

3.1 ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (στην εξεταστέα ύλη περιλαμβάνεται μόνο η εισαγωγή της ενότητας και συγκεκριμένα από «Η επιλογή των ζώων ... ή και αμιγώς εισαγόμενων»).

3.4 ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ

3.4.1 Βιολογικές Ζωοτροφές

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.1 ΑΓΟΡΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.2 ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.3 ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.3.1 Πώληση στον τόπο παραγωγής (συμπεριλαμβάνεται ο πίνακας 5.1)

5.3.2 Πώληση σε ανοιχτές αγορές (συμπεριλαμβάνεται ο πίνακας 5.2)

5.3.3 Πώληση σε εξειδικευμένα καταστήματα (συμπεριλαμβάνεται ο πίνακας 5.3)

5.3.4 Πώληση σε super market (συμπεριλαμβάνεται ο πίνακας 5.4)

5.4 ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

5.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΡΟΦΗ

Στην ύλη, η οποία θα εξεταστεί σε επίπεδο Πανελλαδικών εξετάσεων, περιλαμβάνεται μόνον το θεωρητικό τμήμα κάθε κεφαλαίου και όχι το εργαστηριακό

#### ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Ειδικότητες:

- Υπάλληλος Διοίκησης και Οικονομικών Υπηρεσιών
- Υπάλληλος Αποθήκης και Συστημάτων Εφοδιασμού
- Υπάλληλος Εμπορίας και Διαφήμισης
- Υπάλληλος Τουριστικών Επιχειρήσεων

Εξεταζόμενα Μαθήματα:

- ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ
- ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

#### ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

##### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο «Αρχές Οικονομικής Θεωρίας» της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου (Θ. Λιανού, Α. Παπαβασιλείου και Α. Χατζηανδρέου), έκδοσης Ι.Τ.Υ.Ε. Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

Κεφάλαιο 1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Εισαγωγή
- Η Οικονομία του Ροβινσώνα Κρούσου
- Οι ανάγκες
- Προϊόντα ή Οικονομικά Αγαθά
- Η Αγορά
- Κοινωνικοί Θεσμοί
- Οι Παραγωγικές Δυνατότητες της Οικονομίας
- Ο καταμερισμός των έργων
- Το χρήμα
- Το Οικονομικό κύκλωμα
- Η αβεβαιότητα στην οικονομική ζωή

12. Οι πληροφορίες

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 7: ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΪΟΝ

1. Διάκριση Μικροοικονομικής και Μακροοικονομικής Θεωρίας

2. Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

3. Η Έννοια της Προστιθέμενης Αξίας

4. Η επίδραση της μεταβολής των τιμών στο Ακαθάριστο Εγχώριο προϊόν

9. Το κατά κεφαλήν πραγματικό Α.Ε.Π.

10. Το Α.Ε.Π. ως δείκτης οικονομικής ευημερίας και οι αδυναμίες του Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 8: ΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

1. Τι είναι χρήμα

2. Λειτουργίες του χρήματος

3. Είδη χρήματος

4. Το Τραπεζικό Σύστημα

5. Η δημιουργία χρήματος από τις Εμπορικές Τράπεζες

7. Τοκισμός – Ανατοκισμός

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 9: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ – ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ -ΑΝΕΡΓΙΑ

1. Εισαγωγή

2. Οικονομικές διακυμάνσεις

3. Ο πληθωρισμός (εκτός από το υποκεφάλαιο που αναφέρεται στις συνέπειες του πληθωρισμού και φέρει τον υπότιτλο: «γ) Δανειστές και χρεώστες»)

4. Ανεργία

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 10: ΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

1. Εισαγωγή

2. Οι Οικονομικές Λειτουργίες του Κράτους

3. Τα Δημόσια Οικονομικά

4. Κρατικός Προϋπολογισμός

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

#### ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

##### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων» (Μ. Βαξεβανίδου, Π. Ρεκλείτη, έκδοση ΙΤΥΕ Διόφαντος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

1.1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1.1.1. Εισαγωγή

1.1.2. Μορφές Επιχειρήσεων

1.1.2.α. Ιδιοκτησιακό Καθεστώς

1.1.2.γ. Τομέας δραστηριότητας

1.1.2.δ. Το μέγεθος των Επιχειρήσεων

1.1.2.ε. Η Γεωγραφική Έκταση των Δραστηριοτήτων

1.2. ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1.2.1. Εισαγωγή

1.2.2. Η Παραγωγική Λειτουργία

1.2.3. Η Εμπορική Λειτουργία

1.2.4. Η Οικονομική Λειτουργία

1.3. Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΩΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ  
 1.3.1. Εισαγωγή  
 1.3.2. Η Κοινωνική Ευθύνη των Επιχειρήσεων  
 1.3.3. Ο Κοινωνικός Ισολογισμός  
 1.4. ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ  
 1.4.1. Εισαγωγή  
 1.4.2. Κατηγορίες του Εξωτερικού Περιβάλλοντος  
 1.5. ΟΙ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ  
 1.5.1. Εισαγωγή  
 1.5.2. Η Αποτελεσματικότητα  
 1.5.3. Η Αποδοτικότητα  
 1.5.4. Η Παραγωγικότητα  
 1.5.5. Η Ανταγωνιστικότητα  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
 2.2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
 2.2.1. Εισαγωγή  
 2.3. ΟΙ ΓΝΩΣΕΙΣ, ΟΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ  
 2.3.1. Γνώσεις  
 2.3.2. Ικανότητες  
 2.3.3. Χαρακτηριστικά προσωπικότητας  
 2.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ (MANAGEMENT)  
 2.4.1. Εισαγωγή  
 2.4.2. Ιστορική εξέλιξη του management  
 2.4.3. Οι λειτουργίες της Οργάνωσης και Διοίκησης  
 2.5. ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ (MARKETING)  
 2.5.1. Εισαγωγή  
 2.5.2. Έννοια και περιεχόμενο του Marketing (εκτός των παραγράφων 2.5.3.α, 2.5.3.β, 2.5.3.γ, 2.5.3.δ)  
 2.5.3. Το μίγμα marketing (marketing – mix)  
 2.6. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ  
 2.6.1. Εισαγωγή – Βασικές έννοιες  
 2.7. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
 2.7.1. Εισαγωγή – Βασικές έννοιες  
 2.7.2. Περιεχόμενο της Χρηματοοικονομικής λειτουργίας  
 2.7.2.α. Η λειτουργία του προϋπολογισμού  
 2.7.2.β. Η ταμειακή λειτουργία  
 2.7.2.γ. Η λογιστική λειτουργία (Οι τρεις πρώτες περιόδοι της παραγράφου, δηλ. από «Η λειτουργία αυτή ... που ισχύουν».)  
 2.7.2.δ. Η λειτουργία Διαχείρισης Κεφαλαίων  
 2.8. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
 2.8.1. Εισαγωγή – Έννοια και Φύση της Παραγωγής  
 2.8.2. Σκοποί και επί μέρους λειτουργίες της Διοίκησης Παραγωγής  
 2.8.2.α. Τοποθεσία εργοστασίου και διάταξη χώρων  
 2.8.2.β. Σχεδιασμός παραγωγής  
 2.8.2.γ. Προγραμματισμός  
 2.8.2.δ. Διασφάλιση ποιότητας και έλεγχος της παραγωγής  
 2.8.2.ε. Αποθήκευση  
 2.8.2.στ. Συντήρηση και αντικατάσταση του μηχανικού εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων παραγωγής  
 2.8.2.ζ. Προμήθειες  
 2.9. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ  
 2.9.1. Εισαγωγή  
 2.9.1.α. Προγραμματισμός ανθρώπινου δυναμικού  
 2.9.1.β. Προσλήψεις  
 2.9.1.γ. Εκπαίδευση και Ανάπτυξη

2.9.1.δ. Μεταθέσεις και Προαγωγές Προσωπικού  
 2.9.1.ε. Αξιολόγηση και Πολιτική Αμοιβών  
 2.9.1.στ. Κοινωνική και Υγειονομική Υποστήριξη  
 2.9.1.ζ. Εργασιακές Σχέσεις  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΟΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ  
 3.5. ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ  
 3.5.1. Εισαγωγή  
 3.5.2. Συνήθη Προβλήματα κατά την Λήψη Αποφάσεων  
 3.5.3. Διαδικασία Λήψης Αποφάσεων  
 3.5.4. Μέθοδοι Λήψης Ομαδικών Αποφάσεων  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
 4.3. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΑΘΑΙΝΕΙ  
 4.3.1. Εισαγωγή – Η Έννοια της Μάθησης  
 4.3.2. Η έννοια της οργανωσιακής μάθησης  
 4.3.3. Η έννοια του Οργανισμού που Μαθαίνει  
 4.3.4. Μετασχηματισμός των επιχειρήσεων σε οργανισμούς που μαθαίνουν  
 4.3.5. Παραγωγή μάθησης και προσαρμογή της μάθησης  
 4.3.6. Ο νέος ρόλος της ηγεσίας  
 Διόρθωση: Στην ενότητα 2.4.2, στην παράγραφο για τον Fayol, στην προτελευταία περίοδο (γραμμή 27 της σελίδας του βιβλίου) η φράση «εργασίες διεύθυνσης» να διορθωθεί σε «εργασίες διοίκησης».

ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ειδικότητα: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Πολοδομία και Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες)» (ΓΕΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΑΥΓΕΡΙΝΟΥ–ΚΟΛΩΝΙΑ ΣΟΦΙΑ, ΚΑΡΑΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Έκδοση Διόφαντος)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Οι μαθητές και μαθήτριες δεν χρειάζονται να αποστηθίσουν αριθμητικά δεδομένα και διαστάσεις δομικών στοιχείων ή υλικών και μορφές διατομών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΣΕ ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΑ)

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

6.2. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή Ενότητας (Από «Ίσως να είναι αρκετά σημαντική...» έως «... και σπανιότερα κυλιόμενοι διάδρομοι»).

6.2.1. Κατάστημα κοσμημάτων στην Κηφισιά

6.2.2. Βιβλιοπωλείο στην Αθήνα

6.2.3. Μπαρ στα Εξάρχεια

6.2.4. Κατάστημα στην Ερυθραία

6.3. ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ( Εκτός ύλης: Οι εικόνες 6.20.1, 6.20.2, 6.20.3, 6.21.1, 6.21.2, 6.21.3, 6.21.4, 6.22 )

Ασκήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΥΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

## 7.2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ–ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εικόνες 7.14 - 7.56

Ασκήσεις

## ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ» (ΛΥΚΟΓΙΑΝΝΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ, ΝΙΤΗ ΑΝΝΑ, ΣΤΕΦΑΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ, έκδοση ΙΤΥΕ Διόφαντος)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ

## 1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Εισαγωγή ενότητας (Από «...Τοιχοποιίες» έως «... ζώης της κατασκευής»).

## 1.1.1. Ιστορικά στοιχεία

## 1.1.2. Διάκριση

## 1.2. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ–ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΩΝ

## 1.2.1. Πλινθοδομές

## 1.2.2. Διαστάσεις οπτοπλινθων

## 1.2.3. Παράδειγμα

## 1.3. ΕΙΔΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ

1.3.1. Τοιχοποιίες ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους

1.3.2. Τοιχοποιίες ανάλογα με τον τρόπο σύμπλεξης των τούβλων

## 1.4 ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΟΡΘΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

## 1.5. ΔΙΑΖΩΜΑΤΑ (ΣΕΝΑΖ)

## 1.6. ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΑ

## 1.6.1. Λιθοδομές

## 1.6.2. Τοίχος με τούβλα από αφρώδες μπετόν

## 1.6.3. Τοίχος από τούβλα με γέμιση μονωτικού

## 1.6.4. Τοίχος από διακοσμητικά τούβλα

## 1.6.5. Πυρότουβλα

## 1.6.6. Τιμεντολιθοδομές

## 1.6.7. Τοίχος από υαλότουβλα (υαλόπλινθους)

1.6.8. Τοιχοποιίες από ελαφρά χωρίσματα ( Εκτός ύλης ο Πίνακας Λεπτομερειών Τοιχοπετασμάτων από γυψοσανίδα)

1.7. ΑΣΚΗΣΕΙΣ: Η Άσκηση 1 (Εκτός ύλης: Ασκήσεις 2 και 3)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

## 2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Με τον όρο επίχρισμα...» έως «...φυσικούς λίθους (εικ. 2.2)»).

## 2.1.1. Ιστορικά στοιχεία

## 2.2. ΟΡΙΣΜΟΙ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΟΣ–ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Η ανάγκη προστασίας...» έως «...αμμοκονιστές (σοβατζήδες)»).

## 2.2.1. Κονιάματα επιχρισμάτων

2.2.2. Σημεία που χρειάζονται προσοχή για τη σωστή εφαρμογή των επιχρισμάτων

## 2.3. ΕΙΔΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

## 2.3.1. Τριφτά επιχρίσματα

## 2.3.2. Πατητά επιχρίσματα

## 2.3.3. Πεταχτά επιχρίσματα

## 2.3.4. Τραβηχτά επιχρίσματα

## 2.3.5. Αρτιφισιέλ

2.4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΝΙΑΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Κάθε υλικό...» έως «... (Vφ αυτού)»).

2.4.1. Φαινόμενος όγκος – Απόλυτος όγκος–Όγκος κενών

2.4.2. Φαινόμενο βάρος – Απόλυτο βάρος

2.4.3. Παράδειγμα

## 2.5. ΒΛΑΒΕΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Ένας από τους σκοπούς...» έως «...οι ρωγμές και οι αποφλοιώσεις»).

## 2.5.1. Κηλίδες

## 2.5.2. Επανθίσματα

## 2.5.3. Ρήγματα

## 2.5.4. Αποφλοιώσεις

## 2.6. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΑΠΕΔΑ

## 3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Δάπεδο ονομάζεται...» έως «...βιομηχανικά δάπεδα»)

## 3.1.1. Κριτήρια επιλογής δαπέδου

## 3.1.2. Είδη δαπέδων

## 3.1.3. Τρόπος τοποθέτησης δαπέδων

## 3.3. ΔΑΠΕΔΑ ΑΠΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

## 3.4. ΔΑΠΕΔΑ ΑΠΟ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Τα δάπεδα από πλακίδια» έως «...σε ποικιλία διαστάσεων»)

## 3.4.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά πλακιδίων

## 3.4.2. Πλεονεκτήματα

## 3.4.3. Τοποθέτηση πλακιδίων

## 3.4.4. Κολλητά πλακίδια

## 3.5. ΜΑΡΜΑΡΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Το μάρμαρο κατέχει...» έως «...που επιδέχονται»).

## 3.5.1. Κατασκευή μαρμαρίνων δαπέδων (όλο)

## 3.6. ΞΥΛΙΝΑ ΚΑΡΦΩΤΑ ΔΑΠΕΔΑ

## 3.6.1. Γενικά

## 3.6.2. Πλεονεκτήματα

## 3.6.3. Τοποθέτηση ξύλινων δαπέδων – προετοιμασία

3.6.4. Βασικοί κανόνες για την τοποθέτηση ξύλινων δαπέδων

## 3.6.5. Κατασκευή ξύλινων καρφωτών δαπέδων

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

## 4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Τα ανοίγματα...» έως «... του χρήστη του κτιρίου»).

## 4.1.1. Ιστορικά στοιχεία

## 4.1.2. Κριτήρια επιλογής κουφωμάτων

## 4.2. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

## 4.3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Σε κάθε κούφωμα...» έως «πάνω στο πλαίσιο»).

## 4.3.1. Διαστάσεις ανοιγμάτων

## 4.3.2. Υλικά κουφωμάτων

## 4.4. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΞΥΛΟ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Το ξύλο είναι ...» έως «... δρυς, τικ, ιρόκο, κ.τ.λ.»).

## 4.4.1. Ξύλινες πόρτες

## 4.4.1.1. α) Κατασκευή κάσας

## 4.4.1.1. β) Τρόπος συναρμογής της κάσας στον τοίχο

## 4.4.1.1. γ) Ανάρτηση των φύλλων στην κάσα

## 4.5. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ Γενικά



4.5.1. Μεταλλικά κουφώματα από δομικό χάλυβα  
4.5.2. Μεταλλικά κουφώματα από αλουμίνιο (Εκτός  
Υλης: 4.5.2.1 ,4.5.2.2., 4.5.2.3., 4.5.2.4.)

4.7. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ Είδη Υαλοπινάκων

4.7.1. Τζάμια ασφαλείας

4.7.2. Διπλοί υαλοπίνακες ( Εκτός Υλης: Η προμέτρηση  
κουφωμάτων και ο Πίνακας 4.1)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

7.1. ΓΕΝΙΚΑ (Ολόκληρη η ενότητα από «Επένδυση τοιχο-  
ποιίας...» έως «...φωτισμοί, ικριώματα, διαφημίσεις κ.τ.λ.»)

7.2. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Το βασικό υλικό...» έως  
«...να διακοσμήσει επιφάνειες»).

7.2.1. Επένδυση με πλάκες μαρμάρου

7.2.2. Πλάκες μεγάλης έκτασης και μικρού πάχους

7.2.2.1 Γυάλινες όψεις (υαλοπετάσματα)

Από 7.2.3. «Επένδυση όψεων με πλάκες μικρής έκτα-  
σης» μόνο η ενότητα 7.2.3.2 «Επένδυση με εμφανή τού-  
βλα»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Κλίμακες ή σκάλες...» έως  
«...με το λιγότερο δυνατό κόπο»).

8.1. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

8.2. ΓΕΝΙΚΑ

8.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΚΛΙΜΑΚΩΝ

8.4. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΚΩΝ

8.4.1. Ρίχτι – Πάτημα

8.4.2. Κλίση κλίμακα

8.5. ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΙΑΣ  
ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Εισαγωγή ενότητας (Από «Για να υπολογίσουμε...» έως  
«...μικρότερα τμήματα (εικ. 8.23).»)

8.5.1. Παράδειγμα

## ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

Ειδικότητες:

1. ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

2. ΑΡΓΥΡΟΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ

3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ-ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

4. ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ

5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

6. ΕΠΙΠΛΟΠΟΙΑΣ-ΞΥΛΟΓΛΥΠΤΙΚΗΣ

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

## ΙΣΤΟΡΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το Βιβλίο «Ιστορία της Τέχνης» (Γ' τάξη ΓΕΛ) της  
ομάδας συγγραφής: Ζιρώ Όλγα, Μερτζάνη Ελένη, Πε-  
τρίδου Βασιλική, τα κεφάλαια 13 (Ρομαντισμός) έως και  
20 (Μετα-Μοντερνισμός. Οι αναζητήσεις της σύγχρονης  
αρχιτεκτονικής. Βίντεο – Αρτ . Η δεκαετία του 1990: Υπο-  
κειμενισμός και Διεθνοποίηση)

Στη Διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται όλα τα έργα τέχνης  
των εικόνων των ως άνω κεφαλαίων.

Ως Εξεταστέα ύλη του μαθήματος «Ιστορία Σύγχρονης  
Τέχνης», για την Ανάλυση Έργων Τέχνης περιλαμβάνο-

νται επιλεκτικά τα παρακάτω έργα τέχνης που αναφέ-  
ρονται ανά κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 13: Ρομαντισμός

1. Εικ. 4. Τ. Ζερικό (Theodore Gericault, 1791-1824), «Η  
σχεδία της Μέδουσας» (1818), λάδι και πένα σε μουσαμά,  
0,65 x 0,83 μ., Παρίσι, Λούβρο.

2. Εικ. 5. Ε. Ντελακρούα (E. Delacroix, 1718-1863),  
«Η Ελευθερία οδηγεί το λαό» (1830), λάδι σε μουσαμά,  
2,60 x 3,25 μ., Παρίσι, Λούβρο.

3. Εικ. 18. Φραντζίσκο Γκόγια (Francisco Goya, 1746-  
1828), «Οι τουφεκισμοί της 3ης Μαΐου» (1814), λάδι σε  
μουσαμά, 2,66 x 3,45 μ., Μαδρίτη, Μουσείο Πράντο.

4. Εικ. 20. Κάσπαρ Ντάβιντ Φρήντριχ (Gaspar David  
Friedrich, 1774-1840), «Το φεγγάρι καθώς γεννιέται από  
την θάλασσα» (1822), λάδι σε μουσαμά, 55 x 71 εκ., Βε-  
ρολίνο, Εθνική Πινακοθήκη

5. Εικ. 22. Φρανσουά Ρυντ (Francois Rude, 1784 - 1855),  
«Η Μασσαλιώτιδα» (1833-1836).

Κεφάλαιο 14: Ρεαλισμός, Ιμπρεσιονισμός

1. Εικ. 1. Λουί Νταγκέρ (L. Daguer, 1787-1851), «Η λεω-  
φόρος Μπουλβάρ ντυ Ταν στο Παρίσι» (1838 περίπου),  
Μόναχο, Εθνικό Μουσείο.

2. Εικ. 4. Φ. Μιλέ (Jean-Francois Millet, 1814-1975), «Οι  
σταχομαζώχτρες» (1857), λάδι σε μουσαμά, 0,84 x 1,12  
μ., Παρίσι, Μουσείο Λούβρου

3. Εικ. 9. Ε. Ντεγκά (E. Degas, 1834-1917), «Το Λουτρό»  
(1886), παστέλ σε χαρτόνι, 0,60 x 0,83 μ., Παρίσι, Μουσείο  
Λούβρου.

4. Εικ. 11. Α. Ροντέν (A. Rodin, 1840-1917), «Οι αστοί  
του Καλέ» (1886), μπρούντζος, 2,10 x 2,41 x 1,98 μ., Ου-  
άσιγκτον, Ινστιτούτο Σμιθσόνιαν

5. Εικ. 16. Π. Γκαγκέν (P. Gauguin, 1848-1903), «Η μέρα  
του Θεού» (Mahana No Atua) (1894), λάδι σε μουσαμά,  
0,70 x 0,90 μ., Σικάγο, Ινστιτούτο Τέχνης

6. Εικ. 18. Πωλ Σεζάν, «Οι μεγάλοι λουόμενοι» (1898-  
1905), λάδι σε μουσαμά, 2,08 x 2,49 μ., Η.Π.Α., Μουσείο  
Τέχνης Φιλαδέλφειας.

