



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

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

Ταχ. Δ/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37  
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι  
Ιστοσελίδα: [www.minedu.gov.gr](http://www.minedu.gov.gr)  
E-mail: [depek\\_spoudon@minedu.gov.gr](mailto:depek_spoudon@minedu.gov.gr)  
Πληροφορίες: Ι. Καπουτσής  
Θ. Προπατορίδης  
Γ. Κοτσιφάκης  
Τηλέφωνο: 210 344 22 29, 3240, 32 76  
Fax: 210 344 2365

Βαθμός Ασφαλείας:  
Να διατηρηθεί μέχρι:  
Βαθμός Προτεραιότητας:

Μαρούσι, 30-09-2016  
Αριθ. Πρωτ. Φ6/161723/Δ4

ΠΡΟΣ:

- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Γραφεία Σχολικών Συμβούλων
- Επαγγελματικά Λύκεια (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Σιβιτανίδειος Δημόσια Σχολή Τεχνών και Επαγγελματών  
Θεσσαλονίκη 151, 176 10 Καλλιθέα

ΚΟΙΝ.:

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

**ΘΕΜΑ: Διδακτέα – εξεταστέα ύλη των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2016-2017**

Σας ενημερώνουμε ότι σύμφωνα με την υπ΄ αριθμ. πρωτ. Φ6/160716/Δ4/29.09.2016 Υπουργική Απόφαση, η οποία θα δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, και σε συνέχεια των υπ΄ αριθμ. 29/21-07-2016 & 38/22-09-2016 Πράξεων του Δ.Σ. του ΙΕΠ και του υπ΄ αριθμ. πρωτ. ΕΟΕ/321/27-09-2016 σχετικού εγγράφου του Εθνικού Οργανισμού Εξετάσεων, ο οποίος με βάση το θεσμικό πλαίσιο έχει την αρμοδιότητα διατύπωσης γνώμης για την εξεταστέα ύλη των εξετάσεων εισαγωγής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση των υποψηφίων των Γενικών και Επαγγελματικών Λυκείων κατόπιν εισήγησης του Ι.Ε.Π., η **διδακτέα – εξεταστέα ύλη** των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2016-2017 ορίζεται ως ακολούθως:

## I. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

- Ελληνική Γλώσσα (Νέα Ελληνική Γλώσσα)
- Μαθηματικά (Άλγεβρα)

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ)

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

#### 1. Έκφραση-Έκθεση Τεύχος Γ΄ της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Χ. Τσολάκη κ.ά., έκδοση 2014, εκτός από τα εξής:

- Η ενότητα: Η πειθώ στο δικανικό λόγο
- Η ενότητα: Η Ιστορία του δοκιμίου
- Το κεφάλαιο: Ερευνητική Εργασία
- Το κεφάλαιο: Δίκαιος λόγος και άδικος λόγος. Από το κεφάλαιο αυτό θα διδαχθούν οι σελίδες 206-211 (Κείμενα: α. Η γλώσσα της εξουσίας και η γλώσσα της παιδείας και β. Γλώσσα της εξουσίας και γλώσσα της παιδείας), και 223-228 (Αλ. Δελμούζου, «Παιδεία και Εθνική Μόρφωση»).

#### 2. Έκφραση-Έκθεση για το Γενικό Λύκειο – Θεματικοί Κύκλοι των Α΄, Β΄, Γ΄ τάξεων Γενικού Λυκείου των Γ. Μανωλίδη κ.ά.

#### 3. Γλωσσικές Ασκήσεις για το Γενικό Λύκειο των Γ. Κανδήρου κ.ά.

Στόχος της αξιολόγησης του μαθητή στο πλαίσιο του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας είναι γενικότερα η συνολική αποτίμηση των γλωσσικών του δεξιοτήτων (ως πομπού και ως δέκτη).