7. Εικ. 26. Κλ. Μονέ, «Νούφαρα», ηλιοβασίλεμα (1914-  
1918), λάδι σε μουσαμά, Παρίσι, Μουσείο Ορσέ

Κεφάλαιο 15: Το Πέρασμα από το 19ο στον 20ό αιώνα.  
Αρχιτεκτονική του Σιδήρου, του Γυαλιού και του οπλισμέ-  
νου Σκυροδέματος. Το κίνημα «Τέχνες και Χειροτεχνίες»  
(Arts and Crafts), Αρ Νουβό

1. Εικ. 1. Τζόζεφ Πάξτον (J. Paxton), Κρύσταλ Πάλας  
(Crystal Palace) (1850-1851), μήκος 560 μ., πλάτος 125  
μ., ύψος 33 μ., Λονδίνο.

2. Εικ. 2. Γκουστάβ Άιφελ (Gustave Eiffel, 1832-1923),  
Πύργος του Άιφελ (1889), Παρίσι.

3. Εικ. 6. Γ. Μόρις, «Τουλίπα» (1875), σταμπωτό ύφασμα.

4. Εικ. 11. Εκτόρ Γκιμάρ (H. Guimard, 1807-1942), Είσο-  
δοι στους σταθμούς του υπόγειου σιδηρόδρομου στο  
Παρίσι 1899 – 1904.

5. Εικ. 14. Η Γκαλερία Βιτόριο Εμανουέλε (1865-1875),  
Μιλάνο.

6. Εικ. 19. Γκούσταβ Κλιμτ (Gustav Klimt, 1862-1918),  
«Το φιλί» (1907-1908), λάδι, 1,80 x 1,80 μ., λεπτομέρεια  
από το διάκοσμο του ανακτόρου Στόκλετ στη Βιέννη,  
Αυστριακή Πινακοθήκη.

Κεφάλαιο 16: Οι δεκαετίες 1900 – 1930 (α' μέρος). Εξπρεσιονισμός, Φωβισμός, ο Γαλιζιός Καβαλάρης, Κυβισμός, Φουτουρισμός

1. Εικ. 2. Α. Ματίς (H. Matisse, 1869-1954), «Ο Χορός» (1910-1911), λάδι σε μουσαμά, 2,60 x 3,19 μ., Αγ. Πετρούπολη, Ερμιτάζ.

2. Εικ. 14. Ζ. Μπρακ (George Braque, 1882-1963), «Βιολί και κανάτα» (1910), λάδι σε μουσαμά, Βασιλεία, Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης.

3. Εικ. 15. Π. Πικάσο (Pablo Picasso, 1881-1973), «Ποτήρι με αφέντι» (1913-1914), βαμμένος μπρούντζος, Ιδιωτική Συλλογή.

4. Εικ. 18. Έριχ Μέντελσον (Erich Mendelsohn), «Ο Πύργος του Αϊνστάιν» (1919-1923), Πότσταμ.

5. Εικ. 21. Νικόλαος Λύτρας (1883-1927), «Το ψάθινο καπέλο», λάδι σε μουσαμά, 0,86 x 0,66 μ., Αθήνα, Εθνική Πινακοθήκη.

6. Εικ. 22. Γιώργος Μπουζιάνης (1885-1959), «Καθιστό κορίτσι» (1914), υδατογραφία, 0,22 x 15,5 μ., Μόναχο, Ιδιωτική Συλλογή.

7. Εικ. 23. Πάμπλο Πικάσο, «Οι Δεσποινίδες της Αβινιόν» (1907), 2,44 x 2,33 μ., λάδι σε μουσαμά, Νέα Υόρκη, Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης.

8. Εικ. 27. Βασίλυ Καντίνσκυ, «Αυτοσχεδιασμός Νο 30» (πυροβόλα) (1913), λάδι σε μουσαμά, 1,10 x 1,10 μ., Σικάγο, Ινστιτούτο Τέχνης.

9. Εικ. 29. Βασίλυ Καντίνσκυ, Η πρώτη αφηρημένη υδατογραφία (1910), υδατογραφία, 0,50 x 0,65 μ., Παρίσι, Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης.

Κεφάλαιο 17: Οι δεκαετίες 1900 – 1930 (β' μέρος). Ντε Στιλ, Σουπρεματισμός, Κονστρουκτιβισμός, Ντανταϊσμός, Σουρεαλισμός. Η Σχολή του Μπαουχάουζ. Οι μεγάλοι δάσκαλοι της αρχιτεκτονικής

1. Εικ. 1. Πιτ Μοντριάν (Piet Mondrian, 1872-1944), Σύθεση (1929), 0,50 x 0,40 μ., λάδι σε καμβά, Βελιγράδι, Εθνικό μουσείο.

2. Εικ. 2. Γκέρι Τόμας Ρίτβελντ (Gerrit Thomas Rietveld, 1888- 1964), Οικία Σρόντερ (1924), Ουτρέχτη.

3. Εικ. 13. Τζιόρτζιο Ντε Κίρικο (Giorgio de Chirico, 1888-1978), «Οι Ανησυχαστικές Μούσες» (1916), λάδι σε μουσαμά, Μιλάνο.

4. Εικ. 16. Μαρσέλ Μπρόιερ (Marcel Breuer), «Καρέκλα Βασίλι» (Wassily) (1928).

5. Εικ. 19. Φρανκ Λόιντ Ράιτ, Σπίτι στον Καταρράκτη (1936), Πενσυλβανία.

6. Εικ. 24. Δημήτρης Πικιώνης (1887-1968), Πειραματικό σχολείο (1935), Θεσσαλονίκη.

7. Εικ. 28. Νίκος Εγγονόπουλος (1910-1985), «Ερμής εν αναμονή» (1939), λάδι σε μουσαμά, 1,21 x 1,01 μ., Αθήνα, Συλλογή οικογένειας Εγγονοπούλου.

8. Εικ. 29. Γιάννης Μόραλης (1916), «Επιτύμβια Σύθεση» (1958-1963), λάδι σε μουσαμά, Εθνική Πινακοθήκη και Μουσείο Αλ. Σούτζου.

9. Εικ. 34. Πάουλ Κλέε (Paul Klee, 1879-1940), «Η Αρτεμη στο φθινοπωρινό άνεμο» (1934), 0,63 x 0,48 μ.

10. Εικ. 36. Μαρσέλ Ντυσάν (M. Duchamp, 1887-1968), Η ρόδα του ποδηλάτου (1913), ρόδα ποδηλάτου πάνω σε σκαμνί, ύψος 1,26 μ., αντίγραφο Νο 7 στα 8, Κολωνία, Μουσείο Λούντβιχ.

Κεφάλαιο 18: Μεταπολεμική τέχνη στην Αμερική και στην Ευρώπη. Η Σχολή της Νέας Υόρκης – Αφηρημένος Εξπρεσιονισμός

1. Εικ. 7. Μ. Σαγκάλ (Marc Chagall, 1887-1985), «Ο πράσινος βιολιστής» (1914), λάδι, Ν. Υόρκη Μουσείο Γκουγκενχάιμ.

2. Εικ. 8. Α. Μοντιλιάνι (A. Modigliani 1884-1920), «Προσωπογραφία του Ζακ Λίπσιτς και της Γυναίκας του» (1917), λάδι, Σικάγο, Ινστιτούτο Τέχνης.

3. Εικ. 11. Ζ. Ντυμπυφέ (Jean Dubuffet, 1905-1985), «Γυναικείο σώμα» (1966), Ιδιωτική Συλλογή.

4. Εικ. 15. Α. Τζιακομέτι, «Πλατεία μεγαλούπολης» (1948-1949), μπρούντζος, ύψος 0,56 μ., Ιδιωτική Συλλογή.

Κεφάλαιο 19: Η Δεκαετία του 1960, η Δεκαετία του 1970, οι Δεκαετίες 1980 – 1990: Ποπ Αρτ, Οπ Αρτ, Κινητική τέχνη, Μινιμαλισμός, Εννοιακή τέχνη, Φωτογραφικός Ρεαλισμός

1. Εικ. 1. Ρ. Χάμιλτον (Richard Hamilton, 1922-2011), «Τι είναι αυτό που κάνει τα σπίτια σήμερα τόσο διαφορετικά, τόσο ακαταμάχητα» (1956), κολάζ, 0,26 x 0,25 μ., Καλιφόρνια, Ιδιωτική Συλλογή.

2. Εικ. 15. Τζ. Κόσουθ (J. Kosuth 1945-), «Μία και τρεις καρέκλες» (1965), μεικτά υλικά, Ν. Υόρκη, Μουσείο Μοντέρνας τέχνης.

3. Εικ. 26. Τάκης (Βασιλάκης) (1925-), «Φωτεινά σινιάλα (Βίδα Αρχιμήδη)» (1985), επτά σινιάλα από ατσάλι, αλουμίνιο, γυαλί, ηλεκτρικό σύστημα, ύψος 2,5-3 μ., Παρίσι, Ιδιωτική Συλλογή.

4. Εικ. 30. Γ. Κουνέλλης (1936-2017), Χωρίς Τίτλο (1969), Δώδεκα ζωντανά άλογα, φωτογραφία, Ρώμη.

Κεφάλαιο 20: Μετα-Μοντερνισμός. Οι αναζητήσεις της σύγχρονης αρχιτεκτονικής. Video-Art. Η Δεκαετία του 1990: Υποκειμενικός και Διεθνοποίηση.

1. Εικ. 4. Ρέντσο Πιάνο (Renzo Piano, 1937-) και Ρίτσαρντ Ρότζερς (Richard Rogers, 1933-)

2. Εικ. 9. Φρανκ Ο. Γκέρι (Frank O. Gehry, 1929-), Ισπανία, Μπιλμπάο, Μουσείο Γκουγκενχάιμ

3. Εικ. 11. Πάικ, «Η Πύλη του Βρανδεμβούργου», Βίντεο Εγκατάσταση, 1992.

Οδηγίες

Οι παρακάτω οδηγίες περιγράφουν τις προδιαγραφές μορφοποίησης πρωτοτύπων υψηλής ποιότητας.

Οι προς αναπαραγωγή για ένθεση στα θέματα των ως άνω αναφερόμενων για την ανάλυση έργων τέχνης της εξεταστέας ύλης εικόνες, παρέχουν συγκεκριμένες εκπαιδευτικές πληροφορίες. Ως εκ τούτου, απαιτείται επαρκής ευκρίνεια, ώστε οι λεπτομέρειες να είναι εμφανείς, η φωτεινότητα και η αντίθεση να αποδίδονται κατάλληλα, κ.λπ.

Κριτήρια ποιότητας εικόνων:

-Ενδεικτική ευκρίνεια: 300 dpi, Βάθος χρώματος: 16bit, Κωδικοποίηση: jpeg, tiff, png. Σε περίπτωση διαδικτυακής αναζήτησης, για τη δημιουργία ψηφιακών εικόνων υψηλής ποιότητας, κάνουμε χρήση επιλογών "μεγάλων" εικόνων (ενδεικτικά: 2MP/1600X1200 ή 4MP/ 2272X 1704 και άνω).

-Μέγεθος: ενδεικτικό μέγεθος: 10X15 εκ. και άνω.

Να αποφεύγεται η οποιαδήποτε χρήση του τυπωμένου ή ψηφιακού βιβλίου του μαθήματος ως πηγή πρωτοτύπων προς αναπαραγωγή εικόνων.

Σε περίπτωση κατά την οποία η ανάλυση έργου τέχνης προϋποθέτει χρήση έγχρωμης εικόνας, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ως προς το πρόσφορο της τεχνικής δυνατότητας αναπαραγωγής των θεμάτων από όλα τα ορισθέντα εξεταστικά κέντρα.

Διορθώσεις

Η κειμενολεξάντα της εικόνας 1, κεφ. 15, αντικαθίσταται με την ορθή «Εικ. 1. Τζόζεφ Πάξτον (J. Paxton), Κρύσταλ Πάλας (Crystal Palace) (1850-1851), μήκος 560 μ., πλάτος 125 μ., ύψος 33 μ., Λονδίνο».

Η κειμενολεξάντα της εικόνας 30, κεφ. 19, αντικαθίσταται με την ορθή «Εικ. 30. Γ. Κουνέλλης (1936-2017), Χωρίς Τίτλο (1969), Δώδεκα ζωντανά άλογα, φωτογραφία, Ρώμη».

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο «Τεχνολογία Υλικών», Γ' ΕΠΑ.Λ., Τομείς Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιομηχανικού Σχεδιασμού, των Αργυροπούλου Β., Μαλέα Αικ., Παναγιάρη Γεωργ. και Στασινού Αγγ., ορίζονται ως Διδακτέα-Εξεταστέα ύλη τα ακόλουθα κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1: Πέτρα

Κεφάλαιο 3: Μέταλλα

Κεφάλαιο 4: Κεραμικά

Κεφάλαιο 5: Γυαλί

Κεφάλαιο 8: Ξύλο

Κεφάλαιο 9: Ύφασμα

Κεφάλαιο 10: Χαρτί

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΠΕΤΡΑ

Να συμπεριληφθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

-Τι καλούνται πετρώματα και σε ποιές κατηγορίες διακρίνονται;

-Πώς σχηματίζονται τα πλουτώνια πετρώματα;

-Πώς σχηματίζονται τα ηφαιστειογενή πετρώματα;

-Πώς σχηματίζονται οι φλεβίτες;

Να επαναδιατυπωθούν οι παρακάτω ερωτήσεις του βιβλίου ως εξής:

1.5.3. Πώς σχηματίστηκαν τα πυριγενή πετρώματα, πώς αλλιώς ονομάζονται ;

1.5.5. Πώς σχηματίστηκαν τα ιζηματογενή πετρώματα και γιατί ονομάζονται έτσι;

1.5.6 Ποιες φυσικές διεργασίες αποτελούν τους παράγοντες δημιουργίας των ιζηματογενών πετρωμάτων;

1.5.9. Να αναφέρετε με βάση το μέγεθος των κόκκων και τον χρωματισμό των μαρμάρων τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται.

1.5.14. Να αναφέρετε τα κύρια φυσικά αδρανή υλικά που γνωρίζετε και τα σημαντικότερα φυσικά χαρακτηριστικά τους.

Να αφαιρεθεί η ερώτηση:

1.5.12. Ποιες οι βασικές ομοιότητες και ποιες οι κύριες διαφορές μεταξύ των γρανιτών και των μαρμάρων;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : ΜΕΤΑΛΛΑ

Να συμπεριληφθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

- Τι είναι τα μέταλλα; Τι είναι στοιχείο στα μέταλλα;

- Τι είναι κράμα μετάλλων; Αναφέρετε μερικά παραδείγματα.

- Πότε προκύπτει κράμα μετάλλων μίας φάσης και πότε κράματα δύο ή περισσότερων φάσεων; Αναφέρετε παραδείγματα.

- Ποιες είναι οι ιδιότητες των μετάλλων;

- Τι γνωρίζετε για τη τήξη του μετάλλου; Τι είναι στοιχείο στα μέταλλα;

-Πώς ορίζεται η σκληρότητα στα μέταλλα;

-Οι θερμικές ιδιότητες ενός μετάλλου τι περιλαμβάνουν;

-Τι είναι Θερμική αγωγιμότητα μετάλλων;

-Τι είναι ηλεκτρική αγωγιμότητα των μετάλλων;

-Οι χημικές ιδιότητες ενός μετάλλου τι αφορούν;

Να επαναδιατυπωθεί η παρακάτω ερώτηση του βιβλίου ως εξής:

3.5.5. Να αναφέρετε τρεις φυσικές ιδιότητες των μετάλλων.

Να αφαιρεθεί η ερώτηση:

3.5.3. Τι είναι η διαδικασία αναγωγής και πως χρησιμοποιείται για την παραγωγή σιδήρου;

(Η απάντηση δεν υπάρχει στο βιβλίο)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΚΕΡΑΜΙΚΑ

Να συμπεριληφθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

-Τι γνωρίζετε για τον πηλό;

-Ποιες είναι οι κύριες ομάδες αργιλούχων ορυκτών που περιέχονται στους πηλούς;

-Τι είναι οι μη πλαστικές προσμίξεις οι οποίες χρησιμοποιούνται στην παραγωγή κεραμικών

-Ποιες μη πλαστικές προσμίξεις χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κεραμικών;

-Πώς γίνεται η μορφοποίηση του πηλού σε σπείρες;

-Πώς γίνεται η μορφοποίηση του πηλού σε καλούπι;

-Πώς γίνεται η μορφοποίηση του πηλού σε τροχό;

-Ποιος είναι ο σκοπός του ψησίματος των κεραμικών;

Να επαναδιατυπωθούν οι παρακάτω ερωτήσεις του βιβλίου ως εξής:

4.7.1. Να αναφέρετε τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κεραμικών;

4.7.3.Με ποιό τρόπο μπορεί να παραχθεί λεπτόκοκκος πηλός; Περιγράψτε τη διαδικασία και αναφέρετε πού μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

4.7.4.Ποια είναι η διαφορά μεταξύ της συσσωμάτωσης και της υαλοποίησης κατά τη διάρκεια ψησίματος του πηλού;

4.7.6.Ποιους τύπους καμινιού χρησιμοποιούσαν τα αρχαία και ρωμαϊκά χρόνια και ποια ήταν η υψηλότερη θερμοκρασία που μπορούσαν να επιτύχουν για την παραγωγή κεραμικών;

4.7.7.Να αναφέρετε δύο τύπους επιφανειακών επικαλύψεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διακόσμηση των κεραμικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΓΥΑΛΙ

Στη σελίδα 71 να διορθωθεί στο ορθό η εξής πρόταση κειμένου: «Οι Ρωμαίοι κατασκεύαζαν άχρωμο γυαλί, όπως το σημερινό, χρησιμοποιώντας λεπτή καθαρή άμμο, που δεν περιείχε σίδηρο, και προσθέτοντας μαγνήσιο και αντιμόνιο ως αποχρωματιστές».

Να συμπεριληφθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

-Πού και πότε επινοήθηκε η τεχνική του φυσήτου γυαλιού και ποιες οι συνέπειες του γεγονότος αυτού;

-Ποιες ιδιαίτερες χρήσεις απέκτησε το γυαλί κατά τη διάρκεια της Βυζαντινής περιόδου;

-Τι γνωρίζετε για την τεχνική του μωσαϊκού στη μορφοποίηση του γυαλιού;

-Με ποιον τρόπο γίνεται η χύτευση σε ανοιχτό καλούπι;

Να επαναδιατυπωθούν οι παρακάτω ερωτήσεις του βιβλίου ως εξής:

5.4.6. Ποιες είναι οι απόψεις που επικρατούν για τη γενέτειρα του γυαλιού;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο : ΞΥΛΟ

Να συμπεριληφθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

-Τι γνωρίζετε για την πυκνότητα του ξύλου;

-Πώς ορίζεται η σκληρότητα ενός ξύλου; Ποια ξύλα θεωρούνται σκληρά και ποια μαλακά;

-Για ποιο λόγο απαιτείται ξήρανση του ξύλου πριν τη τελική μορφοποίησή του;

-Τι ονομάζουμε μαρκετερί και τι παρκετερί στη διακόσμηση του ξύλου;

Να επαναδιατυπωθούν οι παρακάτω ερωτήσεις του βιβλίου ως εξής:

8.6.5. Αναφέρετε ονομαστικά τις ιδιότητες του ξύλου. (Το δεύτερο μέρος της ερώτησης δεν αναφέρεται στο βιβλίο)

8.6.6. Αναφέρετε ονομαστικά τα στάδια επεξεργασίας του ξύλου. (Το δεύτερο μέρος της ερώτησης δεν αναφέρεται στο βιβλίο)

8.6.7. Ποιες είναι οι κυριότερες αιτίες που προξενούν φθορές στο ξύλο;

8.6.10. Ποιες κατηγορίες σήψης του ξύλου γνωρίζετε; ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΥΦΑΣΜΑ

Να διατυπωθεί η παρακάτω ερώτηση του βιβλίου ως εξής:

9.5.1. Σε ποιες κατηγορίες μπορούν να ταξινομηθούν οι ίνες που χρησιμοποιούνται στην σύγχρονη παραγωγή υφασμάτων; Αναφέρετε ένα παράδειγμα σε κάθε μια κατηγορία.

Να αφαιρεθεί η ερώτηση

9.5.2. Ποιες οι βασικές ομοιότητες και διαφορές φυσικών και τεχνητών ινών; (Η απάντηση δεν υπάρχει στο βιβλίο)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο: ΧΑΡΤΙ

Να αφαιρεθούν οι ερωτήσεις:

10.4.5. Ποιες ομοιότητες και ποιες διαφορές παρουσιάζει το χαρτί στην Ανατολή και το χαρτί στη Δύση; (Η απάντηση δεν υπάρχει στο βιβλίο)

10.4.9. Ποιες αλλαγές παρατηρήθηκαν στη μηχανική κατασκευή του χαρτιού; (Η απάντηση καλύπτεται από την ερώτηση 10.4.11)

Να προστεθεί η ερώτηση:

-Με ποιον τρόπο γίνεται η κατασκευή του χαρτιού τόσο από τους Άραβες όσο και από τους Ευρωπαίους;

Επισήμανση

Οι ως άνω διορθώσεις – αλλαγές αφορούν στην επί το ορθόν διατύπωση επί μέρους ερωτήσεων προς διευκόλυνση των μαθητών/μαθητριών και αποφυγή φαινομένων σύγχυσης ή/και αστοχιών. Επισημαίνεται ότι τα προκύπτοντα θέματα δεν είναι δεσμευτικά ως προς το πλήθος των τελικών επιλογών των θεμάτων των πανελλαδικών εξετάσεων. Τα μη προκύπτοντα από τις απαντή-

σεις των διατυπωμένων ερωτήσεων του βιβλίου κείμενα αποτελούν την άλλη πρόδηλη πηγή σύνταξης θεμάτων.

## ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Εξεταζόμενα μαθήματα: 1. ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

2. ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ» των Μ. Κωνσταντούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα, Γ. Χρυσοστόμου (ISBN: 978-960-06-5138-6)

ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

1.2.2 Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP

1.3 Ενθυλάκωση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ - ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (TCP/IP)

2.1 Φυσικό επίπεδο - Επίπεδο Σύνδεσης (ζεύξης) Δεδομένων (μοντέλο OSI)

2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

2.2.1 Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης (LLC - IEEE 802.2)

2.4 Δίκτυα ETHERNET (10/100/1000Mbps)

2.4.2 Διευθύνσεις Ελέγχου πρόσβασης στο Μέσο (MAC) - Δομή πλαισίου Ethernet - Πλαίσια Ethernet μεγάλου μεγέθους (Jumbo frames) (σελίδες 45-46, μέχρι την αρχή της παραγράφου Νοητά τοπικά Δίκτυα (Virtual LAN - VLAN)).

2.5 Ασύρματα Δίκτυα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ

3.1 Διευθυνσιοδότηση Internet Protocol έκδοση 4 (IPv4)

3.1.1 Διευθύνσεις IPv4

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων – διευθύνσεων

3.1.3 Σπατάλη διευθύνσεων IP

3.1.4 Μάσκα δικτύου

3.1.5 Ειδικές διευθύνσεις

3.1.6 Υποδικτύωση

3.1.7 Αταξική δρομολόγηση (CIDR), υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους

3.2 Το αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) – Δομή πακέτου

3.3 Πρωτόκολλα ανεύρεσης και απόδοσης διευθύνσεων, Address Resolution Protocol (ARP) και Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

3.3.2 Το πρωτόκολλο δυναμικής διεύθυνσης υπολογιστή DHCP

3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία

3.6 Δρομολόγηση

3.6.1 Άμεση/Εμμεση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

4.1 Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση – χωρίς σύνδεση

4.1.1 Πρωτόκολλο TCP - Δομή πακέτου

4.1.2 Πρωτόκολλο UDP - Δομή πακέτου

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΠΕΚΤΕΙΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ - ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

### 5. Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής

#### 5.1 Εγκατεστημένο Τηλεφωνικό Δίκτυο

#### 5.1.4 Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 6.1 Σύστημα Ονοματολογίας DNS

#### 6.1.1 Χώρος ονομάτων του DNS

#### 6.1.2 Οργάνωση DNS

### 6.2 Υπηρεσίες Διαδικτύου

#### 6.2.1 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP)

#### 6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP)

#### 6.2.3 Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Να διδαχθούν περιληπτικά και οι παρακάτω ενότητες (εκτός εξεταστέας ύλης πανελλαδικών εξετάσεων) για την πληρέστερη και καλύτερη κατανόηση της ύλης του μαθήματος:

### 1.1 Ορισμός δικτύου

1.1 Επίπεδα μοντέλου αναφοράς OSI (ISO), επίπεδα μοντέλου TCP/IP (DARPA) και η αντιστοιχία τους

1.2.1 Το μοντέλο αναφοράς για τη Διασύνδεση Ανοικτών Συστημάτων (OSI)

### 2.5.1 Τοπολογία Ασύρματου δικτύου Ad-Hoc.

2.5.2 Τοπολογία Ασύρματου δικτύου υποδομής (Infrastructure)

### 3.6.2 Πίνακας δρομολόγησης

### 4.3 Συνδέσεις TCP - Έναρξη/τερματισμός σύνδεσης

5.1.4.1 Συσκευές τερματισμού δικτύου DSL Modem/DSLAM

### 5.1.4.2 Τοπολογία - Εξοπλισμός

## ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

### ΒΙΒΛΙΑ:

1. Ψηφιακά Ηλεκτρονικά (Μέρος Α Θεωρία) (Ασημάκης Α.- Μουστακάς Γ.- Παπαγεώργας Π., εκδ. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ)

2. Δομή και Λειτουργία Μικροϋπολογιστών (Θεωρία), (Πεκμεστζή Κ.- Βογιατζής Ι. - Λιβιεράτος Γ.- Μπουγάς Π., εκδ. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ)

Από το βιβλίο «Ψηφιακά Ηλεκτρονικά (Μέρος Α Θεωρία), Ασημάκης Α.- Μουστακάς Γ., Παπαγεώργας Π.», ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΑΝΤΑΛΩΤΕΣ ΚΑΙ FLIP-FLOPS (σελ.130-155)

### 6.1. ΟΡΙΣΜΟΙ

### 6.2. ΜΑΝΤΑΛΩΤΕΣ

#### 6.2.1. Μανταλωτής με πύλες NAND

#### 6.2.2. Μανταλωτής με πύλες NOR

### 6.3. FLIP-FLOPS

#### 6.3.1. R-S FLIP-FLOP

#### 6.3.2. D FLIP-FLOP

#### 6.3.3. J-K FLIP-FLOP

#### 6.3.4. T FLIP-FLOP

#### 6.3.5. Διέγερση FLIP-FLOP

#### 6.3.6. Ασύγχρονες εισόδους

#### 6.3.6.1 Ορισμοί

#### 6.3.6.2. Ολοκληρωμένα κυκλώματα FLIP-FLOP

## 6.5. ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

## 6.6 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ (σελ. 158-169 και 175-177)

### 7.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 7.2. ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ

### 7.3. ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

7.3.1. Καταχωρητής ολίσθησης σειριακής εισόδου-σειριακής εξόδου SISO

7.3.2. Καταχωρητής ολίσθησης σειριακής εισόδου-παράλληλης εξόδου SIPO

7.3.3. Καταχωρητής ολίσθησης παράλληλης εισόδου-σειριακής εξόδου PISO

7.3.4. Καταχωρητής ολίσθησης παράλληλης εισόδου-παράλληλης εξόδου PIPO

### 7.6 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 7.7 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ (σελ 180-192 και 196-197)

### 8.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 8.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

### 8.3. ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ

#### 8.3.1. Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής

#### 8.3.2. Ασύγχρονος Δυαδικός Απαριθμητής 74293

#### 8.3.3. Ασύγχρονος BCD Απαριθμητής

#### 8.3.4. Ασύγχρονος Απαριθμητής BCD με το Ο.Κ. 7490

### 8.4. ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΔΥΑΔΙΚΟΙ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ

#### 8.4.1. Προς τα πάνω Απαριθμητές

#### 8.4.2. Προς τα κάτω Απαριθμητές

#### 8.4.3. Αμφίδρομοι απαριθμητές

#### 8.4.4. Απαριθμητής με το Ο.Κ. 74193

### 8.7 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 8.8 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΜΝΗΜΕΣ (σελ. 218-241 και 246-247)

### 10.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 10.1.1 Παράδειγμα

### 10.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ-ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΜΝΗΜΩΝ

### 10.3. ΜΝΗΜΕΣ ROM

#### 10.3.1. Εσωτερική δομή μνήμης ROM

#### 10.3.2. Τύποι προγραμματιζόμενων ROM

10.3.2.1. Προγραμματιζόμενη ROM (Programmable ROM: PROM)

#### 10.3.2.2. Διαγραφόμενη PROM (Erasable PROM: EPROM)

#### 10.3.2.3. Ηλεκτρικά Διαγραφόμενη PROM-EEPROM

#### 10.3.3. Εφαρμογές των μνημών ROM

### 10.4. ΜΝΗΜΕΣ RAM

#### 10.4.1. Εσωτερική δομή μνήμης RAM

#### 10.4.2. Τύποι RAM

#### 10.4.3 Χρονισμός μνήμης RAM

#### 10.4.4. Μνήμη RAM σε Ολοκληρωμένο Κύκλωμα

#### 10.4.5. Εφαρμογές των μνημών RAM

### 10.7 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 10.8 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A ΚΑΙ A/D (σελ. 250 - 273)

### 11.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

11.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΗΨΗΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- 11.3. ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ D/A  
 11.4. ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΩΝ D/A  
 11.4.1. Μετατροπέας D/A τύπου R/2R  
 11.4.2 Μετατροπέας D/A σε ολοκληρωμένο κύκλωμα  
 11.5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΩΝ D/A  
 11.6. ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ A/D  
 11.7. ΚΒΑΝΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ  
 11.8. ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΩΝ A/D  
 11.8.1. Μετατροπέας A/D διαδοχικών προσεγγίσεων  
 11.8.2. Μετατροπέας A/D σε ολοκληρωμένο κύκλωμα  
 11.9. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΩΝ A/D  
 11.10 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΩΝ D/A ΚΑΙ A/D  
 11.11 ΠΕΡΙΛΗΨΗ  
 11.12 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ (σελ. 276-284)  
 12.1. ΟΡΙΣΜΟΙ  
 12.2. ΤΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ  
 555  
 12.2.1 Το Ο.Κ. 555 ως μονοσταθής πολυδονητής  
 12.2.2 Το Ο.Κ. 555 ως ασταθής πολυδονητής  
 12.3 ΠΕΡΙΛΗΨΗ  
 12.4 ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ  
 12.5 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ  
 Από το βιβλίο: Δομή και Λειτουργία Μικροϋπολογιστών (Θεωρία), (Πεκμεστζή Κ.- Βογιατζής Ι. - Λιβιεράτος Γ.- Μπουγάς Π., εκδ. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ):  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ (hardware) ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
 3.1. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
 3.2. ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ  
 3.3. ΕΝΤΟΛΕΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ  
 3.3.1. Εκτέλεση εντολής  
 3.3.2. Γλώσσα μηχανής και συμβολική γλώσσα  
 3.3.3. Κύκλοι εντολής και κύκλοι μηχανής  
 3.3.4. Είδη εντολών  
 3.4. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΤΗ ΜΝΗΜΗ  
 3.5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ  
 3.6. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΩΝ  
 4.1. ΑΚΡΟΔΕΚΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΩΝ  
 4.1.1. Πολυπλεξία διαδρόμων  
 4.2. ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΙΣΟΔΟΥ-ΕΞΟΔΟΥ  
 4.2.1. Θύρες εισόδου-εξόδου  
 4.2.2. Διευθυνσιοδότηση συσκευών εισόδου-εξόδου.  
 4.2.3. Τρόποι προσπέλασης συσκευών εισόδου-εξόδου  
 4.3. ΔΙΑΚΟΠΕΣ  
 4.3.1. Πλεονεκτήματα της μεθόδου των διακοπών  
 4.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΜΝΗΜΗΣ  
 4.5. ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ  
 4.5.1. Είσοδος δεδομένων  
 4.5.2. Έξοδος δεδομένων

- ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:  
 ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ  
 Εξεταζόμενα μαθήματα:  
 1. ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2  
 2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ  
 ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2  
 ΒΙΒΛΙΑ:  
 1ο Βιβλίο: Ηλεκτροτεχνία (Βουρνάς Κ., Δαφέρμος Ολ., Πάγκαλος Στ., Χατζαράκης Γ., εκδ. Διόφαντος)  
 2ο Βιβλίο: Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων (Ιωαννίδου Μ., Μικρώνης Θ., Τσίλης Β., εκδ. Διόφαντος)  
 ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ  
 1ο Βιβλίο: Ηλεκτροτεχνία (Βουρνάς Κ., Δαφέρμος Ολ., Πάγκαλος Στ., Χατζαράκης Γ., εκδ. Διόφαντος)  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Α.Σ.)  
 Ενότητα 5.1. Εναλλασσόμενο ρεύμα (Α.Σ.)  
 5.1.1 Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα  
 5.1.2 Παραγωγή ημιτονικού εναλλασσόμενου ρεύματος – ημιτονικής εναλλασσόμενης τάσης  
 5.1.3 Εναλλασσόμενο ρεύμα και χαρακτηριστικά μεγέθη του  
 5.1.4 Εναλλασσόμενη τάση και χαρακτηριστικά μεγέθη της  
 5.1.5 Ενεργός ένταση και ενεργός τάση  
 5.1.6 Διανυσματική παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών  
 5.1.7 Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση  
 5.1.8 Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φασική απόκλιση  
 Ενότητα  
 5.2. Κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα  
 5.2.1 Βασικά κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα  
 5.2.1.α Ωμική αντίσταση στο Ε.Ρ.  
 5.2.1.β Πηνίο στο Ε.Ρ. 5.2.1.γ Πυκνωτής στο Ε.Ρ.  
 5.2.2 Σύνθετα κυκλώματα – Σύνθετη αντίσταση  
 5.2.2.α Κύκλωμα RL σε σειρά  
 5.2.2.β Κύκλωμα RC σε σειρά  
 5.2.2.γ Κύκλωμα RLC σε σειρά  
 5.2.2.δ Κύκλωμα RLC παράλληλα  
 Ενότητα 5.3. Ισχύς και Ενέργεια στο εναλλασσόμενο ρεύμα Γενικά  
 5.3.1 Ισχύς σε ωμική αντίσταση  
 5.3.2 Ισχύς σε επαγωγική αντίσταση  
 5.3.3 Ισχύς σε χωρητική αντίσταση  
 5.3.4 Ισχύς σε σύνθετη αντίσταση – Τρίγωνο Ισχύος  
 5.3.5 Αντιστάθμιση (ή βελτίωση του συνφ) Ενότητα  
 5.4. Συντονισμός κυκλώματος Γενικά  
 5.4.1 Συντονισμός σειράς  
 [Εξαιρούνται από τη διδακτέα ύλη της ενότητας 5.4: Τα τρία τελευταία εδάφια της Ανακεφαλαίωσης, οι Ερωτήσεις 7, 8, 9, καθώς και η Άσκηση 4]  
 Ενότητα 5.5. Τριφασικό ρεύμα  
 5.5.1 Παραγωγή τριφασικού ρεύματος  
 5.5.2 Ανεξάρτητα και αλληλένδετα τριφασικά συστήματα  
 5.5.3 Φασική και πολική τάση  
 5.5.4 Σύνδεση αστέρα και σύνδεση τριγώνου  
 5.5.5 Ισχύς του τριφασικού ρεύματος  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ:  
 Ενότητα 6.1. Ανόρθωση του εναλλασσόμενου ρεύματος

- 6.1.1 Εισαγωγή - Ανορθωτές
- 6.1.2 Μονοφασικά κυκλώματα ανόρθωσης
- 6.1.3 Τριφασικά κυκλώματα ανόρθωσης
- 6.1.4 Εξομάλυνση και σταθεροποίηση της ανορθωμένης τάσης

Σημείωση: Στην εξεταστέα ύλη περιλαμβάνονται οι ανακεφαλαιώσεις, τα παραδείγματα, οι ερωτήσεις και οι ασκήσεις που υπάρχουν στις παραπάνω Ενότητες.

2ο Βιβλίο: Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων (Ιωαννίδου Μ., Μικρώνης Θ., Τσίλης Β., εκδ. Διόφαντος)  
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ:

Ενότητα 8.7. ΣΥΝΘΕΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ:

Υποενότητα 8.7.1. Κυκλώματα RL Σειράς: Μόνον τα παραδείγματα 1 έως 11 που περιλαμβάνονται στην υποενότητα (σελ. 255 - 264)

Υποενότητα 8.7.2. Κυκλώματα RC Σειράς: Μόνον τα παραδείγματα 1 έως 4 που περιλαμβάνονται στην υποενότητα (σελ. 267 - 271)

Υποενότητα 8.7.3. Κυκλώματα RLC Σειράς: Μόνον τα παραδείγματα 1 και 2 που περιλαμβάνονται στην υποενότητα (σελ. 274 - 276)

Υποενότητα 8.7.4. Κύκλωμα με R και L Παράλληλα Υποενότητα 8.7.5. Κύκλωμα με R και C Παράλληλα

Υποενότητα 8.7.6. Κύκλωμα με Πηνίο και Πυκνωτή Παράλληλα

Ενότητα 8.9. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ  
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ:

Ενότητα 10.4. ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΗ «Υ»

10.4.1 Συμμετρικοί καταναλωτές σε σύνδεση «Υ»

10.4.2 Ασύμμετρη φόρτιση σε αστέρα

Ενότητα 10.5. ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΗ «Δ»

10.5.1. Συμμετρικοί καταναλωτές σε «Δ»

10.5.2. Ασύμμετρη φόρτιση σε τρίγωνο

Ενότητα 10.6. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Ενότητα 10.7. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ  
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ:

Ενότητα 11.1. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ

Ενότητα 11.2. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ

Ενότητα 11.3. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Ενότητα 11.4. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ

Σημείωση-Επισήμανση:

Η πορεία διδασκαλίας της ύλης θα γίνει με βάση το 1ο Βιβλίο. Το 2ο Βιβλίο θα χρησιμοποιηθεί επικουρικά. Περιέχει θεωρία και εφαρμογές που συμπληρώνουν και εμποδίζουν αντίστοιχες Ενότητες του 1ου Βιβλίου. Δηλαδή τα τμήματα της ύλης από το 2ο Βιβλίο θα διδαχθούν σταδιακά, εντασσόμενα - όταν έρθει η σειρά τους - στις Ενότητες του 1ου Βιβλίου στις οποίες αναφέρονται.

#### ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: Ηλεκτρικές Μηχανές (Γαντζούδης Σωτήρης, Λαγουδάκος Μιχαήλ, Μπινιάρης Αθανάσιος, έκδοση Διόφαντος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Σ.Ρ.)

2.1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ, ΧΡΗΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΩΝ Σ.Ρ., ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

2.1.1. Σύνομη ιστορική ανασκόπηση και χρήσεις των μηχανών Σ. Ρ.

2.1.2. Αρχή λειτουργίας των Γεννητριών Σ.Ρ.

2.1.3. Αρχή λειτουργίας των Κινητήρων Σ.Ρ.

2.1.4. Παραδείγματα

2.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Σ.Ρ. ΕΙΔΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ

2.2.1. Κατασκευαστικά στοιχεία Μηχανών Σ.Ρ.

2.2.2. Τα μέρη μιας μηχανής Σ.Ρ.

2.2.3. Τυποποίηση ακροδεκτών γεννητριών και κινητήρων Σ.Ρ.

2.3. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ Σ.Ρ. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.3.1. Τύλιγμα επαγωγικού τυμπάνου

2.3.2. Τύλιγμα διέγερσης

2.3.3. Βοηθητικοί πόλοι

2.3.4. Είδη γεννητριών Σ.Ρ. και χαρακτηριστικά τους

2.3.5. Παραδείγματα

2.5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ Σ.Ρ.

2.5.1. Γενικά

2.5.2. Αρχή λειτουργίας των κινητήρων Σ.Ρ.

2.5.3. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κινητήρων Σ.Ρ.

2.5.4. Είδη κινητήρων Σ.Ρ.

2.5.4.1. Κινητήρες παράλληλης διέγερσης (μόνο τις σελ. 118,119)

2.5.5. Παραδείγματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ (Μ/Σ)

1.1. ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΩΝ ( Μ/Σ)

1.1.1. Σύνομη ιστορική ανασκόπηση

1.1.2. Είδη και χρήσεις Μ/Σ

1.1.3. Λειτουργία μετασχηματιστών

1.1.4. Τάση βραχυκύκλωσης

1.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ Μ/Σ

1.2.2. Τυποποίηση συνδέσεων, σύνδεση Μ/Σ στο δίκτυο της Δ.Ε.Η. - Τάση λειτουργίας

1.2.3. Ισχύς Μ/Σ

1.2.4. Μετασχηματιστές (Μ/Σ) 1:1

1.3. ΑΥΤΟΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ, Μ/Σ ΟΡΓΑΝΩΝ

1.3.1. Αυτομετασχηματιστές (ΑΜ/Σ)

1.3.2. Μ/Σ οργάνων μέτρησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ

3.1. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΑΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ

3.1.1. Παραγωγή εναλλασσόμενης ημιτονοειδούς τάσης

3.1.2. Αρχή λειτουργίας-Συχνότητα, Στροφές και Ζεύγη πόλων

3.1.3. Κατασκευαστικά στοιχεία εναλλακτήρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Α.Τ. Κ.)

4.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΥΣ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Α. Τ. Κ.)

4.1.1. Είδη ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων

4.1.2. Κατασκευαστικά στοιχεία του στάτη των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (Α.Τ.Κ.)

- 4.1.3. Χρησιμότητα του στάτη των Α. Τ. Κ.  
 4.1.4. Πολικά-Φασικά μεγέθη  
 4.1.5. Στρεφόμενο μαγνητικό πεδίο  
 4.1.6. Αρχή λειτουργίας ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων  
 4.1.7. Ολίσθηση  
 4.1.8. Ροπή ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων  
 4.2. ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΕ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΕΝΟ ΔΡΟΜΕΑ (Κ.Β.Δ.)  
 4.2.1. Κατασκευαστικά στοιχεία  
 4.2.2. Ακροδέκτες, συνδεσμολογίες  
 4.2.3. Τάση λειτουργίας (εκτός των σχημάτων 4.26, 4.27, 4.28, 4.29)  
 4.2.4. Εκκίνηση ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα  
 4.2.6. Αλλαγή φοράς περιστροφής  
 4.2.7. Πέδηση ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα  
 4.2.8. Ισχύς, απώλειες και βαθμός απόδοσης ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ  
 5.1. ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Α.Μ.Κ.)  
 5.1.1. Γενικά  
 5.1.2. Αρχή λειτουργίας Α.Μ.Κ.-Στρεφόμενο Μ. Π.  
 5.1.3. Είδη, γενικά χαρακτηριστικά και χρήσεις Α.Μ.Κ.  
 5.1.4. Κατασκευή, συνδεσμολογία, τυποποίηση και άλλα χαρακτηριστικά  
 5.2. ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΕ ΣΥΛΛΕΚΤΗ  
 5.2.1. Γενικά

- 5.2.2. Αρχή λειτουργίας  
 5.2.3. Είδη, γενικά χαρακτηριστικά και χρήσεις  
 5.2.4. Κατασκευή, συνδεσμολογία, τυποποίηση και άλλα χαρακτηριστικά  
 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: Στην εξεταζόμενη ύλη συμπεριλαμβάνονται τα παραδείγματα-ασκήσεις, οι ερωτήσεις και οι ανακεφαλαιώσεις, που βρίσκονται στο τέλος κάθε κεφαλαίου, το περιεχόμενο των οποίων εμπίπτει στις ανωτέρω ενότητες. Θα πρέπει από τους διδάσκοντες να ακολουθηθεί η προτεινόμενη σειρά και όχι η σειρά των κεφαλαίων του βιβλίου.

#### ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

##### ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο: «Στοιχεία Μηχανών – Σχέδιο» (Καρβέλης, Μπαλντούκας, Ντασκαγιάννη), Έκδοση Διόφαντος. ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. Τεχνικός Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων και Κατασκευών
  2. Τεχνικός Θερμικών και Υδραυλικών Εγκαταστάσεων και Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου
  3. Τεχνικός Εγκαταστάσεων Ψύξης, Αερισμού και Κλιματισμού
  4. Τεχνικός Οχημάτων
  5. Τεχνικός Μηχανοσυνθέτης Αεροσκαφών
- Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδακτέα ύλη ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με Χ οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ	ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	
	Κεφάλαιο 7 ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ	
7	Γενικά περί Συνδέσεων	X
7.1	ΗΛΟΣ	X
7.1.1	Περιγραφή – χρήση ήλου (καρφιού)	X
7.1.2	Κατηγορίες – τύποι ήλων (καρφιών)	X
7.1.3	Κατασκευαστικά στοιχεία ήλου	X
7.2.	ΗΛΩΣΕΙΣ	X
7.2.1	Λειτουργικός σκοπός – περιγραφή – χρήση ηλώσεων	X
7.2.2	Κατηγορίες – τύποι – κατασκευαστικά στοιχεία ηλώσεων	X
7.2.3	Μέθοδοι κατασκευής ηλώσεων	X
7.3	ΚΟΧΛΙΩΤΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	X
7.3.1	Περιγραφή-χρήσεις κοχλιών	X
7.3.2	Κατασκευή σπειρώματος	X
7.3.3	Κοχλίωση- περιγραφή	X
7.3.4	Λειτουργικός σκοπός κοχλιών	X
7.4	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ	X
7.4.1	Περιγραφή-Σκοπός-Χρήσεις συγκόλλησης	X
7.4.2	Κατηγορίες συγκολλήσεων	X
7.4.3.	Κατασκευαστικά στοιχεία	X
7.5	ΣΦΗΝΕΣ	X
7.5.1	Περιγραφή-Χρήση-Κατασκευαστικά στοιχεία σφηνών	X
7.5.2	Κατηγορίες-Τύποι σφηνών	X



	Κεφάλαιο 8 Η ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ	
8.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	
8.2	ΒΑΣΙΚΑ ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΤΟΥΣ	X
	Κεφάλαιο 9 ΜΕΣΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	
9.1	ΑΞΟΝΕΣ-ΑΤΡΑΚΤΟΙ-ΣΤΡΟΦΕΙΣ	X
9.1.1	Περιγραφή ορισμός	X
9.1.2	Σκοπός που εξυπηρετούν	X
9.1.3	Τύποι και κατηγορίες	X
9.1.4	Μορφολογικά χαρακτηριστικά-υλικά αξόνων	X
9.1.5	Συνθήκες λειτουργίας-καταπόνηση	X
9.1.6	Τοποθέτηση-λειτουργία-συντήρηση	X
9.2	ΕΔΡΑΝΑ-ΕΙΔΗ ΕΔΡΑΝΩΝ	X
9.2.1	Περιγραφή ορισμός	X
9.2.2	Σκοπός που εξυπηρετούν	X
9.2.3	Τύποι και κατηγορίες	X
9.2.4	Μορφολογικά χαρακτηριστικά-υλικά κατασκευής ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Η παράγραφος 9.2.4. αναφέρεται στο βιβλίο «Στοιχεία Μηχανών-Σχέδιο» ως παράγραφος 9.3.4. λόγω τυπογραφικού λάθους	X
9.2.5	Συνθήκες λειτουργίας – καταπόνηση	X
9.2.6	Τοποθέτηση-λειτουργία-συντήρηση	X
9.3	ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ-ΕΙΔΗ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ	X
9.3.1	Περιγραφή-Ορισμός-Είδη	X
9.3.2	Σταθεροί ή άκαμπτοι σύνδεσμοι	X
9.3.3	Κινητοί ή εύκαμπτοι σύνδεσμοι	X
9.3.4	Λυόμενοι σύνδεσμοι-Συμπλέκτες	X
	Εκτός διδακτέας ύλης είναι οι εικόνες 9.3β, 9.3δ, 9.3ζ, 9.3θ, 9.3ιβ, 9.3ιστ που αναφέρονται στο σχεδιασμό των συνδέσμων.	
	Κεφάλαιο 10 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	
10.1	ΟΔΟΝΤΩΣΕΙΣ	X
10.1.1	Ορισμός-Περιγραφή	X
10.1.2	Λειτουργικός σκοπός-χρήσεις	X
10.1.3	Κατηγορίες-τύποι	X
10.1.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	X
10.1.5	Συνθήκες-σχέσεις λειτουργίας	X
10.1.6	Οδηγίες εφαρμογής-λειτουργίας	X
10.2	ΙΜΑΝΤΕΣ	X
10.2.1	Ορισμός-περιγραφή	X
10.2.2	Λειτουργικός σκοπός-χρήσεις	X
10.2.3	Κατηγορίες- τύποι	X
10.2.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	X
10.2.5	Συνθήκες-σχέσεις λειτουργίας	X
10.2.6	Οδηγίες εφαρμογής-λειτουργίας	X
10.3	ΑΛΥΣΙΔΕΣ	X
10.3.1	Ορισμός-Περιγραφή	X
10.3.2	Λειτουργικός σκοπός-χρήσεις	X
10.3.3	Κατηγορίες-τύποι	X
10.3.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	X

10.3.5	Συνθήκες-σχέσεις λειτουργίας	X
10.3.6	Οδηγίες εφαρμογής-λειτουργίας	X
	Κεφάλαιο 11 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ	
11.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΟΡΙΣΜΟΣ	X
11.2	ΣΚΟΠΟΣ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΜΒΟΛΟΥ-ΔΙΩΣΤΗΡΑ-ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ	X
11.3	ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ-ΒΑΣΙΚΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ	X
11.4	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ-ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	X
11.5	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ-ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ	X
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	Κεφάλαιο 14 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ-ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	
14.1	Εισαγωγικά στοιχεία	X
14.2	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ	X
14.3	ΗΛΩΣΕΙΣ	X
14.3.1	Καταπόνηση ηλώσεων	X
14.3.2	Παραδείγματα εφαρμογής	X
14.4	ΚΟΧΛΙΟΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	X
14.4.1	Υπολογισμός των κοχλιών σε αντοχή	X
14.4.2	Παραδείγματα εφαρμογής	X
14.4.3	Ασκήσεις για λύση	X
14.6	ΑΤΡΑΚΤΟΙ-ΑΞΟΝΕΣ	X
14.6.1	Υπολογισμός ατράκτων-αξόνων	X
14.6.2	Παραδείγματα υπολογισμού ατράκτου	X
14.6.3	Ασκήσεις για λύση	X
14.7	ΕΔΡΑΝΑ ΚΥΛΙΣΗΣ (ΡΟΥΛΜΑΝ)	X
14.7.1	Γεωμετρικά χαρακτηριστικά εδράνων κύλισης	X
14.7.2	Υπολογισμός εδράνων κύλισης	X
14.7.3	Πίνακες υπολογισμού εδράνων κύλισης	X
14.7.4	Παράδειγμα υπολογισμού εδράνων κύλισης	X
14.7.5	Ασκήσεις για λύση	X
14.8	ΟΔΟΝΤΩΣΕΙΣ	X
14.8.1	Λειτουργικές σχέσεις	X
14.8.2	Παράδειγμα εφαρμογής	X
14.8.3	Ασκήσεις για λύση	X
14.8.4	Υπολογισμοί αντοχής	X
14.8.5	Παράδειγμα εφαρμογής	X
14.8.6	Ασκήσεις για λύση	X
14.9	ΙΜΑΝΤΕΣ	X
14.9.1	Λειτουργικές σχέσεις	X
14.9.2	Παράδειγμα εφαρμογής	X
14.9.3	Ασκήσεις για λύση	X
14.9.4	Υπολογισμοί αντοχής Μόνο οι επίπεδοι ιμάντες	X
14.10	ΑΛΥΣΙΔΕΣ	
14.10.1	Λειτουργικά και κατασκευαστικά στοιχεία	
14.10.2	Μέθοδος επιλογής	
14.10.3	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.10.4	Ασκήσεις για λύση	

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο: Στοιχεία Σχεδιασμού Κεντρικών Θερμάνσεων (ΔΙΑΒΑΤΗΣ Η., ΚΑΡΒΕΛΗΣ Ι., ΚΟΤΖΑΜΠΑΣΗΣ Γ.) - Έκδοση Διόφαντος

## ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. Τεχνικός Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων και Κατασκευών
2. Τεχνικός Θερμικών και Υδραυλικών Εγκαταστάσεων και Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου

Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδακτέα ύλη ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με Χ οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ		ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	
	Κεφάλαιο 1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ	
1.1	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	X
1.1.1	Εισαγωγικά στοιχεία	X
1.1.2	Τα βασικά συστήματα Κ.Θ.	X
1.2	ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ	X
1.2.1	Ως προς το είδος του καυσίμου	X
1.2.2	Ως προς το φορέα της θερμότητας	X
1.2.3	Ως προς τον τρόπο κυκλοφορίας	X
1.2.4	Ως προς το ασφαλιστικό σύστημα	X
	Κεφάλαιο 2 Η ΚΑΥΣΗ	
2.1	ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ	X
2.1.1	Η καύση στερεών καυσίμων	X
2.1.2	Καύση υγρών καυσίμων (πετρέλαιο)	X
2.1.3	Καύση αέριων καυσίμων (φυσικό αέριο ή υγραέριο)	X
2.2	ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ	X
2.2.1	Τα θεωρητικά καυσαέρια	X
2.2.2	Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	X
2.3	Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ	X
2.4	Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ	X
2.4.1	Ο έλεγχος της ποιότητας καύσης	X
2.4.2	Καύση και προστασία του περιβάλλοντος	X
	Κεφάλαιο 3 ΤΟ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ	
3.1	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	X
3.2	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	X
3.2.1	Φωτισμός Λεβητοστασίου	X
3.2.2	Ύδρευση-Αποχέτευση	X
3.2.3	Αερισμός	
3.3	ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ	X
3.4	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	
	Κεφάλαιο 4 ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	
4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	X
4.2	ΔΙΚΤΥΑ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	X
4.2.1	Δεξαμενές πετρελαίων	X
4.2.2	Εξαρτήματα δεξαμενών πετρελαίου	X
4.3	ΔΙΚΤΥΑ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	
4.3.1	Γενικά στοιχεία	
4.3.2	Σωληνώσεις εντός κτιρίων	

	Κεφάλαιο 5 ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ	
5.1	ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	X
5.1.1	Καυστήρες εξάτμισης	X
5.1.2	Καυστήρες διασκορπισμού	X
5.1.3	Καυστήρες περιστροφής (φυγοκεντρικού)	X
5.1.4	«Οικολογικοί» καυστήρες πετρελαίου	X
5.1.5	Συγκρίσεις και χρήσεις	X
5.2	ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΩΝ	X
5.2.1	Καυστήρες αερίου με φλόγα διάχυσης	X
5.2.2	Πιεστικοί καυστήρες αερίου	X
5.3	ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	X
5.4	ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΩΝ	X
5.4.1	Επιλογή καυστήρων πετρελαίου	X
5.4.2	Επιλογή καυστήρων αερίων	
5.4.3	Σήμανση καυστήρων	X
	Κεφάλαιο 6 ΛΕΒΗΤΕΣ	
6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	X
6.1.1	Ορισμός-Λειτουργικός σκοπός	X
6.1.2	Η θερμαντική ικανότητα των λεβήτων	X
6.2	ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ	X
6.2.1	Γενική κατάταξη	X
6.2.2	Χυτοσιδηροί λέβητες	X
6.2.3	Χαλύβδινοι λέβητες	X
6.2.3	Λέβητες αερίων	X
	Επισημάνση: Από λάθος αρίθμηση του βιβλίου επαναλαμβάνεται η αρίθμηση της ενότητας	
6.2.4	Επίτοιχοι λέβητες αερίων	X
6.2.5	Πλακοειδείς εναλλάκτες θερμότητας	
6.3	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ	X
6.4	ΑΠΑΓΩΓΗ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	X
6.4.1	Γενικά στοιχεία	X
6.4.2	Ο υπολογισμός της καπνοδόχου	X
	Κεφάλαιο 7 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	
7.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	X
7.1.1	Η παροχή (σύμβολο V, μονάδα m <sup>3</sup> /s)	X
7.1.2	Η θερμοκρασιακή πτώση (σύμβολο Δt=t <sub>v</sub> -t <sub>r</sub> , μονάδα °K)	X
7.1.3	Το θερμικό φορτίο (σύμβολο Q, μονάδα W)	X
7.1.4	Η ταχύτητα ροής (σύμβολο v, μονάδα m/s)	X
7.1.5	Οι πτώσεις πίεσης (σύμβολο Δp, μονάδα Pa)	X
7.1.6	Παρατηρήσεις	X
7.2	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ	X
7.2.1	Κατασκευαστικά στοιχεία	X
7.2.2	Συγκρίσεις και χρήσεις	X
7.2.3	Υπολογισμοί και επιλογές	X
7.2.4	Χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας δικτύου	X
	Κεφάλαιο 8 ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ	
8.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	X
8.2	ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΩΝ	X

8.3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΩΝ	X
8.3.1	Χαρακτηριστικά μεγέθη	X
8.3.2	Καμπύλες λειτουργίας	X
8.3.3	Η επιλογή του κυκλοφορητή	X
	Κεφάλαιο 9 ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ-BOILERS	
9.1	ΕΙΔΗ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ	X
9.2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	X
9.2.1	Υλικά κατασκευής	X
9.2.2	Μορφή και διαστάσεις	X
9.3	ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ	X
9.3.1	Από πλευράς υλικού	X
9.3.2	Από πλευράς μορφής και διαστάσεων	X
9.4	ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ	X
9.4.1	Γενικά στοιχεία	X
9.4.2	Επιλογή στο μονοσωλήνιο σύστημα	X
9.5	ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ (BOILERS)	X
9.5.1	Γενικά στοιχεία	X
9.5.2	Τεχνικά χαρακτηριστικά των θερμαντήρων	X
	Κεφάλαιο 10 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ-ΕΛΕΓΧΩΝ-ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ	
10.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	X
10.1.1	Ασφάλεια	X
10.1.2	Άνεση	X
10.1.3	Αποδοτική λειτουργία	X
10.1.4	Αυτονομία λειτουργίας	X
10.2	ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ	X
10.2.1	Το «ασφαλιστικό σύστημα»	X
10.2.2	Άλλες ασφαλιστικές διατάξεις	X
10.2.3	Όργανα μετρήσεων και ρυθμιστικές διατάξεις	X
10.2.4	Διατάξεις αντιστάθμισης	X
10.2.5	Η αυτονομία λειτουργίας	X
	Κεφάλαιο 11 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ	
11.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	X
11.1.1	Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος (εξωτερικού ή γειτονικού χώρου)	X
11.1.2	Η επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου	X
11.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΧΩΡΟΥ	X
11.3	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ	X
	Κεφάλαιο 12 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	
12.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	X
12.2	ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	X
12.2.1	Βασικές θερμικές απώλειες QB	X
12.2.2	Απώλειες εξωτερικών ανοιγμάτων QF	X
12.2.3	Απώλειες χαραμάδων εξωτερικών ανοιγμάτων Qa	X
12.2.4	Θερμικές απώλειες ιδιοκτησίας Q	X
12.2.5	Συντελεστής επιβάρυνσης ε	X
12.2.6	Συντελεστής παραμένουσας επιβάρυνσης f	X
12.3	Σχέσεις υπολογισμών	X

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο: Ψύξη - Κλιματισμός (ΓΟΜΑΤΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΤΡΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ), Έκδοση Διόφαντος

Ειδικότητα: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΨΥΞΗΣ, ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδασκτέα ύλη ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με Χ οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ		ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	
	Κεφάλαιο 2 ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ – ΕΡΓΟ	
2.2	Θερμοκρασία	X
2.3	Κλίμακες θερμοκρασιών-Μετατροπή	X
2.4	Μηχανικό έργο-Ισχύς	X
2.5	Θερμότητα - Αισθητή και Λανθάνουσα θερμότητα	X
2.6	Μετάδοση θερμότητας. Τρόποι μετάδοσης	X
2.7	Πίεση – Πιεσόμετρα- Μονάδες – Μετατροπές	X
2.8	Ανοικτό και κλειστό σύστημα	X
2.9	Εσωτερική ενέργεια	X
2.10	Πρώτο Θερμοδυναμικό Αξίωμα	X
2.11	Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα	X
2.12	Ενθαλπία - Εντροπία	X
	Κεφάλαιο 3 ΤΕΛΕΙΟ ΑΕΡΙΟ	
3.1	Ορισμός του τέλειου αερίου	X
3.2	Μεταβολές της κατάστασης ενός αερίου. Το διάγραμμα πίεσης-όγκου(P-V)	X
3.2.1	Ισόγκη Μεταβολή	X
3.2.2	Ισόθλιπτη Μεταβολή	X
3.2.3	Ισοθερμοκρασιακή Μεταβολή	X
3.2.4	Αδιαβατική Μεταβολή	X
3.3	Στραγγαλισμός αερίου	X
3.4	Κυκλικές μεταβολές	X
3.5	Κύκλος Carnot	X
	Κεφάλαιο 4 ΑΤΜΟΙ	
4.1	Μετατροπές Φάσης	X
4.2	Μετατροπή υγρού σε αέριο	X
4.3	Πίεση και Θερμοκρασία Ατμοποίησης	X
4.4	Συμπύκνωση	X
4.5	Στραγγαλισμός υγρού	X
4.6	Στερεοποίηση	X
	Κεφάλαιο 5 ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ	
5.1	Ψυκτική ισχύς	X
5.2	Απορριπτόμενη θερμότητα	X
5.3	Ψυκτικός κύκλος	X
5.4	Θερμοκρασίες ψυκτικού κύκλου	X
5.5	Συντελεστής Συμπεριφοράς Ψυκτικού Κύκλου	X
5.6	Υπόψυξη Συμπυκνώματος	X
	Κεφάλαιο 6 ΨΥΞΗ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	
6.1	Εισαγωγή στη ψύξη	X
6.1	Εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στην ψύξη	X
Επισήμανση: Από λάθος αρίθμηση του βιβλίου επαναλαμβάνεται η αρίθμηση της ενότητας		

6.3	Μηχανήματα, συσκευές και εξαρτήματα ψύξης	X
6.3.1	Ατμοποιητής	X
6.3.2	Συμπιεστής	X
6.3.3	Συμπυκνωτής	X
6.3.4	Εκτονωτικές διατάξεις του ψυκτικού μέσου (εκτός διδακτέας και εξεταστέας ύλης είναι οι ενότητες: Η πιεζοστατική βαλβίδα Εκτονωτική βαλβίδα με πλωτήρα στη χαμηλή πλευρά Εκτονωτική βαλβίδα με πλωτήρα στην υψηλή πλευρά)	X
6.4	Ψυκτικά ρευστά	X
6.4.1	Ιδιότητες των ψυκτικών ρευστών	X
6.4.4	Απεικόνιση των χαρακτηριστικών των ψυκτικών μέσων σε διάγραμμα p-h	X
6.4.5	Συλλογή, ανακύκλωση και αναγέννηση των ψυκτικών μέσων	X
6.4.6	Επιτρεπόμενα ίχνη υγρασίας στα ψυκτικά ρευστά και συνεργασία τους με το λιπαντικό	X
Κεφάλαιο 7 ΤΡΟΠΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΨΥΞΗΣ		
7.4	Ψύξη με συμπίεση ατμών. Παράσταση του ψυκτικού κύκλου στο διάγραμμα p-h	X
Κεφάλαιο 9 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΕΣΗΣ		
9.1	Προσδιορισμός του όρου «συνθήκες άνεσης»	X
9.2	Επίτευξη συνθηκών άνεσης με κλιματισμό του αέρα	X
9.3	Θερμοκρασία-υγρασία ταχύτητα κλιματιζόμενου αέρα	X
Κεφάλαιο 10 ΨΥΧΡΟΜΕΤΡΙΑ		
10.1	Προσδιορισμός του όρου «Ψυχομετρία»	X
10.2	Ψυχομετρικοί όροι θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα	X
10.3	Ψυχομετρικός χάρτης. Εφαρμογή σε συστήματα κλιματισμού-αερισμού	X
10.4	Αναγνώριση κλιμάκων στον ψυχομετρικό χάρτη	X
10.5	Επίλυση προβλημάτων με τη βοήθεια του ψυχομετρικού χάρτη	X
10.6	Όργανα ψυχομετρικών όρων	X
10.7	Πρακτική εφαρμογή των ψυχομετρικών όρων	X
10.8	Ψυχομετρικές μεταβολές	X
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1		
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2		
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3		

## ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ -ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από τα βιβλία:

1. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I, βιβλίο των ΤΕΕ, 1ος Κύκλος, (Αγερίδης, Καραμπίλας, Ρώσης)

2. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II, βιβλίο των ΤΕΕ, 2ος Κύκλος (Καραπάνος, Κοτσιλιέρης, Κουντουράς), εκδόσεις

Διόφαντος.