Συγκεκριμένα:

##### I. ΔΙΑΒΑΖΩ / ΚΑΤΑΝΟΩ ΚΑΙ ΓΡΑΦΩ

##### 1. Ο μαθητής απαντά γραπτά σε ερωτήσεις που αφορούν ένα κείμενο.

α) Όσον αφορά το **περιεχόμενο** ενός κειμένου, επιδιώκεται ο μαθητής να είναι σε θέση να κατανοεί το περιεχόμενο του κειμένου, και συγκεκριμένα :

- να διακρίνει:
  - τους τρόπους **πειθούς** (επίκληση στη λογική, επίκληση στο συναίσθημα του δέκτη, επίκληση στο ήθος, επίκληση στην αυθεντία)
  - τα μέσα πειθούς (επιχειρήματα και τεκμήρια κ.ά.)
  - το είδος της συλλογιστικής πορείας (παραγωγική-επαγωγική) μιας παραγράφου ή ενός κειμένου
- να διακρίνει τους τρόπους και τα μέσα πειθούς:
  - στη διαφήμιση
  - στον πολιτικό λόγο
  - στον επιστημονικό λόγο

- να αξιολογεί τα μέσα πειθούς, και συγκεκριμένα:
    - να ελέγχει την αλήθεια, την εγκυρότητα και την ορθότητα ενός επιχειρήματος
    - να ελέγχει την αξιοπιστία των τεκμηρίων
  - να διακρίνει την πειθώ από την προπαγάνδα
  - να διακρίνει το είδος του **δοκιμίου**, με βάση:
    - την οργάνωση / δομή (συνειρμική-λογική)
    - τον σκοπό (απόδειξη μιας θέσης - ελεύθερος στοχασμός)
    - την οπτική (υποκειμενική-αντικειμενική)
    - τη γλώσσα του (ποιητική, αναφορική λειτουργία) κ.ά.
  - να αναγνωρίζει ορισμένα χαρακτηριστικά του δοκιμίου, όπως είναι ο υποκειμενισμός, ο αντιδιδασκτισμός, ο κοινωνικός χαρακτήρας, ο εξομολογητικός τόνος κ.ά.
  - να διακρίνει το δοκίμιο από άλλα συγγενή είδη του λόγου, όπως το **άρθρο** και την **επιφυλλίδα**
  - να εντοπίζει σε ένα κείμενο (δοκίμιο/άρθρο /επιφυλλίδα κ.ά.):
    - το θέμα
    - την άποψη του συγγραφέα
    - τα μέσα πειθούς που χρησιμοποιεί για να τεκμηριώσει την άποψή του
    - τις προτάσεις του για την αντιμετώπιση του προβλήματος κ.ά.
  - να διακρίνει σε ένα κείμενο το καίριο και το ουσιώδες από τη λεπτομέρεια και το επουσιώδες.
- β) Όσον αφορά την **οργάνωση / δομή** ενός κειμένου επιδιώκεται ο μαθητής να είναι σε θέση:
- να εντοπίζει τα βασικά μέρη (πρόλογο, κύριο μέρος, επίλογο) ενός κειμένου
  - να χωρίζει το κείμενο σε παραγράφους/νοηματικές ενότητες
  - 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.
  - να διακρίνει την οργάνωση/δομή ενός κειμένου (λογική ή συνειρμική οργάνωση, παραγωγική ή επαγωγική συλλογιστική πορεία κ.ά.).
- γ) Όσον αφορά τη **γλώσσα** ενός κειμένου (λεξιλόγιο, στίξη, μορφοσυντακτικά φαινόμενα, γλωσσικές ποικιλίες, λειτουργίες της γλώσσας, ύφος κ.ά.) επιδιώκεται ο μαθητής να είναι σε θέση:
- να εντοπίζει και να αιτιολογεί επιλογές του πομπού οι οποίες αφορούν τη χρήση:
    - ενεργητικής ή παθητικής φωνής
    - συγκεκριμένου ρηματικού τύπου (προσώπου/χρόνου/έγκλισης)
    - μακροπερίοδου ή μη λόγου
    - παρατακτικού ή υποτακτικού λόγου
    - ρηματικών ή ονοματικών συνόλων
    - αναφορικής ή ποιητικής λειτουργίας της γλώσσας
    - των σημείων της στίξης
    - λόγιων ή λαϊκών λέξεων, ειδικού λεξιλογίου, όρων κ.ά.
  - να αιτιολογεί την ορθογραφία λέξεων

- να ερμηνεύει λέξεις
- να αξιολογεί την ακρίβεια και τη σαφήνεια του λεξιλογίου
- να βρίσκει συνώνυμα, αντώνυμα, ομόρριζα, να αντικαθιστά λέξεις ή φράσεις του κειμένου με άλλες, να σχηματίζει με ορισμένες λέξεις φράσεις ή περιόδους λόγου κ.ά.
- να χαρακτηρίζει το ύφος του κειμένου, λαμβάνοντας υπόψη την επικοινωνιακή περίσταση (σκοπό, δέκτη, είδος λόγου κ.ά.).