Ειδικότητα: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Βιβλίο 1: Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I, (Αγερίδης, Καραμπίλας, Ρώσης)

Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδακτέα ύλη, ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με X οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

	ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ	ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	
	Κεφάλαιο 2 Φυσικές έννοιες και Κινητήριες μηχανές	
2.4	Ροπή	X

2.9	Ισχύς	X
2.17	Κινητήριες μηχανές - Ορισμός	X
2.18	Κινητήριες μηχανές - Κατάταξη	X
	Κεφάλαιο 3 Κύκλος λειτουργίας των Μ.Ε.Κ	
3.0	Γενικά	X
3.1	Έννοιες της συμπίεσης και της εκτόνωσης	X
3.2	Βασικός κινηματικός μηχανισμός εμβόλου – διωστήρα – στροφαλοφόρου άξονα	X
3.2.1	Σώμα των κυλίνδρων - Μπλοκ	X
3.2.2	Τα έμβολα με τα εξαρτήματά τους	X
3.2.3	Διωστήρας (μπιέλα)	X
3.2.4	Στροφαλοφόρος άξονας	X
3.2.5	Σφόνδυλος ή βολάν	X
3.3	Ορισμός του χρόνου «Stroke»	X
3.4	Οι 5 διεργασίες που πραγματοποιούνται στον κύκλο των Μ.Ε.Κ.	X
3.5	Περιγραφή βασικής λειτουργίας των Μ.Ε.Κ. (OTTO – DIESEL – 4χρονων – 2χρονων)	X
3.5.1	Τετράχρονοι κινητήρες	X
3.5.2	Δίχρονοι κινητήρες	
	Κεφάλαιο 4 Βενζινομηχανές (4χρονες – 2χρονες)	
4.1	Κύκλος λειτουργίας - σπειροειδή διαγράμματα πραγματικής λειτουργίας. Εισαγωγή	X
4.1.1	Σπειροειδές διάγραμμα πραγματικής λειτουργίας τετράχρονου βενζινοκινητήρα.	X
4.1.2	Κυκλικό διάγραμμα πραγματικής λειτουργίας δίχρονου βενζινοκινητήρα.	
4.2	Κυλινδροκεφαλή.	X
4.2.1	Σφίξιμο κυλινδροκεφαλής	X
4.3	Κύλινδρος – έμβολο – ελατήρια – πείρος – διωστήρας – στροφαλοφόρος άξονας – σφόνδυλο (βολάν)	X
4.3.1	Κύλινδρος	X
4.3.2	Έμβολο	X
4.3.3	Ελατήρια	X
4.3.4	Πείρος	X
4.3.5	Διωστήρας (μπιέλα)	X
4.3.6	Στροφαλοφόρος άξονας	X
4.3.7	Σφόνδυλος ή βολάν	X
4.4	Πολυκύλινδροι κινητήρες – συνήθεις διατάξεις κυλίνδρων – σειρά ανάφλεξης	X
4.5	Εκκεντροφόρος άξονας – βαλβίδες	X
4.5.1	Εκκεντροφόρος άξονας	X
4.5.2	Βαλβίδες	X
4.6	Κυλινδρισμός – σχέση συμπίεσης – πίεση συμπίεσης	X
4.7	Σύστημα παρασκευής καυσίμου μίγματος Ποιότητα καυσίμου	X
	<p>Λόγος λ Καύση Καυσαέρια (Εκτός διδακτέας ύλης είναι η παράγραφος από «Η τέλεια καύση, όμως, γίνεται μόνο ... έως ..κυρίως χρησιμοποιείται (αμόλυβδη βενζίνη).»).</p> <p>Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου Εξαεριωτής (Εκτός διδακτέας ύλης είναι οι παράγραφοι με τίτλους: Συστήματα και λειτουργία του εξαεριωτή, Σύστημα κανονικής πορείας με πλήρη ή μερική ισχύ, Σύστημα βραδυπορίας, Σύστημα στιγμιαίας επιτάχυνσης, Σύστημα ψυχρής εκκίνησης, Ηλεκτρονικά ελεγχόμενος εξαεριωτής).</p> <p>Πλεονεκτήματα συστημάτων έγχυσης Καταλύτης</p>	



4.8	Σύστημα ανάφλεξης	X
4.9	Σύστημα λίπανσης Μ.Ε.Κ.	X
4.9.1	Σύστημα λίπανσης	X
4.9.2	Η σημασία του λιπαντικού στις μηχανές εσωτερικής καύσης	X
4.9.3	Λιπαντικά – Ιδιότητες λιπαντικών	X
4.9.4	Ιξώδες λιπαντικού	X
4.9.5	Ταξινόμηση λιπαντικών	
4.9.6	Αποκωδικοποίηση συμβολισμών λιπαντικών	
4.9.7	Αντλία λαδιού – Τύποι	X
4.9.8	Φίλτρο λαδιού	X
4.9.9	Σύστημα ανακύκλωσης αναθυμιάσεων στροφαλοθαλάμου - κάρτερ	X
4.9.10	Ψυγείο λαδιού	X
4.9.11	Δείκτης στάθμης λαδιού	X
4.9.12	Μετρητής πίεσης λαδιού – προειδοποιητική λυχνία	X
4.9.13	Περιγραφή λειτουργίας συστημάτων λίπανσης	X
4.10	Σύστημα ψύξης Μ.Ε.Κ.	X
4.10.1	Σκοπός και σημασία της ψύξης των μηχανών εσωτερικής καύσης	X
4.10.2	Σύστημα ψύξης	X
4.10.3	Ψυκτικά υγρά	X
4.10.4	Πρόσθετα στα ψυκτικά υγρά	
4.10.5	Ροή του ψυκτικού υγρού μέσα στο σύστημα ψύξης	X
4.10.6	Υδροχιτώνιο - ψυγείο	X
4.10.7	Ανεμιστήρας	X
4.10.8	Θερμοστάτης	X
4.10.9	Αντλία νερού	X
4.10.10	Δοχείο διαστολής - Τάπα	X
Επισήμανση: Από λάθος αρίθμηση του βιβλίου έχει παραληφθεί η αρίθμηση 4.10.11		
4.10.12	Σύστημα ψύξης με αέρα (αερόψυκτο σύστημα)	
4.10.13	Συγκρότηση του συστήματος ψύξης με αέρα	
4.10.14	Σύγκριση των συστημάτων ψύξης: Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα	
4.11	Συστήματα υπερπλήρωσης	
4.11.1	Βασικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων υπερπλήρωσης (turbo)	
4.11.3	Μηχανική υπερπλήρωση	
4.11.4	Υπερπλήρωση με την εκμετάλλευση της ενέργειας των καυσαερίων	
Κεφάλαιο 5 Μηχανές Diesel - Πετρελαιομηχανές		
Ενότητα 1	Κύκλοι λειτουργίας μηχανών diesel	X
5.2	Κύκλοι λειτουργίας μηχανών diesel	X
5.2.1	Εισαγωγή	X
5.2.2	Κύκλος λειτουργίας – Σπειροειδές διάγραμμα λειτουργίας τετράχρονης μηχανής diesel	X
Ενότητα 2	Περιγραφή βασικών εξαρτημάτων μηχανών diesel	
5.3.1	Κυλινδροκεφαλή μηχανής diesel	
5.3.2	Κύλινδρος - Χιτώνιο	
5.3.3	Έμβολο	
5.3.4	Ελατήρια	
5.3.5	Διωστήρας - Πείρος	
5.3.6	Στροφαλοφόρος άξονας	

5.3.7	Εκκεντροφόρος άξονας	
5.3.8	Βαλβίδες μηχανών diesel	
5.3.9	Μηχανισμός μετάδοσης κίνησης	
Ενότητα 3	Χαρακτηριστικά λειτουργίας μηχανών diesel	X
5.4.1	Θάλαμος καύσης μηχανών diesel	X
5.4.2	Σχέση συμπίεσης	X
5.4.3	Κυβισμός μηχανών diesel	X
5.5	Τροφοδοσία – έγχυση καυσίμου	X
5.5.1	Η δεξαμενή του καυσίμου	X
5.5.2	Αρχικό φίλτρο πετρελαίου	X
5.5.3	Αντλία τροφοδοσίας ή αντλία χαμηλής πίεσης	X
5.5.4	Βασικό φίλτρο	X
5.5.5	Αντλία έγχυσης	
5.5.6	Ρυθμιστής στροφών	
5.5.7	Εγχυτήρες (μπεκ)	
5.5.8	Σύστημα υποβοήθησης της εκκίνησης μηχανής πετρελαίου	
5.5.9	Σωλήνες τροφοδοσίας καυσίμου	
5.5.10	Σωλήνες υψηλής πίεσης	
Ενότητα 4	Βασικές ιδιότητες του καυσίμου diesel – Αυτανάφλεξη – Λίπανση – Ψύξη – Υπερπλήρωση – Σάρωση	
5.6	Βασικές ιδιότητες του καυσίμου diesel – Αυτανάφλεξη	
5.7	Λίπανση πετρελαιομηχανών	
5.8	Ψύξη	

Βιβλίο 2: Μηχανές Εσωτερικής Καύσης ΙΙ (Καραπάνος, Κοτσιλιέρης, Κουντουράς)

Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδακτέα ύλη ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με X οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΚΕΦΑΛΑΙΑ	ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
	Κεφάλαιο 2ο Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά Μ.Ε.Κ.	
2.3	Αυτορρυθμιζόμενες βαλβίδες – μεταβλητός χρονισμός βαλβίδων	X
2.3.1	Αυτορρυθμιζόμενες βαλβίδες	X
2.3.2	Μεταβλητός χρονισμός βαλβίδων	X
	Κεφάλαιο 3 Συστήματα ψεκασμού στις βενζινομηχανές	
3.1	Συστήματα ψεκασμού	X
3.1.1	Κατάταξη συστημάτων ψεκασμού	X
3.1.2	Βασικά εξαρτήματα υποσυστημάτων τροφοδοσίας ψεκασμού	X
3.1.3	Σύστημα παρασκευής καυσίμου μείγματος μονού ψεκασμού	
3.1.4	Σύστημα εισαγωγής και μέτρησης του αέρα Εκτός διδακτέας ύλης είναι: Η παράγραφος «Περιγραφή συστημάτων ψεκασμού Jetronic»	
3.2	Ηλεκτρονική ανάφλεξη	
	Κεφάλαιο 6 Πετρελαιοκινητήρες (Τετράχρονοι – Δίχρονοι)	
6.2	Αντλίες πετρελαίου με ηλεκτρονικό έλεγχο λειτουργίας Εισαγωγή - Πλεονεκτήματα	X
6.2.1	Ηλεκτρονικές περιστροφικές αντλίες Εκτός διδακτέας ύλης είναι: Η παράγραφος «Περιστροφική αντλία με ακτινωτή διάταξη εμβόλων – Κατασκευή - Λειτουργία».	X
6.2.2	Σύστημα Common - Rail	X

6.2.3	Σύστημα αντλίας - μπεκ	
6.3	Κινητήρας turbo diesel άμεσου ψεκασμού (TDI)	X
6.3.1	Βασικά εξαρτήματα και διαφορές από τους συμβατικούς πετρελαιοκινητήρες	X
6.3.2	Χαρακτηριστικά του κινητήρα TDI (κινητήρας turbo diesel άμεσου ψεκασμού)	X

## ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από τα βιβλία:

1. Κινητήρες Αεροσκαφών Ι, (ΚΑΡΕΛΑΣ Ε., κ.ά.),
2. Κινητήρες Αεροσκαφών ΙΙ, (ΚΑΡΕΛΑΣ Ε., κ.ά.).

Ειδικότητα: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΣΥΝΘΕΤΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

ΒΙΒΛΙΟ 1: ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ Ι (ΚΑΡΕΛΑΣ Ε., κ.ά.), ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδασκτέα ύλη ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με Χ οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ	ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	
	Κεφάλαιο 1: ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ	
1.1	Ιστορική εξέλιξη κινητήρων – Είδη κινητήρων	
1.1.4	Ειδικοί ορισμοί για τη βασική λειτουργία του εμβολοφόρου κινητήρα	
1.2	ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ - ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	
1.2.1	Τα στοιχειώδη μέρη του βενζινοκινητήρα – πετρελαιοκινητήρα	
1.3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΩΝ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	X
1.3.1	Γενικά	X
1.3.2	Στροφαλοθάλαμος	X
1.3.3	Έδρανα ή τριβείς	X
1.3.3.1	Έδρανα ολίσθησης	X
1.3.3.2	Έδρανα κύλισης	X
1.3.4	Στροφαλοφόρος άξονας ή στρόφαλος	X
1.3.5	Διωστήρας	X
1.3.6	Έμβολο – πείρος – τα ελατήρια του εμβόλου	X
1.3.7	Κύλινδροι – κεφαλές κυλίνδρων	X
1.3.8	Βαλβίδες	X
1.3.9	Σύστημα κίνησης βαλβίδων και εκκεντροφόρος άξονας	X
1.4	ΛΙΠΑΝΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	X
1.4.1	Χαρακτηριστικά του λιπαντικού μέσου	X
1.4.1.1	Λιπαντικά λάδια	X
1.4.1.2	Πρόσθετα λαδιών	X
1.4.1.3	Συνθετικά λιπαντικά	X
1.4.1.4	Λιπαντικά λίπη (γράσα)	X
1.4.2	Συστήματα λίπανσης	X
1.7	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΣΥΜΠΙΕΣΗΣ	X
1.7.1	Γενικά	X
1.7.2	Τα διάφορα συστήματα υπερσυμπίεσης	X
1.7.2.1	Μηχανικοί υπερσυμπίεστες – άμεση μετάδοση της κίνησης	X
1.7.2.2	Στροβιλο-υπερπληρωτές – έμμεση μετάδοση της κίνησης	X
1.7.3	Ψύξη του παρεχόμενου αέρα (intercooler)	X
1.10	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	

1.10.1	Το σύστημα πυρανίχνευσης του κινητήρα	
1.10.2	Το σύστημα πυρόσβεσης του κινητήρα	
	Κεφάλαιο 2: ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ	
2.1	ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΡΙΩΘΗΣΗ	X
2.1.2	Αρχές αερίωσης	X
2.1.3	Ώση	X
2.1.3.1	Λειτουργικοί παράγοντες	X
2.1.3.2	Περιβαλλοντικές συνθήκες που επηρεάζουν την ώση	X
2.1.4	Μέθοδοι αερίωσης – Τύποι αεριοθητών	X
2.1.4.5	Βασικές αρχές αεριοστρόβιλου (gas turbine engine)	X
2.1.5	Οι τύποι του αεριοστρόβιλου	X
2.1.5.1	Στροβιλοαντιδραστήρας (turbojet engine)	X
2.1.5.2	Ελικοστρόβιλος (turboprop engine)	X
2.1.5.3	Αξονοστρόβιλος (turbosaft engine)	X
2.1.5.4	Στροβιλοανεμιστήρας (turbofan engine)	X
2.1.7	Χρήσεις των κινητήρων αερίωσης	
2.2	ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ	
2.2.2	Θεωρητικός κύκλος λειτουργίας	
2.2.4	Πραγματικός κύκλος λειτουργίας	
2.3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΕΡΑ	X
2.3.2	Είδη αεραγωγών εισαγωγής	X
2.3.4	Συστήματα αντί- και από-πάγωσης εισαγωγής αέρα	
2.4	ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ	X
2.4.1	Γενικά	X
2.4.2	Φυγοκεντρικοί συμπιεστές	X
2.4.3	Αξονικοί συμπιεστές	X
2.4.3.1	Γενικά	X
2.4.3.2	Αρχές λειτουργίας	X
2.4.3.7	Απώλεια στήριξης – πάλμωση	
2.5	ΔΙΑΧΥΤΕΣ	X
2.6	ΘΑΛΑΜΟΙ	X
2.6.3	Λειτουργικά χαρακτηριστικά του θαλάμου καύσης	
2.6.3.2	Ευστάθεια καύσης	
2.6.3.3	Κατανομή θερμοκρασίας	
2.6.4	Τύποι θαλάμων καύσης	
2.7	ΣΤΡΟΒΙΛΟΣ	X
2.7.1	Περιγραφή και λειτουργία του στρόβιλου	X
2.7.3	Ψύξη των πτερυγίων	X
2.8	ΕΞΑΓΩΓΗ	
2.9	ΜΕΙΩΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ	X
2.9.1	Οι πηγές του θορύβου	X
2.9.2	Μέθοδοι μείωσης του θορύβου	X
2.9.3	Μειωτές θορύβου	
2.10	ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΩΣΗΣ	X
2.10.1	Επιβράδυνση α/φους κατά την προσγείωση	
2.10.2	Πλεονεκτήματα και αρχή λειτουργίας των αναστροφών ώσης	X
2.11	ΜΕΤΑΚΑΥΣΗ	
2.11.1	Λειτουργία	

## ΒΙΒΛΙΟ 2: ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΙΙ (ΚΑΡΕΛΑΣ Ε., κ.α.), ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Στις δύο πρώτες στήλες των πινάκων φαίνονται οι ενότητες/κεφάλαια του βιβλίου που αντιστοιχούν στην διδακτέα ύλη ενώ στην τρίτη στήλη σημαίνονται με Χ οι ενότητες του βιβλίου που αντιστοιχούν στην εξεταστέα ύλη.

	ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ	ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	
	Κεφάλαιο 2: ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ	
2.1	ΟΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	X
2.1.1	Παράγοντες που επηρεάζουν τη «ζωή» του κινητήρα	X
2.1.1.1	Βασικοί κανόνες καλής λειτουργίας	X
2.1.1.2	Εισαγωγή σχεδιαστικών αλλαγών	
2.2	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	
2.2.1	Επιθεώρηση πριν την πτήση	X
2.2.3	Επιθεώρηση 100 ωρών και ετήσια επιθεώρηση	
2.2.3.14	Έλικας	
2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	X
2.3.1	Διαστήματα και είδη γενικής επισκευής	X
2.3.4	Επιθεώρηση (Μη καταστροφικοί έλεγχοι, έλεγχος διαστάσεων)	
2.3.4.1	Οπτική επιθεώρηση	X
2.3.4.2	Μη καταστροφικοί έλεγχοι	
2.3.4.2.1	Μαγνητική επιθεώρηση (Magnetic Particle Inspection – MPI)	X
2.3.4.2.2	Επιθεώρηση με διεισδυτικά υγρά (Penetrant Inspection)	X
2.3.4.2.3	Επιθεώρηση με δινορεύματα (Eddy Current Inspection)	X
2.3.4.2.5	Υπέρηχοι (Ultrasonic Inspection)	X
2.4	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΩΝ	X
2.4.1	Μεθοδολογία διερεύνησης	X
2.4.1.1	Γενικά	X
2.4.1.2	Αναγνώριση των συμπτωμάτων	X
2.4.1.3	Ερμηνεία και ανάλυση των συμπτωμάτων	X
2.4.1.4	Καταγραφή των πιθανών αιτιών που μπορούν να προκαλέσουν τη δυσλειτουργία	X
2.4.1.5	Εντοπισμός της δυσλειτουργίας	
2.4.1.6	Απομόνωση της δυσλειτουργίας σε συγκεκριμένο εξάρτημα ή παρελκόμενο του κινητήρα	
2.4.1.7	Ανάλυση της αιτίας που προκάλεσε τη βλάβη	X
2.4.2	Διαδικασίες διερεύνησης βλαβών στα κύρια εξαρτήματα	X
2.4.2.1	Γενικά	X
2.4.2.2	Δυσκολία εκκίνησης του κινητήρα	X
2.4.2.3	Ελαττωματικοί σπινθηριστές (spark plugs)	X
2.4.2.4	Δυσλειτουργία συστήματος λίπανσης	X
2.4.2.5	Δυσλειτουργία συστήματος εισαγωγής	X
2.6	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	
2.6.1	Αίτια αντικατάστασης εμβολοφόρου κινητήρα	X
2.8	ΙΣΧΥΣ-ΑΠΟΔΟΣΗ-ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΥ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	X
2.8.1	Γενικά	
2.8.2	Είδη ισχύος και διαδικασίες μέτρησης αυτών	X
2.8.2.1	Ενδεικνυόμενη ισχύς	X

	Κεφάλαιο 3: ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ	
3.3	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΡΥΘΜΙΣΗ, ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΣΕ ΤΜΗΜΑΤΑ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ	
3.3.1	Συντήρηση και επισκευές ψυχρού τμήματος	X
3.3.2	Συντήρηση και επισκευές θερμού τμήματος	X
3.3.2.1	Θάλαμος καύσης	X
3.3.2.2	Τμήμα στροβίλων	X
3.3.5	Διαδικασίες ζυγοστάθμισης συμπιεστού και στροβίλου	X
3.3.6	Έλεγχοι διακένων και ανοχών	X
3.4	ΛΙΠΑΝΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	
3.4.2	Φυσικές ιδιότητες και τεχνικά χαρακτηριστικά των λιπαντικών	X
3.4.3	Προδιαγραφές λιπαντικών αεριοστροβίλων κινητήρων	
3.4.7	Έλεγχοι και διερεύνηση βλαβών συστήματος λίπανσης	X
3.4.7.1	Διερεύνηση βλαβών συστήματος λίπανσης	
3.4.7.2	Απώλεια πίεσης λαδιού (χωρίς ίχνη διαρροής)	X
3.4.7.3	Χαμηλή πίεση λαδιού	X
3.4.7.4	Υψηλή πίεση λαδιού	X
3.4.7.5	Διακύμανση πίεσης λαδιού	X
3.4.7.6	Υπερβολική κατανάλωση λαδιού	X
3.4.7.7	Ένδειξη αυξημένης ποσότητας λιπαντικού	X
3.6	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΑ	
3.6.2	Σκοπός συστήματος καυσίμου και είδη συστημάτων	X
3.6.2.6	Ρυθμιστές καυσίμου	X
3.7	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ	
3.7.1	Μέθοδοι εκκίνησης	X
3.7.1.1	Πνευματικός εκκινητής	X
3.7.1.2	Ηλεκτρικός εκκινητής	X
3.7.1.3	Ηλεκτρικός εκκινητής – γεννήτρια	
3.7.1.5	Εκκίνηση με αξονοστρόβιλο	
3.8	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ	
3.8.1	Γενικά	X
3.8.4	Διαδικασία εκκίνησης αεριοστροβίλων κινητήρων	X
3.9	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΑΓΟΠΟΙΗΣΗ	
3.10	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	
3.10.1	Αιτίες πρόκλησης πυρκαγιάς και πρόληψη εκδήλωσής της	X
3.10.2	Σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς	X
3.10.3	Καταστολή	X
3.10.4	Έλεγχοι, συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών συστήματος	X
3.10.5	Ανίχνευση και αποκατάσταση βλαβών συστήματος πυρόσβεσης	
3.10.5.1	Λανθασμένες ενεργοποιήσεις του συστήματος	X
3.10.5.3	Ανεπιτυχής δοκιμή λειτουργικότητας του συστήματος	X
3.11	ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	
3.11.1	Συγχρονισμός λειτουργίας κινητήρων	
3.11.2	Περιγραφή και λειτουργία των οργάνων του κινητήρα	

## ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ

Ειδικότητα: ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ

2. ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ – ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Ειδικότητα: ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

2. ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ – ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

## ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ

Ειδικότητα: ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο:

ΝΑΥΤΙΛΙΑ (ΤΟΜΟΣ Β') (ΔΗΜΑΡΑΚΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, ΝΤΟΥΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, έκδ. Ευγενίδειο Ίδρυμα)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΝΑΥΤΙΚΗ ΚΟΣΜΟΓΡΑΦΙΑ

7.1 Το σύμπαν

Εδάφιο 1: Είδη ουρανίων σωμάτων

Εδάφιο 2: Συστήματα ουρανίων σωμάτων

Εδάφιο 3: Αστρονομικές μονάδες (με ασκήσεις μετατροπής μεταξύ μονάδων)

Εδάφιο 4: Ήλιος

Εδάφιο 5: Γη

Εδάφιο 6: Πλανήτες

Εδάφιο 8: Απλανείς

Εδάφιο 9: Γαλαξίας

Εδάφιο 10: Μέγεθος ουρανίων σωμάτων

7.2 Ουράνια σφαίρα

Εδάφιο 1: Ορισμοί

Εδάφιο 2: Ορίζοντες

Εδάφιο 3: Κάθετοι κύκλοι

Εδάφιο 4: Σημεία ορίζοντα

Εδάφιο 5: Φορά περιστροφής

7.3 Ουράνιες συντεταγμένες

Εδάφιο 1: Ισημερινές συντεταγμένες

Εδάφιο 2: Οριζόντιες συντεταγμένες (με ασκήσεις υπολογισμού συντεταγμένων)

Εδάφιο 3: Έξαρμα του πόλου

7.4 Φαινόμενη κίνηση ουράνιας σφαίρας

Εδάφιο 1: Ανατολή και Δύση

Εδάφιο 2: Μεσημβρινές διαβάσεις

Εδάφιο 3: Λυκαυγές και λυκόφως

Από το εδάφιο 3 να μη διδαχθούν οι παράγραφοι «Επίδραση φ» και «Επίδραση δ» ... (Από Επίδραση φ: Αν πάρουμε ... έως ... αυξάνει η κλίση του ήλιου)

Εδάφιο 4: Είδη αστέρων (με ασκήσεις προσδιορισμού είδους αστέρος)

7.5 Νόμοι πλανητικού συστήματος

Εδάφιο 2: Νόμοι του Κέπλερ

7.6 Κινήσεις της γης

Εδάφιο 1: Περιφορά της γης περί τον Ήλιο

Εδάφιο 2: Φαινόμενη περιφορά του ήλιου περί την Γη

Εδάφιο 3: Εκλειπτική

7.7 Κινήσεις πλανητών

Εδάφιο 2: Αποχή πλανητών και στοιχεία περιφοράς

Εδάφιο 3: Εσωτερικοί ή κατώτεροι πλανήτες

Εδάφιο 4: Εξωτερικοί ή ανώτεροι πλανήτες

Εδάφιο 5: Ναυτιλιακοί πλανήτες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΧΡΟΝΟΣ

8.1 Τρίγωνο θέσεως

Εδάφιο 1: Στοιχεία τριγώνου θέσεως

Εδάφιο 2: Τα προβλήματα που επιλύονται στο τρίγωνο θέσεως και ενδιαφέρουν τη ναυτιλία

Εδάφιο 3: Ωρική γωνία

Εδάφιο 4: Μετατροπές ωρικών γωνιών (με ασκήσεις μετατροπής ωρικών γωνιών)

8.2 Συστήματα χρόνου

Εδάφιο 2: Αληθής χρόνος

Εδάφιο 4: Μέσος – Πολιτικός χρόνος

Εδάφιο 5: Εξίσωση χρόνου

Εδάφιο 7: Σχέση ώρας και μήκους

Εδάφιο 8: Ώρα ζώνης

8.3 Μετατροπές χρόνου

Εδάφιο 1: Μετατροπή μέσου πολιτικού χρόνου

Εδάφιο 2: Μετατροπές χρόνου ζώνης

Εδάφιο 4: Μετατροπές αληθούς χρόνου (με ασκήσεις μετατροπής χρόνου)

8.5 Ώρα Μεσημβρινής Διαβάσεως

Εδάφιο 1: Ώρα μεσημβρινής διαβάσεως του ηλίου (με άσκηση υπολογισμού ΩΜΔ ηλίου)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

9.0 Γενικά

9.1 Διόρθωση υψών

Εδάφιο 7: Είδη υψών

Εδάφιο 8: Συντμήσεις και σύμβολα

Εδάφιο 9: Μέθοδοι διορθώσεως υψών

Εδάφιο 13: Συνολική διόρθωση υψών ηλίου

Εδάφιο 14: Συνολική διόρθωση υψών αστεριών (με ασκήσεις συνολικής διόρθωσης ύψους ηλίου ή απλών)

9.3 Ευθεία θέσεως

Εδάφιο 1: Γήινη προβολή αστεριού

Εδάφιο 6: Επίλυση ΕΘ

Από το εδάφιο 6 να διδαχθεί η παράγραφος «Χάραξη ευθείας θέσεως» (Από: «Για την χάραξη της ευθείας θέσεως ...» έως «... ήταν γνωστή παλιότερα σαν μάθημα») (με άσκηση χάραξης ευθείας θέσεως)

9.6 Μεσημβρινό πλάτος

Εδάφιο 1: Μεσημβρινό πλάτος (με άσκηση υπολογισμού μεσημβρινού πλάτους)

Εδάφιο 4: Πλεονεκτήματα μεσημβρινών παρατηρήσεων

9.7 Πλάτος με τον Πολικό (με άσκηση υπολογισμού πλάτους με τον Πολικό)

Να μη διδαχθεί το απόσπασμα από «Για τις θέσεις αυτές ...» (Παράγραφος 2 – 16η γραμμή) έως «... και την ωρική γωνία» (Παράγραφος 6 – 4η γραμμή)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΩΚΕΑΝΟΠΛΟΪΑ

10.1 Ορθοδρομικός πλους

Εδάφιο 1: Στοιχεία ορθοδρομίας

Εδάφιο 4: Παράλληλος ασφαλείας

Εδάφιο 5: Έλεγχος ορθοδρομίας

10.13 Πρακτική ωκεανοπλοΐας

Εδάφιο 3: Φάση ωκεανοπλοΐας

Εδάφιο 4: Αστρονομικές παρατηρήσεις

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΠΑΛΙΡΡΟΙΕΣ

## 11.1 Στοιχεία παλίρροιας

Εδάφιο 3: Πλήμμη και ρηχία

Εδάφιο 4: Παλίρροϊκό κύμα και στοιχεία

Εδάφιο 6: Επίπεδο χάρτη

Εδάφιο 7: Παλίρροια συζυγίων – τετραγωνισμών

Εδάφιο 10: Επίπεδα παλίρροιας

Εδάφιο 17: Προβλήματα παλίρροϊών

## 11.3 Παλίρροϊκά ρεύματα

Εδάφιο 1: Στοιχεία παλίρροϊκού ρεύματος

Εδάφιο 2: Είδη παλίρροϊκών ρευμάτων

## ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Ειδικότητα: ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

## ΒΙΒΛΙΑ:

1. ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ – τόμος Α (Λ.

ΚΛΙΑΝΗ, Ι.ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Ι.ΣΙΔΕΡΗ, έκδ. Ευγενίδειο Ίδρυμα)

2. ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ – τόμος Β (Λ.

ΚΛΙΑΝΗ, Ι.ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Ι.ΣΙΔΕΡΗ, έκδ. Ευγενίδειο Ίδρυμα)

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Α) Ως ύλη πανελλαδικώς εξεταζόμενων λαμβάνεται η ύλη από την Α' έκδοση.

Β) Κάθε παραπομπή σε κεφάλαια, παραγράφους, ενότητες κ.λπ. εκτός διδακτέας – εξεταστέας ύλης να μην λαμβάνεται υπόψη.

Από το βιβλίο:

ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ – τόμος Α (Α' έκδοση) (Λ.ΚΛΙΑΝΗ, Ι.ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Ι.ΣΙΔΕΡΗ, έκδ. Ευγενίδειο Ίδρυμα)

Κεφάλαιο 1: Κατάταξη και Στοιχειώδης Περιγραφή Λειτουργίας των Εμβολοφόρων ΜΕΚ

1.5.1 Πραγματική λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής α) Εισαγωγή

β) Συμπίεση

γ) Καύση – Εκτόνωση

δ) Εξαγωγή Καυσαερίων

1.6.1 Πραγματική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής

α) Πρώτος χρόνος

β) Δεύτερος χρόνος

1.7.1 Πραγματική λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής

α) Εισαγωγή

β) Συμπίεση

γ) Καύση – Εκτόνωση

δ) Εξαγωγή Καυσαερίων

1.8.1 Πραγματική λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής

α) Πρώτος χρόνος

β) Δεύτερος χρόνος

Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης Περιγραφή των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

2.1 Κορμός μηχανής

2.1.1 Σκελετός

2.1.2 Βάση

2.1.3 Σώμα κυλίνδρου

2.1.4 Συνδέτες

2.2 Χιτώνια

Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

5.3.3 Καταπονήσεις χιτωνίων

5.3.4 Φθορές χιτωνίων

Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης Περιγραφή των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

2.3 Κεφαλή (πώμα) κυλίνδρων

Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

5.4.3 Καταπόνηση πωμάτων

5.4.4 Βλάβες πωμάτων

Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης Περιγραφή των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

2.4 Βαλβίδες - Μηχανισμοί κίνησης

2.4.1 Βαλβίδες

2.4.2 Ελατήρια βαλβίδων

2.4.3 Ωστήρια – Ωστικές ράβδοι και ζύγωθρα

2.5 Έμβολο – Ελατήρια εμβόλων

2.5.1 Έμβολο

2.5.2 Ελατήρια εμβόλων

Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

5.6.2 Ελατήρια εμβόλων

(α) Ελατήρια συμπίεσης (στεγανότητας) (β) Ελατήρια λαδιού

(δ) Φθορά των ελατηρίων

Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης Περιγραφή των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ

2.6 Διωστήρας

2.7 Βάκτρο – Στυπιοθλίπτης – Ζύγμα

2.7.1 Βάκτρο

2.7.2 Ζύγμα

2.7.3 Στυπιοθλίπτης

2.8 Στροφαλοφόρος άξονας

2.9 Εκκεντροφόρος άξονας και μετάδοση της κίνησης

2.9.1 Γενικά

2.9.2 Μετάδοση κινήσεως

2.10 Τριβείς

2.10.1 Κύριοι τριβείς βάσεως

2.10.2 Τριβείς διωστήρων

2.10.3 Ωστικός τριβέας

Κεφάλαιο 3: Βασικές λειτουργίες των εμβολοφόρων ΜΕΚ.

3.1 Καύση

3.1.1 Γενικά

3.1.2 Καύσιμα

3.1.4 Χαρακτηρισμός μείγματος

3.1.5 Θερμογόνος δύναμη καυσίμων

3.1.6 Η καύση στους βενζινοκινητήρες

3.1.7 Η καύση στους πετρελαιοκινητήρες

3.1.8 Παράγοντες που επηρεάζουν την καύση

3.2 Σάρωση

3.2.1 Γενικά

3.2.2 Συστήματα Σαρώσεως

3.2.3 Αντλίες Σαρώσεως

γ) Σάρωση με τα έμβολο της μηχανής

3.3 Υπερπλήρωση



3.3.1 Γενικά  
3.3.2 Ο στροβιλοϋπερπληρωτής  
3.3.3 Υπερπλήρωση τετράχρονων μηχανών  
3.3.4 Υπερπλήρωση δίχρονων μηχανών  
3.4 Συστήματα εγχύσεως καυσίμου σε πετρελαιομηχανές

3.4.1 Γενικά  
3.4.2 Εγχυτήρες καυσίμου  
3.4.3 Είδη εγχυτήρων  
3.4.4 Σχηματισμός του νέφους σωματιδίων

Κεφάλαιο 6: Δίκτυα των εμβολοφόρων Ναυτικών Πετρελαιομηχανών

6.2 Καύσιμα  
6.2.2 Γενικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες πετρελαίου  
α) Ειδικό βάρος - Πυκνότητα  
β) Ιξώδες  
γ) Σημείο αναφλέξεως  
δ) Σημείο καύσεως  
ε) Σημείο αυταναφλέξεως  
στ) Σημείο ροής  
ζ) Θερμογόνος δύναμη  
η) Υστέρηση ανάφλεξης  
θ) Αριθμός κετανίου  
ιη) Βελτιωτικά πρόσθετα

6.2.4 Επίδραση των ιδιοτήτων στη λειτουργία της μηχανής

6.3 Λιπαντικά – Λίπανση ναυτικών κινητήρων

6.3.1 Γενικά

6.3 Λιπαντικά – Λίπανση ναυτικών κινητήρων

6.3.2 Τριβή

6.3.3 Λίπανση

6.3.4 Λιπαντικά

6.3.5 Ιδιότητες λιπαντικών

6.3.6 Βελτιωτικά πρόσθετα

6.3.7 Έλεγχοι χρησιμοποιημένων λιπαντικών

6.4 Δίκτυο πετρελαίου

6.4.1 Υποσύστημα πληρώσεως και μεταφοράς

6.4.2 Υποσύστημα επεξεργασίας καυσίμου

6.4.3 Υποσύστημα τροφοδοτήσεως καυσίμου

6.5 Δίκτυο λιπάνσεως

6.5.1 Σύστημα αποθηκείσεως, μεταφοράς και καθαρισμού λαδιού λιπάνσεως

6.5.2 Σύστημα λιπάνσεως κύριας μηχανής

6.5.3 Σύστημα κυλινδρελαίου κύριας μηχανής

6.5.4 Σύστημα λιπάνσεως στροβιλοϋπερπληρωτών

6.5.5 Έλεγχος του δικτύου λιπάνσεως

6.5.6 Καθαρισμός του δικτύου λιπάνσεως

6.5.7 Μέτρα προς αποφυγή της πρόωρης αποσυνθέσεως του λαδιού

6.6 Δίκτυο πεπιεσμένου αέρα

6.7 Μέθοδοι ανακτήσεως θερμότητας

6.8 Συστήματα ψύξεως με γλυκό νερό

6.8.1 Υποσύστημα νερού ψύξεως χιτωνίων

6.8.2 Υποσύστημα νερού ψύξεως εμβόλων

6.8.3 Υποσύστημα νερού ψύξεως εγχυτήρων καυσίμου

6.8.4 Υποσύστημα νερού ψύξεως ηλεκτροπαραγωγών ζευγών

6.8.5 Απαγωγή θερμότητας με το νερό ψύξεως και το λιπαντικό

Π.Γ.2 Συστήματα θαλασσινού νερού

Π.Γ.3 Συστήματα ατμού

Π.Γ.4 Δίκτυα σεντινών

Π.Γ.5 Δίκτυο αερισμού μηχανοστασίου

Από το βιβλίο: ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ – Τόμος Β (Α' έκδοση) (Λ.ΚΛΙΑΝΗ, Ι.ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Ι.ΣΙΔΕΡΗ, έκδ. Ευγενίδειο Ίδρυμα)

Κεφάλαιο 12: Ισχύς – Απόδοση – Διαγράμματα

12.1 Γενικά

12.2 Βασικά ενεργειακά μεγέθη

12.3 Μηχανικές απώλειες και πραγματική ισχύς της μηχανής

12.4 Συγκέντρωση ισχύος και μηχανική ομοιότητα

12.5 Ενεργειακός (θερμικός) ισολογισμός

12.6 Λήψη δυναμοδεικτικών διαγραμμάτων

12.6.1 Μηχανικοί δυναμοδείκτες

12.6.2 Διαδικασία λήψεως δυναμοδεικτικού διαγράμματος με μηχανικό δυναμοδείκτη

12.6.3 Σταθερές ελατηρίου μηχανικού δυναμοδείκτη

12.6.4 Εμβαδομέτρηση δυναμοδεικτικού διαγράμματος

12.8 Διαγράμματα λειτουργίας

12.8.1 Γενικά

12.8.2 Επιλογή ισχύος κύριας μηχανής

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Προσοχή: Για τους μαθητές/μαθήτριες και εκπαιδευτικούς που διαθέτουν τη Β' έκδοση των εγχειριδίων «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως» ισχύει η ακόλουθη αντιστοίχιση σελίδων:

Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως – Τόμος Α' (Α' έκδοσης)»	Σελίδες (Α' έκδοσης)	Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως – Τόμος Α' (Β' έκδοσης)»	Σελίδες (Β' έκδοσης)
Κεφάλαιο 1: Κατάταξη και Στοιχειώδης Περιγραφή Λειτουργίας των Εμβολοφόρων ΜΕΚ		Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή – Βασικές Έννοιες	
1.5.1 Πραγματική λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής	18-19	☞ Πραγματική λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής	20-21
α) Εισαγωγή	19	α) Εισαγωγή	21
β) Συμπύεση	19	β) Συμπύεση	21

γ) Καύση–Εκτόνωση	19	γ) Καύση – Εκτόνωση	21
δ) Εξαγωγή Καυσαερίων	19-20	δ) Εξαγωγή Καυσαερίων	21-22
1.6.1 Πραγματική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής	23	☞ Πραγματική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής	24-25
α) Πρώτος χρόνος	23	α) Πρώτος χρόνος	25
β) Δεύτερος χρόνος	24	β) Δεύτερος χρόνος	25-26
1.7.1 Πραγματική λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής	27-28	☞ Πραγματική λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής	28
α) Εισαγωγή	28	α) Εισαγωγή	28-29
β) Συμπίεση	28	β) Συμπίεση	29
γ) Καύση–Εκτόνωση	28-29	γ) Καύση – Εκτόνωση	29
δ) Εξαγωγή Καυσαερίων	29	δ) Εξαγωγή Καυσαερίων	29-30
1.8.1 Πραγματική λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής	32-34	☞ Πραγματική λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής	33-34
α) Πρώτος χρόνος	34	α) Πρώτος χρόνος	34
β) Δεύτερος χρόνος	34	β) Δεύτερος χρόνος	34
Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων MEK	35-52	Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων MEK	43-60
2.1 Κορμός μηχανής	35	2.1 Κορμός μηχανής (σκελετός, βάση, σώμα κυλίνδρων και συνδέτες)	43
2.1.1 Σκελετός	35-36	2.1.1 Σκελετός	43-44
2.1.2 Βάση	36-38	2.1.2 Βάση	44-45
2.1.3 Σώμα κυλίνδρου	38	2.1.3 Σώμα κυλίνδρου	45-46
2.1.4 Συνδέτες	38	2.1.4 Συνδέτες	46
2.2 Χιτώνια	38-40	2.2 Χιτώνια	46-48
Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων MEK		Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων MEK	
5.3.3 Καταπονήσεις χιτωνίων	148-149	☞ 5.3.3 Καταπονήσεις χιτωνίων – Θερμικές τάσεις	150-151
5.3.4 Φθορές χιτωνίων	149-153	5.3.4 Φθορές χιτωνίων	151-156
Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων MEK	35-52	Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων MEK	43-60
2.3 Κεφαλή (πώμα) κυλίνδρων	40-41	2.3 Κεφαλή (πώμα) κυλίνδρων	49-50
Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων MEK		Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων MEK	
5.4.3 Καταπόνηση πωμάτων	155-156	5.4.3 Καταπόνηση πωμάτων	157-157
5.4.4 Βλάβες πωμάτων	156-157	5.4.4 Βλάβες πωμάτων	159-160
Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων MEK		Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων MEK	
2.4 Βαλβίδες - Μηχανισμοί κίνησης		2.4 Βαλβίδες και μηχανισμοί κίνησης των βαλβίδων (ελατήρια, ωστήρια, ωστικοί ράβδοι και ζύγωθρα)	
2.4.1 Βαλβίδες	41-44	2.4.1 Βαλβίδες	50-52
2.4.2 Ελατήρια βαλβίδων	44	2.4.2 Ελατήρια βαλβίδων	52
2.4.3 Ωστήρια – Ωστικές ράβδοι και ζύγωθρα	44	2.4.3 Ωστήρια – Ωστικές ράβδοι και ζύγωθρα	52