2. Ο μαθητής -με βάση συγκεκριμένο κείμενο- **παράγει γραπτό κείμενο**. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται ο μαθητής να είναι σε θέση:

- να **πυκνώνει** ένα κείμενο, να κάνει την περίληψή του
- να δίνει **τίτλο** στο κείμενο ή πλαγιότιτλους σε παραγράφους/νοηματικές ενότητες ενός κειμένου
- να οργανώνει το **διάγραμμα** του κειμένου
- να **αναπτύσσει** ένα κειμενικό απόσπασμα, (μια φράση ή ένα επιχείρημα του κειμενογράφου)
- να **ανασκευάζει** τα επιχειρήματα του κειμενογράφου και να αναπτύσσει την **αντίθετη άποψη**
- να **μετασχηματίζει** ένα κείμενο π.χ. από ένα επίπεδο ύφους σε άλλο κ.ά.

## **II. ΓΡΑΦΩ**

Ο μαθητής **παράγει κείμενο**, ενταγμένο σε **επικοινωνιακό πλαίσιο**, το θέμα του οποίου σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με οικείους θεματικούς κύκλους από τη γλωσσική διδασκαλία.

Από τα διάφορα είδη γραπτού λόγου δίνεται έμφαση στην παραγωγή κριτικού–αποφαντικού λόγου, δηλαδή στην παραγωγή κειμένου στο οποίο κυριαρχούν η πειθώ, η λογική οργάνωση, η αναφορική λειτουργία της γλώσσας, π.χ. άρθρου, επιστολής, γραπτής εισήγησης κ.ά.

Στο πλαίσιο της παραγωγής κειμένου θα πρέπει να επιδιώκεται από τον μαθητή:

### **A. Ως προς το περιεχόμενο του κειμένου**

- η συνάφεια των εκτιθέμενων σκέψεων με τα ζητούμενα του θέματος
- η επαρκής τεκμηρίωση των σκέψεών του με την παράθεση κατάλληλων επιχειρημάτων
- η ανάπτυξη όλων των θεματικών κέντρων
- η πρωτοτυπία των ιδεών
- ο βαθμός επίτευξης του στόχου που επιδιώκεται με το παραγόμενο κείμενο κ.ά.

### **B. Ως προς την έκφραση/μορφή του κειμένου**

- η σαφής και ακριβής διατύπωση
- ο λεκτικός και εκφραστικός πλούτος
- η επιλογή της κατάλληλης γλωσσικής ποικιλίας ανάλογα με το είδος του κειμένου
- η τήρηση των μορφοσυντακτικών κανόνων
- η ορθογραφία και η σωστή χρήση των σημείων στίξης κ.ά.

### **Γ. Ως προς τη δομή/διάρθρωση του κειμένου**

- η λογική αλληλουχία των νοημάτων
- η συνοχή του κειμένου (ομαλή σύνδεση προτάσεων, παραγράφων και ευρύτερων μερών του κειμένου)
- η ένταξη του κειμένου στο ζητούμενο επικοινωνιακό πλαίσιο κ.ά.

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο «**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ**» 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 2<sup>ης</sup> 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-διδακτέα 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 τόσο κατά τη διδασκαλία όσο και κατά την εξέταση θεμάτων, των οποίων η αντιμετώπιση απαιτεί τη χρήση τους.

## II. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ

### A. ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

#### ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

##### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ
3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

##### Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Προγραμματισμός Υπολογιστών
2. Δίκτυα Υπολογιστών

#### ΜΑΘΗΜΑ: «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ»

##### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

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.

##### 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

## **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 Σύνομη 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
- 11.3 Ιδιότητες και Μέθοδοι

11.6 Δραστηριότητες

11.7 Ερωτήσεις - Ασκήσεις

(Από τις παραγράφους 11.6 και 11.7, μόνο όσα αναφέρονται στις παραγράφους 11.1, 11.2 και 11.3)

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ»**

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**» (Τομέα Πληροφορικής της Γ' τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ.)

των Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα, Γ. Χρυσοστόμου.

### **A. ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ**

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ**

1.2.2 Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP (σελίδες 14-18)

1.3 Ενθυλάκωση (σελίδες 18-20)

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

2.1 Φυσικό επίπεδο - Επίπεδο Σύνδεσης (ζεύξης) Δεδομένων (μοντέλο OSI) (σελίδες 23-24)

2.2 Η πρόσβαση στο μέσο (σελίδες 25-26)

2.2.1 Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης (LLC - IEEE 802.2) (σελίδες 26-27)

2.4 Δίκτυα ETHERNET (10/100/1000Mbps) (σελίδες 31-33)

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 (σελίδες 52-55)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ**

3.1 Διευθυνσιοδότηση Internet Protocol έκδοση 4 (IPv4) (σελίδες 68-69)

3.1.1 Διευθύνσεις IPv4 (σελίδες 69-71)

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων – διευθύνσεων (σελίδες 72-74)

3.1.3 Σπατάλη διευθύνσεων IP (σελίδες 74-75)

3.1.4 Μάσκα δικτύου (σελίδες 75-76)

3.1.5 Ειδικές διευθύνσεις (σελίδες 76-77)

3.1.6 Υποδικτύωση (σελίδες 77-81)

3.1.7 Αταξική δρομολόγηση (CIDR), υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους (σελίδα 82)

3.2 Το αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) – Δομή πακέτου (σελίδες 83-89)

3.3 Πρωτόκολλα ανεύρεσης και απόδοσης διευθύνσεων, Address Resolution Protocol (ARP) και Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (σελίδες 89-93)

3.3.2 Το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης υπολογιστή DHCP (σελίδες 94-96)

3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία (σελίδες 96-98)



- 3.6 Δρομολόγηση (σελίδες 102-104)
- 3.6.1 Άμεση/Έμμεση (σελίδες 104-105)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

- 4.1 Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση –χωρίς σύνδεση (σελίδες 119-120)
  - 4.1.1 Πρωτόκολλο TCP - Δομή πακέτου (σελίδες 121-124)
  - 4.1.2 Πρωτόκολλο UDP - Δομή πακέτου (σελίδες 124-125)

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

- 5. Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής (σελίδες 138-139)
- 5.1 Εγκατεστημένο Τηλεφωνικό Δίκτυο (σελίδες 139-140)
  - 5.1.4 Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL) (σελίδες 146-150)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

- 6.1 Σύστημα Ονοματολογίας DNS (σελίδες 172-173)
  - 6.1.1 Χώρος ονομάτων του DNS (σελίδες 173-175)
  - 6.1.2 Οργάνωση DNS (σελίδες 175-177)
- 6.2 Υπηρεσίες Διαδικτύου (σελίδες 177-178)
  - 6.2.1 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP) (σελίδες 179-181)
  - 6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP) (σελίδες 182-183)
  - 6.2.3 Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW (σελίδες 184-186)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

- 7.2 Περιοχές/τομείς διαχείρισης δικτύου στο μοντέλο OSI (σελίδα 197)
  - 7.2.1 Παραμετροποίηση (σελίδες 197-198)
  - 7.2.2 Διαχείριση Σφαλμάτων (σελίδες 198-199)
  - 7.2.3 Διαχείριση Επιδόσεων (σελίδα 199)
  - 7.2.4 Διαχείριση Κόστους (σελίδα 200)
  - 7.2.5 Διαχείριση Ασφάλειας (σελίδες 200-201)
- 7.3 Πρότυπα Διαχείρισης (σελίδα 202)
  - 7.3.1 Βασικά συστατικά συστήματος διαχείρισης (MS - MIB - AGENT) (σελίδα 202)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ**

- 8.1 Βασικές έννοιες Ασφάλειας δεδομένων (σελίδες 212-214)
- 8.2 Εμπιστευτικότητα - ακεραιότητα - διαθεσιμότητα - αυθεντικότητα – εγκυρότητα (σελίδες 214-216)