2.5 Έμβολα – Ελατήρια εμβόλων		2.5 Έμβολα – Ελατήρια εμβόλων	
2.5.1 Έμβολο	44-46	2.5.1 Έμβολο	52-54
2.5.2 Ελατήρια εμβόλων	46-47	2.5.2 Ελατήρια εμβόλων	54-55
Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ		Κεφάλαιο 5: Αναλυτική Περιγραφή της Δομής και των Βασικών Τμημάτων Εμβολοφόρων ΜΕΚ	
5.6.2 Ελατήρια εμβόλων		5.6.2 Ελατήρια εμβόλων	
(α) Ελατήρια συμπίεσεως (στεγανότητας)	175-177	(1) Ελατήρια συμπίεσεως (στεγανότητας)	176-178
(β) Ελατήρια λαδιού	177-178	(2) Ελατήρια λαδιού	178-179
(δ) Φθορά ελατηρίων	179-180	(4) Φθορά ελατηρίων	180-182
Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων ΜΕΚ		Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων ΜΕΚ	
2.6 Διωστήρας	47-48	2.6 Διωστήρας	55-56
2.7 Βάκτρο – Στυπειοθλίπτης – Ζύγωμα	48	2.7 Βάκτρο – Στυπειοθλίπτης – Ζύγωμα	56
2.7.1 Βάκτρο	48	2.7.1 Βάκτρο	56
2.7.2 Ζύγωμα	48	2.7.2 Ζύγωμα	56
2.7.3 Στυπειοθλίπτης	48	2.7.3 Στυπειοθλίπτης	57
2.8 Στροφαλοφόρος άξονας	48-51	2.8 Στροφαλοφόρος άξονας	57-58
2.9 Εκκεντροφόρος άξονας και μετάδοση της κίνησης		2.9 Εκκεντροφόρος άξονας και μετάδοση της κίνησης	
2.9.1 Γενικά	51	2.9.1 Γενικά	58
2.9.2 Μετάδοση κινήσεως	51-52	2.9.2 Μετάδοση κινήσεως	58-59
2.10 Τριβείς	52	2.10 Τριβείς (βάσεως, διωστήρων και ωστικός τριβέας)	59
2.10.1 Κύριοι τριβείς βάσεως	52	2.10.1 Κύριοι τριβείς βάσεως	59-60
2.10.2 Τριβείς διωστήρων	52	2.10.2 Τριβείς διωστήρων	60
2.10.3 Ωστικός τριβέας	52	2.10.3 Ωστικός τριβέας (ωστικό έδρανο)	60
Κεφάλαιο 3: Βασικές λειτουργίες των εμβολοφόρων ΜΕΚ.		Κεφάλαιο 3: Βασικές λειτουργίες των εμβολοφόρων ΜΕΚ.	
3.1 Καύση		3.1 Καύση	
3.1.1 Γενικά	53	3.1.1 Γενικά	61
3.1.2 Καύσιμα	53-54	3.1.2 Καύσιμα	61-63
3.1.4 Χαρακτηρισμός μείγματος	54-55	3.1.4 Χαρακτηρισμός μείγματος	64-65
3.1.5 Θερμογόνος δύναμη καυσίμων	55-56	3.1.5 Θερμογόνος δύναμη καυσίμων	65
3.1.6 Η καύση στους βενζινοκινητήρες	56-57	3.1.6 Η καύση στους βενζινοκινητήρες	65-66
3.1.7 Η καύση στους πετρελαιοκινητήρες	57-58	3.1.7 Η καύση στους πετρελαιοκινητήρες	66-68
3.1.8 Παράγοντες που επηρεάζουν την καύση	58-60	3.1.8 Παράγοντες που επηρεάζουν την καύση	68-70
3.2 Σάρωση		3.2 Σάρωση	
3.2.1 Γενικά	60-61	3.2.1 Γενικά	70-71
3.2.2 Συστήματα Σαρώσεως	61-64	3.2.2 Συστήματα Σαρώσεως	71-75
3.2.3 Αντλίες Σαρώσεως	64	3.2.3 Αντλίες Σαρώσεως	75
γ) Σάρωση με τα έμβολα της μηχανής	66-67	3 Σάρωση με τα έμβολα της μηχανής	77-78
3.3 Υπερπλήρωση		3.3 Υπερπλήρωση	
3.3.1 Γενικά	67	3.3.1 Γενικά	78-79

3.3.2 Ο στροβιλοϋπερπληρωτής	67-68	3.3.2 Ο στροβιλοϋπερπληρωτής	79
3.3.3 Υπερπλήρωση τετράχρονων μηχανών	75-76	3.3.3 Υπερπλήρωση τετράχρονων μηχανών	84-85
3.3.4 Υπερπλήρωση δίχρονων μηχανών	76-79	3.3.4 Υπερπλήρωση δίχρονων μηχανών	86-88
3.4 Συστήματα εγχύσεως καυσίμου σε πετρέλ/μηχανές		3.4 Συστήματα εγχύσεως καυσίμου σε πετρελαιομηχανές	
3.4.1 Γενικά	79-80	3.4.1 Γενικά	89-90
3.4.2 Εγχυτήρες καυσίμου	80-82	3.4.2 Εγχυτήρες καυσίμου	89-92
3.4.3 Είδη εγχυτήρων	82-84	3.4.3 Είδη εγχυτήρων	92-94
3.4.4 Σχηματισμός του νέφους σωματιδίων	85-87	3.4.4 Σχηματισμός του νέφους σωματιδίων	94-95
Κεφάλαιο 6: Δίκτυα των εμβολοφόρων Ναυτικών Πετρελαιομηχανών		Κεφάλαιο 5: Αναλυτική περιγραφή της δομής και των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων ΜΕΚ	
6.3 Λιπαντικά – Λίπανση ναυτικών κινητήρων		5.11 Τριβείς	
6.3.2 Τριβή	228-230	5.11.1 Τριβή	205-207
6.3.3 Λίπανση	230-233	5.11.2 Λίπανση	207-210
Κεφάλαιο 6: Δίκτυα των εμβολοφόρων Ναυτικών Πετρελαιομηχανών		Κεφάλαιο 6: Δίκτυα των εμβολοφόρων Ναυτικών Πετρελαιομηχανών	
6.2 Καύσιμα		6.2 Καύσιμα	
6.2.2 Γενικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες πετρελαίου	215	6.2.2 Γενικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες πετρελαίου	239
α) Ειδικό βάρος - Πυκνότητα	215	1) Ειδικό βάρος - Πυκνότητα	239-240
β) Ιξώδες	216	2) Ιξώδες	240-242
γ) Σημείο ανάφλεξης	216-218	3) Σημείο Ανάφλεξης	243
δ) Σημείο καύσεως	219	4) Σημείο Καύσεως	243
ε) Σημείο αυταναφλέξεως	219	5) Σημείο αυταναφλέξεως	243
στ) Σημείο ροής	219	6) Σημείο ροής	243
ζ) Θερμογόνος δύναμη	219	7) Θερμογόνος δύναμη	243-244
η) Υστέρηση ανάφλεξης	219-221	8) Υστέρηση ανάφλεξης	245
θ) Αριθμός κετανίου	221-222	9) Αριθμός κετανίου	245-246
ιη) Βελτιωτικά πρόσθετα	226	18) Βελτιωτικά πρόσθετα	249
6.2.4 Επίδραση των ιδιοτήτων στη λειτουργία της μηχανής	227-228	6.2.4 Επίδραση των ιδιοτήτων στη λειτουργία της μηχανής	250-251
6.3 Λιπαντικά – Λίπανση ναυτικών κινητήρων		6.3 Λιπαντικά – Λίπανση ναυτικών κινητήρων	251
6.3.1 Γενικά	228	6.3.1 Γενικά	251-252
6.3.4 Λιπαντικά	233-235	6.3.2 Λιπαντικά	252-254
6.3.5 Ιδιότητες λιπαντικών	235-238	6.3.3 Ιδιότητες λιπαντικών	254-257
6.3.6 Βελτιωτικά πρόσθετα	239	6.3.4 Βελτιωτικά πρόσθετα	257-258
6.3.7 Έλεγχοι χρησιμοποιημένων λιπαντικών	239-241	6.3.5 Έλεγχοι χρησιμοποιημένων λιπαντικών	258-259
6.4 Δίκτυο πετρελαίου	241	6.5 Δίκτυο πετρελαίου	265
6.4.1 Υποσύστημα πληρώσεως και μεταφοράς	241-242	6.5.1 Υποσύστημα πληρώσεως και μεταφοράς	265-267
6.4.2 Υποσύστημα επεξεργασίας καυσίμου	242-243	6.5.2 Υποσύστημα επεξεργασίας καυσίμου	267-268
6.4.3 Υποσύστημα τροφοδοτήσεως καυσίμου	243-244	6.5.3 Υποσύστημα τροφοδοτήσεως καυσίμου	268-270

6.5 Δίκτυο λιπάνσεως	244-245	6.6 Δίκτυο λιπάνσεως	271
6.5.1 Σύστημα αποθηκείσεως, μεταφοράς και καθαρισμού λαδιού λιπάνσεως	245-247	6.6.1 Σύστημα αποθηκείσεως, μεταφοράς και καθαρισμού λαδιού λιπάνσεως	271-273
6.5.2 Σύστημα λιπάνσεως κύριας μηχανής	247-249	6.6.2 Σύστημα λιπάνσεως κύριας μηχανής	273-275
6.5.3 Σύστημα κυλινδρελαίου κυρίας μηχανής	249-250	6.6.3 Σύστημα κυλινδρελαίου κυρίας μηχανής	275-276
6.5.4 Σύστημα λιπάνσεως στροβιλοϋπερπληρωτών	250-251	6.6.4 Σύστημα λιπάνσεως στροβιλοϋπερπληρωτών	276-277
6.5.5 Έλεγχος του δικτύου λιπάνσεως	251	6.6.5 Έλεγχος του δικτύου λιπάνσεως	277
6.5.6 Καθαρισμός του δικτύου λιπάνσεως	251	6.6.6 Καθαρισμός του δικτύου λιπάνσεως	277
6.5.7 Μέτρα προς αποφυγή της πρόωρης αποσυνθέσεως του λαδιού	251-252	6.6.7 Μέτρα προς αποφυγή της πρόωρης αποσυνθέσεως του λαδιού	277-278
6.6 Δίκτυο πεπιεσμένου αέρα	252-254	6.7 Δίκτυο πεπιεσμένου αέρα	278-280
6.7 Μέθοδοι ανακτήσεως θερμότητας	254-256	6.8 Συστήματα ανακτήσεως θερμότητας	280-283
6.8 Συστήματα ψύξεως με γλυκό νερό	256-257	6.9 Συστήματα ψύξεως με γλυκό νερό	284
6.8.1 Υποσύστημα νερού ψύξεως χιτωνίων	257	6.9.1 Υποσύστημα νερού ψύξεως χιτωνίων	284-285
6.8.2 Υποσύστημα νερού ψύξεως εμβόλων	257-258	6.9.2 Υποσύστημα νερού ψύξεως εμβόλων	285
6.8.3 Υποσύστημα νερού ψύξεως εγχυτήρων καυσίμου	258	6.9.3 Υποσύστημα νερού ψύξεως εγχυτήρων καυσίμου	285-286
6.8.4 Υποσύστημα νερού ψύξεως ηλεκτροπαραγωγών ζευγών	258-260	6.9.4 Υποσύστημα νερού ψύξεως ηλεκτροπαραγωγών ζευγών	287
6.8.5 Απαγωγή θερμότητας με το νερό ψύξεως και το λιπαντικό	324-325	6.9.5 Απαγωγή θερμότητας με το νερό ψύξεως και το λιπαντικό	287-288
Π.Γ.2 Συστήματα θαλασσινού νερού	316-318	6.10 Συστήματα ψύξεως με θαλασσινό νερό	288-290
Π.Γ.3 Συστήματα ατμού	318-320	6.11 Συστήματα ατμού	290-292
Π.Γ.4 Δίκτυα σεντινών	320-322	6.12 Δίκτυα σεντινών	292-294
Π.Γ.5 Δίκτυο αερισμού μηχανοστασίου	322	6.13 Δίκτυο αερισμού μηχανοστασίου	294-296
Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως – Τόμος Β' (Α' έκδοσης)»	Σελίδες (Α' έκδοσης)	Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως – Τόμος Β' (Β' έκδοσης)»	Σελίδες (Β' έκδοσης)
Κεφάλαιο 12: Ισχύς – Απόδοση – Διαγράμματα		Κεφάλαιο 12: Ισχύς – Απόδοση – Διαγράμματα	
12.1 Γενικά	141	12.1 Γενικά	143
12.2 Βασικά ενεργειακά μεγέθη	141-142	12.2 Βασικά ενεργειακά μεγέθη	143-144
12.3 Μηχανικές απώλειες και πραγματική ισχύς της μηχανής	142-146	12.3 Μηχανικές απώλειες και πραγματική ισχύς της μηχανής	144-147
12.4 Συγκέντρωση ισχύος και μηχανική ομοιότητα	146-147	12.4 Πυκνότητα ισχύος και μηχανική ομοιότητα	147-149
12.5 Ενεργειακός (θερμικός) ισολογισμός	147-148	12.5 Ενεργειακός (θερμικός) ισολογισμός	149-150
12.6 Λήψη δυναμοδεικτικών διαγραμμάτων	148	12.6 Λήψη δυναμοδεικτικών διαγραμμάτων	150
12.6.1 Μηχανικοί δυναμοδείκτες	148-150	12.6.1 Μηχανικοί δυναμοδείκτες	150-151

12.6.2 Διαδικασία λήψεως δυναμοδεικτικού διαγράμματος με μηχανικό δυναμοδείκτη	150	12.6.2 Διαδικασία λήψεως δυναμοδεικτικού διαγράμματος με μηχανικό δυναμοδείκτη	151-152
12.6.3 Σταθερές ελατηρίου μηχανικού δυναμοδείκτη	150-151	12.6.3 Σταθερές ελατηρίου μηχανικού δυναμοδείκτη	152
12.6.4 Εμβαδομέτρηση δυναμοδεικτικού διαγράμματος	151	12.6.4 Εμβαδομέτρηση δυναμοδεικτικού διαγράμματος	152-153
12.8 Διαγράμματα λειτουργίας		12.8 Διαγράμματα λειτουργίας	
12.8.1 Γενικά	154-156	12.8.1 Γενικά	156-158
12.8.2 Επιλογή ισχύος κύριας μηχανής	156-158	12.8.2 Επιλογή ισχύος κύριας μηχανής	158-160
Παράρτημα	371-378	Ασκήσεις Ανακεφαλαίωσης	388-392

ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ - ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ειδικότητες: ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΑ:

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ (Λυκούδη Παναγιώτη Περ. - Έκδοση Γ 2014 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-066-5)

2. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ (Αρ. Β. Αλεξόπουλου, Ν. Γ. Φουρναράκη - Έκδοση 2015 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-049-5)

Από το βιβλίο:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ (Λυκούδη Παναγιώτη Περ. - Έκδοση Γ 2014 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-066-5)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ

1.1 Έννοια - Διαίρεση ναυτικού δικαίου

1.2 Ιστορική εξέλιξη του ναυτικού δικαίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ Ο ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ

5.1 Αρμοδιότητες και ευθύνες του πλοιάρχου

5.1.1 Αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών

5.1.2 Έκθεση πλοιάρχου σε περιπτώσεις έκτακτων συμβάντων

5.2 Καθήκοντα του πλοιάρχου ως δημόσιου λειτουργού

5.3 Σχέσεις του πλοιάρχου με τις αρχές στην Ελλάδα

και στην αλλοδαπή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΤΟ ΠΛΗΡΩΜΑ

6.6 Καθήκοντα πληρώματος κατά βαθμό και ειδικότητα (εκτός υποπαραγράφων 13, 14, 15)

6.7 Οργάνωση της εργασίας εν πλω

6.7.1 Ο αξιωματικός φυλακής γέφυρας

6.7.2 Ο αξιωματικός φυλακής μηχανής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

8.1 Έννοια - Περιεχόμενο

8.4 Οργάνωση της εσωτερικής υπηρεσίας στα πλοία

8.4.1 Εργασίες εν πλω

8.4.2 Εργασίες εν όρμω

8.4.3 Γενικές διατάξεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΔΙΚΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ

14.1 Έννοια ναυτικού αδικήματος

Παράγραφοι 1, 2, 3: Από «Οι ειδικές συνθήκες ...» έως «... άλλους τομείς εργασίας»

14.2 Κατηγορίες των ναυτικών αδικημάτων

14.3 Τα αδικήματα που στρέφονται κατά της υπηρεσίας του πλοίου και της πειθαρχίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΠΕΙΘΑΡΧΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

15.1 Έννοια πειθαρχικού παραπτώματος

15.2 Πειθαρχικά παραπτώματα που ορίζονται από τον ΚΔΝΔ

15.3 Πειθαρχικές ποινές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ ΤΟ ΝΑΥΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

16.1 Ορισμός - Στοιχεία

16.2 Διοικητικός έλεγχος ναυτικού ατυχήματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΝΑΤΟ Ο ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΠΡΑΚΤΟΡΑΣ

19.1 Γενικά

19.2 Καθήκοντα του ναυτικού πράκτορα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ Ο ΠΛΟΗΓΟΣ

20.1 Γενικά

20.2 Υποχρεώσεις των πλοίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΟΓΔΟΟ

Η ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ - ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

28.1 Η τρομοκρατία στη θάλασσα - Πειρατεία

28.2 Επικίνδυνες περιοχές

28.3 Πρόσφατα στοιχεία περιστατικών πειρατειών

Από το βιβλίο:

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ (Αρ. Β. Αλεξόπουλου, Ν. Γ. Φουρναράκη - Έκδοση 2015 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-049-5)

Κεφάλαιο 2: Ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα - Η διεθνής σύμβαση SOLAS

2.1 Ιστορική αναδρομή

2.2 Οι βασικοί σκοποί της SOLAS

2.3 Η δομή της ΔΣ SOLAS

Μόνο ονομαστική αναφορά στους τίτλους των κεφαλαίων και υποκεφαλαίων της SOLAS

2.5 Ασφάλεια επιβατηγών πλοίων

2.6 Ασφάλεια των φορτηγών πλοίων χύδην ξηρού φορτίου

Κεφάλαιο 3: Η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού στην εμπορική ναυτιλία - Η διεθνής σύμβαση STCW

3.1 Ιστορική εξέλιξη της διεθνούς σύμβασης STCW 1978

Παράγραφος 1: Από «Η σύμβαση για τα πρότυπα ...» έως «... η προστασία της εργασίας» Παράγραφοι 7, 8, 9, 10: Από «Ο σκοπός της ...» έως «... επικυρώσει τη Σύμβαση» Παράγραφοι 14, 15, 16, 17, 18, 19: Από «Ποιοι ήταν οι λόγοι ...» έως «... αναγκαία προσόντα»

3.2 Βασικά στοιχεία της ΔΣ STCW 1995

3.3 Η δομή της ΔΣ STCW 1995 (εκτός πίνακα 3.4)

3.3.1 Πιστοποιητικά που προβλέπονται από την STCW 1995

Παράγραφοι 1, 2, 3, 4: Από «Κάθε εταιρεία υποχρεούται» έως «... πλοίων διεθνών πλών»

Παράγραφοι 6, 7, 8: Από «Σχετικά με το πιστοποιητικό (βεβαίωση) ...» έως «... και Ανθρώπινης Συμπεριφοράς»

3.3.2 Μελέτη περίπτωσης: Αξιωματικοί ναυσιπλοΐας

3.5 Η νέα ΔΣ STCW 2010 (τροποποιήσεις της Manila)

Κεφάλαιο 4: Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Η διεθνής σύμβαση MARPOL

4.7.1 Ιστορική αναδρομή

4.7.2 Σύντομη περιγραφή των κυριότερων διατάξεων της MARPOL

4.7.3 Το πρωτόκολλο της MARPOL

Παράγραφος 3: από «Οι κυριότεροι λόγοι ...» έως «... από τα μέσα ενημερώσεως» Παράγραφοι 6, 7, 8, 9: από «Η ενδεχόμενη απειλή ...» έως «... μετασκευή των SBT»

4.8 Ο νόμος Oil Pollution Act (OPA) 1990 (όχι ο πίνακας 4.11)

4.8.1 Οι διατάξεις του OPA

Παράγραφοι 1, 2, 3: από «Μόλις ψηφίστηκε ο OPA ...» έως «... χρονοβόρες διαδικασίες»

Παράγραφοι 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 από: «Ο Νόμος χωρίζεται ...» έως «... πλευρά των νηογνώμωνων»

Παράγραφοι 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30: από «Τα DH/DB σε αναλογία ...» έως «... δημιουργίας μικρών ρωγμών»

Κεφάλαιο 5: Ασφάλεια και ποιότητα στην εμπορική ναυτιλία – Ο κώδικας ασφαλών διαχείρισης (ISM)

5.5 Ο κώδικας ασφαλών διαχείρισης (ISM Code)

5.5.2 Ιστορική αναδρομή

5.5.3 Ορισμοί και σκοποί του ΚΑΔ

5.5.5 Λειτουργικές απαιτήσεις του ΣΑΔ

5.5.6 Η ανάλυση των διατάξεων του ΣΑΔ (εκτός παραγράφων 13, 14, 15, 16)

Κεφάλαιο 6: Θέματα ασφάλειας και προστασίας – Ο διεθνής κώδικας για την ασφάλεια των πλοίων και των λιμενικών εγκαταστάσεων (ISPS)