## 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)
  - 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.
- 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.
- 8.4.2 Τείχος προστασίας (Firewall)

## Β. ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**» (Τομέα Πληροφορικής της Γ' τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ.) των Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα, Γ. Χρυσοστόμου.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

- 1.2.2 Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP (σελίδες 14-18)
- 1.3 Ενθυλάκωση (σελίδες 18-20)

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

- 2.1 Φυσικό επίπεδο - Επίπεδο Σύνδεσης (ζεύξης) Δεδομένων (μοντέλο OSI) (σελίδες 23-24)
- 2.2 Η πρόσβαση στο μέσο (σελίδες 25-26)
  - 2.2.1 Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης (LLC - IEEE 802.2) (σελίδες 26-27)
- 2.4 Δίκτυα ETHERNET (10/100/1000Mbps) (σελίδες 31-33)
  - 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 (σελίδες 52-55)

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΚΤΥΟΥ–ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ

- 3.1 Διευθυνσιοδότηση Internet Protocol έκδοση 4 (IPv4) (σελίδες 68-69)

- 3.1.1 Διευθύνσεις IPv4 (σελίδες 69-71)
- 3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων – διευθύνσεων (σελίδες 72-74)
- 3.1.3 Σπατάλη διευθύνσεων IP (σελίδες 74-75)
- 3.1.4 Μάσκα δικτύου (σελίδες 75-76)
- 3.1.5 Ειδικές διευθύνσεις (σελίδες 76-77)
- 3.1.6 Υποδικτύωση (σελίδες 77-81)
- 3.1.7 Αταξική δρομολόγηση (CIDR), υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους (σελίδα 82)
- 3.2 Το αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) – Δομή πακέτου (σελίδες 83-89)
- 3.3 Πρωτόκολλα ανεύρεσης και απόδοσης διευθύνσεων, Address Resolution Protocol (ARP) και Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (σελίδες 89-93)
  - 3.3.2 Το πρωτόκολλο δυναμικής διεύθυνσης υπολογιστή DHCP (σελίδες 94-96)
- 3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία (σελίδες 96-98)
- 3.6 Δρομολόγηση (σελίδες 102-104)
  - 3.6.1 Άμεση/Εμμεση (σελίδες 104-105)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

- 4.1 Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση –χωρίς σύνδεση (σελίδες 119-120)
  - 4.1.1 Πρωτόκολλο TCP - Δομή πακέτου (σελίδες 121-124)
  - 4.1.2 Πρωτόκολλο UDP - Δομή πακέτου (σελίδες 124-125)

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

- 5. Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής (σελίδες 138-139)
  - 5.1 Εγκατεστημένο Τηλεφωνικό Δίκτυο (σελίδες 139-140)
    - 5.1.4 Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL) (σελίδες 146-150)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

- 6.1 Σύστημα Ονοματολογίας DNS (σελίδες 172-173)
  - 6.1.1 Χώρος ονομάτων του DNS (σελίδες 173-175)
  - 6.1.2 Οργάνωση DNS (σελίδες 175-177)
- 6.2 Υπηρεσίες Διαδικτύου (σελίδες 177-178)
  - 6.2.1 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP) (σελίδες 179-181)
  - 6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP) (σελίδες 182-183)
  - 6.2.3 Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW (σελίδες 184-186)

#### **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)

- 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.

## ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ
3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΨΥΞΗΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
4. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
5. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΣΥΝΘΕΤΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

### Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Στοιχεία Μηχανών
2. Στοιχεία Ψύξης και Κλιματισμού
3. Στοιχεία Σχεδιασμού Κεντρικών Θερμάνσεων
4. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II
5. Κινητήρες Αεροσκαφών II

## ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ»

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ – ΣΧΕΔΙΟ» (Καρβέλης, Μπαλντούκας, Ντασκαγιάννη), Έκδοση Διόφαντος.

### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ
3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΨΥΞΗΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
4. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
5. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΣΥΝΘΕΤΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ		
Ενότητα		Σελίδες
7	Γενικά περί συνδέσεων	131-132
7.1	Ήλος	133-136
7.1.1	Περιγραφή-χρήση ήλου (καρφιού)	
7.1.2	Κατηγορίες-τύποι ήλων (καρφιών)	
7.1.3	Κατασκευαστικά στοιχεία ήλου	
7.2	Ηλώσεις	136-141
7.2.1	Λειτουργικός σκοπός-περιγραφή-χρήση ηλώσεων	
7.2.2	Κατηγορίες-τύποι-κατασκευαστικά στοιχεία ηλώσεων	
7.2.3	Μέθοδοι κατασκευής ηλώσεων	
7.3	Κοχλιωτές Συνδέσεις	142-151
7.3.1	Περιγραφή-χρήσεις κοχλιών	
7.3.2	Κατασκευή σπειρώματος	
7.3.3	Κοχλίωση – περιγραφή	
7.3.4	Λειτουργικός σκοπός κοχλιών	
7.4	Συγκολλήσεις	154-161
7.4.1	Περιγραφή-Σκοπός-Χρήσεις συγκόλλησης	
7.4.2	Κατηγορίες συγκολλήσεων	
7.4.3	Κατασκευαστικά στοιχεία	
7.5	Σφήνες	162-165
7.5.1	Περιγραφή-Χρήση-Κατασκευαστικά στοιχεία σφηνών	
7.5.2	Κατηγορίες-Τύποι σφηνών	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ		177-180
8.1	Γενικές Έννοιες	
8.2	Βασικά Φυσικά Μεγέθη και Σχέσεις τους	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΜΕΣΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ		
9.1	Άξονες – Άτρακτοι – Στροφείς	184-190
9.1.1	Περιγραφή ορισμός	
9.1.2	Σκοπός που εξυπηρετούν	
9.1.3	Τύποι και κατηγορίες	
9.1.4	Μορφολογικά χαρακτηριστικά-υλικά αξόνων	
9.1.5	Συνθήκες λειτουργίας-καταπόνηση	
9.1.6	Τοποθέτηση-λειτουργία-συντήρηση	
9.2	Έδρανα - Είδη Εδράνων	191-206
9.2.1	Περιγραφή ορισμός	
9.2.2	Σκοπός που εξυπηρετούν	
9.2.3	Τύποι και κατηγορίες	

9.2.4	Μορφολογικά χαρακτηριστικά–υλικά κατασκευής ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Η παράγραφος 9.2.4 της εξεταστέας ύλης αναφέρεται στο βιβλίο «Στοιχεία Μηχανών – Σχέδιο» ως παράγραφος 9.3.4. λόγω τυπογραφικού λάθους	
9.2.5	Συνθήκες λειτουργίας καταπόνηση	
9.2.6	Τοποθέτηση–λειτουργία–συντήρηση	
9.3	Σύνδεσμοι- Είδη Συνδέσμων	207-220
9.3.1	Περιγραφή–ορισμός–είδη	
9.3.2	Σταθεροί ή άκαμπτοι σύνδεσμοι	
9.3.3	Κινητοί ή εύκαμπτοι σύνδεσμοι	
9.3.4	Λυόμενοι σύνδεσμοι–Συμπλέκτες Εξαιρούνται: οι παράγραφοι–εικόνες που αναφέρονται στο σχεδιασμό των συνδέσμων	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ</b>		
10.1	Οδοντώσεις	226-240
10.1.1	Ορισμός–Περιγραφή	
10.1.2	Λειτουργικός σκοπός–χρήσεις	
10.1.3	Κατηγορίες–τύποι	
10.1.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	
10.1.5	Συνθήκες–σχέσεις λειτουργίας	
10.1.6	Οδηγίες εφαρμογής–λειτουργίας	
10.2	Ιμάντες	242-254
10.2.1	Ορισμός–περιγραφή	
10.2.2	Λειτουργικός σκοπός–χρήσεις	
10.2.3	Κατηγορίες–τύποι	
10.2.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	
10.2.5	Συνθήκες–σχέσεις λειτουργίας	
10.2.6	Οδηγίες εφαρμογής–λειτουργίας	
10.3	Αλυσίδες	256-268
10.3.1	Ορισμός–περιγραφή	
10.3.2	Λειτουργικός σκοπός–χρήσεις	
10.3.3	Κατηγορίες–τύποι	
10.3.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	
10.3.5	Συνθήκες–σχέσεις λειτουργίας	
10.3.6	Οδηγίες εφαρμογής–λειτουργίας	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ</b>		
11.1	Περιγραφή – Ορισμός	
11.2	Σκοπός που εξυπηρετεί ο μηχανισμός Εμβόλου – Διωστήρα- Στροφάλου	

11.3	Τύποι και Κατηγορίες – Βασικά Γεωμετρικά Μεγέθη	
11.4	Μορφολογικά Χαρακτηριστικά – Υλικά Κατασκευής	
11.5	Συνθήκες Λειτουργίας – Καταπόνηση	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ – ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	Από 307
14.1	Εισαγωγικά στοιχεία	
14.2	Υπολογισμοί Αντοχής	
14.6	Άτρακτοι- Άξονες	
14.6.1	Υπολογισμός ατράκτων – αξόνων	
14.6.2	Παραδείγματα υπολογισμού ατράκτου	
14.6.3	Ασκήσεις για λύση	
14.7	Έδρανα κύλισης (ΡΟΥΛΜΑΝ)	
14.7.1	Γεωμετρικά χαρακτηριστικά εδράνων κύλισης	
14.7.2	Υπολογισμός εδράνων κύλισης	
14.7.3	Πίνακες υπολογισμού εδράνων κύλισης	
14.7.4	Παράδειγμα υπολογισμού εδράνων κύλισης	
14.7.5	Ασκήσεις για λύση	
14.8	Οδοντώσεις	
14.8.1	Λειτουργικές σχέσεις	
14.8.2	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.8.3	Ασκήσεις για λύση	
14.8.4	Υπολογισμοί αντοχής	
14.8.5	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.8.6	Ασκήσεις για λύση	
14.9	Ιμάντες	
14.9.1	Λειτουργικές σχέσεις	
14.9.2	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.9.3	Ασκήσεις για λύση	
14.10	Αλυσίδες	355-362
14.10.1	Λειτουργικά και κατασκευαστικά στοιχεία	
14.10.2	Μέθοδος επιλογής	
14.10.3	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.10.4	Ασκήσεις για λύση	

## ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ»

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το βιβλίο: «ΨΥΞΗ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ» (ΓΟΜΑΤΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ, ΛΥΤΡΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ), Έκδοση Διόφαντος

#### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΨΥΞΗΣ, ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	Σελίδες
Ενότητα	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ – ΕΡΓΟ	38-75
2.2	Θερμοκρασία	38
2.3	Κλίμακες θερμοκρασιών-Μετατροπή	38
2.4	Μηχανικό έργο-Ισχύς	44
2.5	Θερμότητα - Αισθητή και Λανθάνουσα θερμότητα	46
2.6	Μετάδοση θερμότητας. Τρόποι μετάδοσης	50
2.7	Πίεση – Πιεσόμετρα- Μονάδες - Μετατροπές	56
2.8	Ανοικτό και Κλειστό σύστημα	64
2.9	Εσωτερική ενέργεια	65
2.10	Πρώτο Θερμοδυναμικό Αξίωμα	66
2.11	Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα	68
2.12	Ενθαλπία - Εντροπία	
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (Ορισμένες απαντήσεις στο Παράρτημα)	
	Κεφάλαιο 3 - ΤΕΛΕΙΟ ΑΕΡΙΟ	80-96
3.1	Ορισμός τέλειου αερίου	80
3.2	Μεταβολές της κατάστασης ενός αερίου. Το διάγραμμα πίεσης-όγκου(P-V)	81
3.2.1	Ισόογκη Μεταβολή	82
3.2.2	Ισόθλιπτη Μεταβολή	83
3.2.3	Ισοθερμοκρασιακή Μεταβολή	85
3.2.4	Αδιαβατική Μεταβολή	86
3.3	Στραγγαλισμός αερίου	87
3.4	Κυκλικές μεταβολές	89
3.5	Κύκλος Carnot	91
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (Ορισμένες απαντήσεις στο Παράρτημα)	
	Κεφάλαιο 4 - ΑΤΜΟΙ	100- 115
4.1	Μετατροπές Φάσης	100
4.2	Μετατροπή Υγρού σε αέριο	103
4.3	Πίεση και Θερμοκρασία Ατμοπίεσης	105
4.4	Συμπύκνωση	108