6.1 Γενικές παρατηρήσεις

6.2 Οι στόχοι του κώδικα ISPS

6.7 Τρομοκρατικές επιθέσεις – Μελέτες περιπτώσεων

6.8 Πειρατικές επιθέσεις – Μελέτες περιπτώσεων

Κεφάλαιο 8: Θέματα διαχείρισεως έρματος – Η διεθνής σύμβαση BWM

8.1 Γενικές παρατηρήσεις

8.2 Η διεθνής σύμβαση BWM

ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

2. ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ» (Τομέα Πληροφορικής της Γ' τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ.) των Αράπογλου Α., Βραχνού Ε., Κανίδη Ε., Λέκκα Δ., Μακρυγιάννη Π., Μπελεσιώτη Β., Παπαδάκη Σπ., Τζήμα Δ., 2η έκδοση, ISBN: 978-960-06-5653-4

ΔΙΔΑΚΤΕΑ -ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Βασικά στοιχεία γλώσσας προγραμματισμού

3.1 Μεταβλητές και τύποι δεδομένων

3.1.1 Τύποι δεδομένων

3.2 Αριθμητικές και λογικές πράξεις και εκφράσεις

3.3 Βασικές (ενσωματωμένες) συναρτήσεις

3.4 Δομή προγράμματος και καλές πρακτικές

3.5 Τύποι και δομές δεδομένων στις γλώσσες προγραμματισμού

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Αλγοριθμικές δομές

4.1 Αλγοριθμικές δομές - Ροές εκτέλεσης προγράμματος

4.1.1 Δομή ακολουθίας

4.1.2 Δομή επιλογής if (AN)

4.1.3 Δομή επανάληψης (for και while)

4.2 Συναρτήσεις

4.2.1 Δημιουργώντας δικές μας συναρτήσεις

4.2.2 Παράμετροι συναρτήσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Κλασικοί Αλγόριθμοι II

5.1 Δυαδική αναζήτηση

5.2 Ταξινόμηση Ευθείας ανταλλαγής

5.4 Δραστηριότητες - Άλυτες

5.5 Ερωτήσεις - Ασκήσεις

(Από τις παραγράφους 5.4 και 5.5, μόνο όσα αναφέρονται στις παραγράφους 5.1 και 5.2)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. Διαχείριση Αρχείων

6.1 Εισαγωγή - δημιουργία, άνοιγμα, κλείσιμο αρχείων

6.2 Ανάγνωση και εγγραφή σε αρχείο

6.4 Ερωτήσεις - Ασκήσεις

(Από την παράγραφο 6.4, μόνο όσα αναφέρονται στις παραγράφους 6.1 και 6.2)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. Προηγμένα στοιχεία γλώσσας προγραμματισμού

7.1 Υποπρογράμματα και τρόποι κλήσης τους

7.1.1 Υποπρογράμματα

7.1.2 Συναρτήσεις στην Python

7.2 Μεταβλητές και παράμετροι

7.2.1 Παράμετροι συναρτήσεων

7.2.2 Εμβέλεια των μεταβλητών

7.3 Αρθρώματα (Modules)

7.3.1 Εισαγωγή

7.3.2 Σύντομη περιγραφή της Πρότυπης βιβλιοθήκης

(Standard Library)

7.3.3 Πακέτα (Packages)

7.4 Δραστηριότητες

7.5 Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. Δομές Δεδομένων II  
 8.1 Συμβολοσειρές (strings)  
 8.2 Λίστες  
 8.3 Στοιβά  
 8.4 Ουρά  
 8.8 Δραστηριότητες  
 8.9 Ερωτήσεις  
 (Από τις παραγράφους 8.8 και 8.9, μόνο όσα αναφέρονται στις παραγράφους 8.1, 8.2, 8.3 και 8.4)  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός  
 11.1 Αντικείμενα και Κλάσεις  
 11.2 Στιγμιότυπα (αυτόματη αρχικοποίηση αντικειμένων)  
 11.3 Ιδιότητες και Μέθοδοι (οι παράγραφοι 11.3.1, 11.3.2 και 11.3.3 είναι εκτός διδακτέας - εξεταστέας ύλης)  
 11.5 Δραστηριότητες  
 11.6 Ερωτήσεις - Ασκήσεις  
 (Από τις παραγράφους 11.5 και 11.6, μόνο όσα αναφέρονται στις παραγράφους 11.1, 11.2, και 11.3).

#### ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ» των Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα, Γ. Χρυσοστόμου (ISBN: 978-960-06-5138-6)

#### ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΎΛΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

1.2.2 Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP

1.3 Ενθυλάκωση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ - ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (TCP/IP)

2.1 Φυσικό επίπεδο - Επίπεδο Σύνδεσης (ζεύξης) Δεδομένων (μοντέλο OSI)

2.2 Η πρόσβαση στο μέσο

2.2.1 Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης (LLC - IEEE 802.2)

2.4 Δίκτυα ETHERNET (10/100/1000Mbps)

2.4.2 Διευθύνσεις Ελέγχου πρόσβασης στο Μέσο (MAC) - Δομή πλαισίου Ethernet - Πλαίσια Ethernet μεγάλου μεγέθους (Jumbo frames) (σελίδες 45-46, μέχρι την αρχή της παραγράφου Νοητά τοπικά Δίκτυα (Virtual LAN - VLAN)).

2.5 Ασύρματα Δίκτυα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ

3.1 Διευθυνσιοδότηση Internet Protocol έκδοση 4 (IPv4)

3.1.1 Διευθύνσεις IPv4

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων - διευθύνσεων

3.1.3 Σπατάλη διευθύνσεων IP

3.1.4 Μάσκα δικτύου

3.1.5 Ειδικές διευθύνσεις

3.1.6 Υποδικτύωση

3.1.7 Αταξική δρομολόγηση (CIDR), υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους

3.2 Το αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) - Δομή πακέτου

3.3 Πρωτόκολλα ανεύρεσης και απόδοσης διευθύνσεων, Address Resolution Protocol (ARP) και Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

3.3.2 Το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης υπολογιστή DHCP

3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία

3.6 Δρομολόγηση

3.6.1 Άμεση/Εμμεση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

4.1 Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση - χωρίς σύνδεση

4.1.1 Πρωτόκολλο TCP - Δομή πακέτου

4.1.2 Πρωτόκολλο UDP - Δομή πακέτου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΠΕΚΤΕΙΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ - ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

5. Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής

5.1 Εγκατεστημένο Τηλεφωνικό Δίκτυο

5.1.4 Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

6.1 Σύστημα Ονοματολογίας DNS

6.1.1 Χώρος ονομάτων του DNS

6.1.2 Οργάνωση DNS

6.2 Υπηρεσίες Διαδικτύου

6.2.1 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP)

6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP)

6.2.3 Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW

6.2.4 Υπηρεσία απομακρυσμένης διαχείρισης (TELNET)

6.2.5 Υπηρεσία τηλεφωνίας μέσω Διαδικτύου (VoIP/SIP)

6.2.6 Άλλες εφαρμογές και χρήσεις Ερωτήσεις-Ασκήσεις κεφαλαίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

7.2 Περιοχές/τομείς διαχείρισης δικτύου στο μοντέλο OSI

7.2.1 Παραμετροποίηση

7.2.2 Διαχείριση Σφαλμάτων

7.2.3 Διαχείριση Επιδόσεων

7.2.4 Διαχείριση Κόστους

7.2.5 Διαχείριση Ασφάλειας

Ερωτήσεις-Ασκήσεις κεφαλαίου (μόνο όσες αναφέρονται στις ως άνω παραγράφους του κεφαλαίου 7)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ

8.1 Βασικές έννοιες Ασφάλειας δεδομένων

8.2 Εμπιστευτικότητα - ακεραιότητα - διαθεσιμότητα - αυθεντικότητα - εγκυρότητα

8.2.1 Έλεγχος ακεραιότητας - συναρτήσεις κατακερματισμού - σύνοψη μηνύματος

8.2.2 Συμμετρική κρυπτογράφηση

8.2.3 Κρυπτογράφηση Δημόσιου / Ιδιωτικού κλειδιού

8.2.4 Ψηφιακές υπογραφές - πιστοποιητικά

8.3 Αδυναμίες - κίνδυνοι

8.3.1 Παραβίαση ασφάλειας

8.4 Μέθοδοι και Τεχνικές προστασίας

8.4.1 Αντίγραφο ασφαλείας

8.4.2 Τείχος προστασίας (Firewall)

8.4.3 Σύστημα εντοπισμού εισβολών IDS

8.4.4 Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Πληροφοριών

Ερωτήσεις-Ασκήσεις κεφαλαίου

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Να διδαχθούν περιληπτικά και οι παρακάτω ενότητες (εκτός εξεταστέας ύλης πανελλαδικών εξετάσεων) για την πληρέστερη και καλύτερη κατανόηση της ύλης του μαθήματος:



1.1 Ορισμός δικτύου  
 1.2 Επίπεδα μοντέλου αναφοράς OSI (ISO), επίπεδα μοντέλου TCP/IP (DARPA) και η αντιστοιχία τους  
 1.2.1 Το μοντέλο αναφοράς για τη Διασύνδεση Ανοικτών Συστημάτων (OSI)  
 2.5.1 Τοπολογία Ασύρματου δικτύου Ad-Hoc.  
 2.5.2 Τοπολογία Ασύρματου δικτύου υποδομής (Infrastructure)  
 3.6.2 Πίνακας δρομολόγησης  
 4.3 Συνδέσεις TCP - Έναρξη/τερματισμός σύνδεσης  
 5.1.4.1 Συσκευές τερματισμού δικτύου DSL Modem/DSLAM  
 5.1.4.2 Τοπολογία - Εξοπλισμός  
 ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ  
 1.2.2 Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP  
 1.3 Ενθυλάκωση  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ - ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (TCP/IP)  
 2.1 Φυσικό επίπεδο - Επίπεδο Σύνδεσης (ζεύξης) Δεδομένων (μοντέλο OSI)  
 2.2 Η πρόσβαση στο μέσο  
 2.2.1 Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης (LLC - IEEE 802.2)  
 2.4 Δίκτυα ETHERNET (10/100/1000Mbps)  
 2.4.2 Διευθύνσεις Ελέγχου πρόσβασης στο Μέσο (MAC) - Δομή πλαισίου Ethernet - Πλαίσια Ethernet μεγάλου μεγέθους (Jumbo frames) (σελίδες 45-46, μέχρι την αρχή της παραγράφου Νοητά τοπικά Δίκτυα (Virtual LAN - VLAN)).  
 2.5 Ασύρματα Δίκτυα  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ  
 3.1 Διευθυνσιοδότηση Internet Protocol έκδοση 4 (IPv4)  
 3.1.1 Διευθύνσεις IPv4  
 3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων – διευθύνσεων  
 3.1.3 Σπατάλη διευθύνσεων IP  
 3.1.4 Μάσκα δικτύου  
 3.1.5 Ειδικές διευθύνσεις  
 3.1.6 Υποδικτύωση  
 3.1.7 Αταξική δρομολόγηση (CIDR), υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους  
 3.2 Το αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) – Δομή πακέτου  
 3.3 Πρωτόκολλα ανεύρεσης και απόδοσης διευθύνσεων, Address Resolution Protocol (ARP) και Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)  
 3.3.2 Το πρωτόκολλο δυναμικής διεύθυνσης υπολογιστή DHCP  
 3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία  
 3.6 Δρομολόγηση  
 3.6.1 Άμεση/Έμμεση  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ  
 4.1 Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση – χωρίς σύνδεση  
 4.1.1 Πρωτόκολλο TCP - Δομή πακέτου  
 4.1.2 Πρωτόκολλο UDP - Δομή πακέτου  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΠΕΚΤΕΙΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ - ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ  
 5. Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής

5.1 Εγκατεστημένο Τηλεφωνικό Δίκτυο  
 5.1.4 Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL)  
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
 6.1 Σύστημα Ονοματολογίας DNS  
 6.1.1 Χώρος ονομάτων του DNS  
 6.1.2 Οργάνωση DNS  
 6.2 Υπηρεσίες Διαδικτύου  
 6.2.1 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP)  
 6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP)  
 6.2.3 Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW

#### ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ-ΠΡΟΝΟΙΑΣ-ΕΥΕΞΙΑΣ

Ειδικότητες:

1. ΒΟΗΘΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ
2. ΒΟΗΘΟΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
3. ΒΟΗΘΟΣ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΟΚΟΜΩΝ
4. ΒΟΗΘΟΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ
5. ΒΟΗΘΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΤΗ
6. ΒΟΗΘΟΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
7. ΒΟΗΘΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ
8. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ
9. ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ II
2. ΥΓΙΕΙΝΗ

#### ΑΝΑΤΟΜΙΑ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ II

ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «Ανατομία-Φυσιολογία» (Β' Τάξη 1ου Κύκλου Τ.Ε.Ε., των Παπαδόπουλου, Ρίζου, Διαμαντοπούλου, Μαρκαντωνάκη, εκδ. Διόφαντος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- 3.1. Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ
- 3.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ
- 3.3. ΑΡΤΗΡΙΕΣ ΚΑΙ ΦΛΕΒΕΣ
- 3.4. ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΚΡΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
- 3.5. ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
- 3.6. ΦΛΕΒΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΚΡΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
- 3.7. ΦΛΕΒΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΙΜΑ

- 4.1. ΓΕΝΙΚΑ
- 4.8. ΑΝΟΣΙΑ-ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΗ
- 4.9. ΟΜΑΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ (Εξαιρούνται: Δοκιμασία Διασταύρωσης, Μετάγγιση και Καταστάσεις που απαιτούν Μετάγγιση)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΠΤΙΚΟ

- ΓΕΝΙΚΑ
- 5.1. Η ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ
- 5.2. ΦΑΡΥΓΓΑΣ-ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ
- 5.3. ΣΤΟΜΑΧΙ-ΕΝΤΕΡΟ
- 5.4. ΗΠΑΡ-ΠΑΓΚΡΕΑΣ-ΣΠΛΗΝΑΣ
- 5.5. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- 5.6. ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΤΟ ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- 5.7. ΠΕΨΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ/ΛΙΠΩΝ/ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ
- 5.8. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ/ΛΙΠΩΝ/ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ

## 5.9. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ–ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 6.1. ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΑΝΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΥ ΟΔΟΥ

6.2. ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΥ ΟΔΟΥ (Εξαιρούνται: Ο βήχας, Πνευμονικοί όγκοι και Χωρητικότητα, Νεκρός ή βλαβερός χώρος και η Χρησιμότητα της αεροφόρου οδού)) ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ (όχι το 4: Ρύθμιση της Αναπνοής)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 7.1. ΝΕΦΡΟΙ

## 7.2. ΟΥΡΗΤΗΡΑΣ–ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ–ΟΥΡΗΘΡΑ

7.3. ΟΙ ΝΕΦΡΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΥΓΡΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ (οι παράγραφοι με τίτλο «Σπειραματική διήθηση», «Επαναρρόφηση», «Ενεργητική μεταφορά», «Παθητική μεταφορά», «Η κάθαρση του πλάσματος» και «Ο όγκος των αποβαλλόμενων ούρων» δεν συμπεριλαμβάνονται στη διδακτέα-εξεταστέα ύλη)

ΤΑ ΟΥΡΑ Σύσταση των ούρων, (τα 4 οργανικά στοιχεία ονομαστικά μόνο και τα ανόργανα συστατικά)

Οι παράγραφοι με τίτλο «Η ΟΥΡΗΣΗ» και «ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ» ΔΕΝ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ στην εξεταστέα ύλη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 8.1. ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΔΡΑ

## 8.2. ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

9.1. ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΟΡΜΟΝΩΝ (μόνο η β' παράγραφος, δηλαδή ο ορισμός)

## 9.2. ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ

## 9.2.1. Εισαγωγή (μόνο η α' παράγραφος)

9.2.2. Ορμόνες θυρεοειδούς (μόνο οι δύο πρώτες περιόδοι της α' παραγράφου, δηλ. από «Οι ορμόνες... (TSH)».)

## 9.3. ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

9.3.1. Ορμόνες των παραθυρεοειδών αδένων (μόνο η α' παράγραφος, από «Οι παραθυρεοειδείς αδένες... έκκριση της ορμόνης.»)

## 9.4. ΘΥΜΟΣ ΑΔΕΝΑΣ

9.6. ΟΡΜΟΝΕΣ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΛΟΒΟΥ ΥΠΟΦΥΣΗΣ (Εξαιρούνται: Υπερλειτουργία του πρόσθιου λοβού της Υπόφυσης, Υπολειτουργία του πρόσθιου λοβού της Υπόφυσης και Παθήσεις του οπίσθιου λοβού της υπόφυσης).

9.7. ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΥΣ ΜΟΙΡΑΣ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ (μόνο η α' παράγραφος, από «Η ενδοκρινής μοίρα... την ινσουλίνη.)

## 9.8. ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΑ – ΟΡΜΟΝΕΣ ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΩΝ

(μόνο η α' και η β' παράγραφος, από «Τα επινεφρίδια... στο κέντρο».)

Το περιεχόμενο των ανακεφαλαιώσεων δεν περιλαμβάνεται στην εξεταστέα ύλη.

## ΥΓΙΕΙΝΗ

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΥΓΙΕΙΝΗ-ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ» (Α' Τάξη 1ου Κύκλου Τ.Ε.Ε., των Ν. Θάνου, Ε. Νικολοπούλου-Ντέρου, Ε. Τσιγάρα, εκδ. Διόφαντος).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Ορισμός Υγιεινής-Αρχές-Σκοποί-Έννοια της υγείας (σελ. 19-20)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

## 2.1 Γενικά (σελ. 21-22)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΥΓΕΙΑ

## 3.1 Έννοια της υγείας (σελ. 27-28)

## 3.2 Εχθροί της υγείας (σελ. 28-29)

## 3.3 Υγιεινή και προληπτική ιατρική (σελ. 29)

## 3.4 Προστασία της υγείας (σελ. 29)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ – ΝΟΣΗΜΑΤΑ

## 4.1 Γενικά (σελ. 31)

## 4.2 Τα λοιμώδη νοσήματα (σελ. 31-32)

## 4.4 Χαρακτηριστικά λοιμωδών νοσημάτων (σελ. 36)

## 4.5 Τρόποι μετάδοσης (σελ. 37)

4.5.1. Νοσήματα μεταδιδόμενα μέσω του πεπτικού συστήματος (σελ. 38-39)

4.5.2. Νοσήματα μεταδιδόμενα με τον αέρα (σελ. 39-40)

4.5.3. Νοσήματα μεταδιδόμενα με ξενιστές ή φορείς (σελ. 40)

4.5.4. Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα (σελ. 40-44)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΥΓΙΕΙΝΗ

## 5.1. Υγιεινή του περιβάλλοντος (σελ. 49-50)

Α. Ατμοσφαιρικός αέρας (σελ. 51): (Ονομαστικά η χημική σύσταση) Β. Θερμοκρασία (σελ. 52)

## Γ. Υγρασία (σελ. 53)

## Δ. Ατμοσφαιρική πίεση (σελ. 53-54)

## ΣΤ. Ηλιακή ακτινοβολία (σελ. 54-55)

## Ζ. Ατμοσφαιρική ρύπανση (σελ. 55-59)

(Στην παράγραφο Ζ στην υποενότητα με τίτλο «Οι κυριότεροι ρύποι..... είναι» (σελ. 57-59) οι κυριότεροι ρύποι διδάσκονται και εξετάζονται μόνο ονομαστικά)

## Η. Ακτινοβολία (σελ. 59-60)

## 5.2. Υγιεινή των τροφίμων (σελ. 63)

## 5.2.1. Αλλοιώσεις τροφίμων (σελ. 63-64)

5.2.2 Ασθένειες που μεταδίδονται με τα τρόφιμα (σελ. 64)

5.2.4. Υγειονομικά μέτρα προστασίας τροφίμων (σελ. 65)

5.2.5. Οι δέκα χρυσοί κανόνες του Π.Ο.Υ. για την ασφαλή προετοιμασία των τροφίμων (σελ. 65-66)

## 5.3. Νερό – Ύδρευση

## Α. Νερό (σελ. 69-70)

## Β. Ύδρευση (σελ. 70-71)

5.4. Αποχέτευση – Απορρίμματα (σελ. 73-74) Στερεά απορρίμματα (σελ. 74-76)

• στη διδακτέα-εξεταστέα ύλη περιλαμβάνονται μόνο οι κυριότεροι ρύποι,

• στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται μόνο τα στερεά απορρίμματα

5.5. Ατομική καθαριότητα του σώματος (σελ. 79) Φροντίδα δέρματος (σελ. 79-81)

Στοματική υγιεινή (έως και Μέτρα Προφύλαξης) (σελ. 80-83)

[Οι υποενότητες : «Βούρτσισμα», «Σωστή Διατροφή», «Φθοριούχα Σκευάσματα», «Επισκέψεις στον Οδοντίατρο» είναι εκτός διδακτέας – εξεταστέας ύλης]

Σωματική άσκηση – Προληπτική ορθοπεδική (σελ. 87-88)

5.7. Υγιεινή της κατοικίας

A. Υγιεινή αστικής κατοικίας (σελ. 93-95)

B. Υγιεινή αγροτικής κατοικίας (σελ. 95-96)

5.8. Υγιεινή της εργασίας (σελ. 99) Εργατικό ατύχημα (σελ. 99-101)

Επαγγελματικά νοσήματα (σελ. 101-103)

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 26 Σεπτεμβρίου 2018

Η Υφυπουργός

**ΜΕΡΟΠΗ ΤΖΟΥΦΗ**



## ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στο Υπουργείο Διοικητικής Ανασυγκρότησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

### 1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.

- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

#### • Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

A. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.

B. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

### 2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

**Ταχυδρομική Διεύθυνση:** Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

**ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ:** 210 5279000 - fax: 210 5279054

#### ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

**Πωλήσεις - Συνδρομές:** (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

**Πληροφορίες:** (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

**Παραλαβή Δημ. Ύλης:** (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

**Ωράριο για το κοινό:** Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

**Πείτε μας τη γνώμη σας,**

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