4.5	Στραγγαλισμός υγρού	113
4.6	Στερεοποίηση	114
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (Ορισμένες απαντήσεις στο Παράρτημα)	
	<b>Κεφάλαιο 5 - ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ</b>	124- 137
5.1	Ψυκτική ισχύς	124
5.2	Απορριπτόμενη Θερμότητα	124
5.3	Ψυκτικός Κύκλος	125
5.4	Θερμοκρασίες Ψυκτικού Κύκλου	129
5.5	Συντελεστής Συμπεριφοράς Ψυκτικού Κύκλου	131
5.6	Υπόψυξη Συμπυκνώματος	132
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (Ορισμένες απαντήσεις στο Παράρτημα)	
	<b>Κεφάλαιο 6 - ΨΥΞΗ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ</b>	142-199
6.1	Εισαγωγή στη Ψύξη	142
6.3.1	Ατμοποιητής	145
6.3.2	Συμπιεστής	151
6.3.3	Συμπυκνωτής	158
6.4	Ψυκτικά ρευστά	
6.4.1	Ιδιότητες ψυκτικών ρευστών	178
6.4.4	Απεικόνιση των χαρακτηριστικών των ψυκτικών μέσων σε διάγραμμα p-h	184
6.4.5	Συλλογή, ανακύκλωση ή αναγέννηση των ψυκτικών μέσων	191
6.4.6	Επιτρεπόμενα ίχνη υγρασίας στα ψυκτικά ρευστά και συνεργασία τους με το λιπαντικό	193
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (Ορισμένες απαντήσεις στο Παράρτημα)	
	<b>Κεφάλαιο 9 - ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΆΝΕΣΗΣ</b>	237-246
9.1	Προσδιορισμός του όρου «συνθήκες άνεσης»	237
9.2	Επίτευξη συνθηκών άνεσης με κλιματισμό του αέρα	240
9.3	Θερμοκρασία - υγρασία - ταχύτητα του κλιματιζόμενου αέρα	241
	<b>Κεφάλαιο 10 - ΨΥΧΡΟΜΕΤΡΙΑ</b>	275-301
10.1	Προσδιορισμός του όρου «Ψυχομετρία»	275
10.2	Ψυχομετρικοί όροι θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα	276
10.3	Ψυχομετρικός χάρτης. Εφαρμογή του στα συστήματα κλιματισμού-αερισμού	280
10.4	Αναγνώριση κλιμάκων στο Ψυχομετρικό χάρτη	282
10.5	Επίλυση προβλημάτων με τη βοήθεια του ψυχομετρικού χάρτη	286
10.6	Όργανα ψυχομετρικών όρων	288
10.7	Πρακτική εφαρμογή των ψυχομετρικών όρων	290
10.8	Ψυχομετρικές μεταβολές	294
	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	

**ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ»****ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ» (ΔΙΑΒΑΤΗΣ Η., ΚΑΡΒΕΛΗΣ Ι., ΚΟΤΖΑΜΠΑΣΗΣ Γ.) - Έκδοση Διόφαντος

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**

	ΚΕΦΑΛΑΙΑ	Σελίδες
Ενότητα	Κεφάλαιο 1 - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ	3-26
1.1	<b>ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	
1.1.1	Εισαγωγικά στοιχεία	
1.1.2	Τα βασικά συστήματα Κ.Θ.	
1.2	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ</b>	
1.2.1	Ως προς το είδος του καυσίμου	
1.2.2	Ως προς το φορέα της θερμότητας	
1.2.3	Ως προς τον τρόπο κυκλοφορίας	
1.2.4	Ως προς το ασφαλιστικό σύστημα	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Η ΚΑΥΣΗ	29-37
2.1	<b>ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ</b>	
2.1.1	Η καύση στερεών καυσίμων	
2.1.2	Καύση υγρών καυσίμων (πετρέλαιο)	
2.1.3	Καύση αέριων καυσίμων (φυσικό αέριο ή υγραέριο)	
2.2	<b>ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ</b>	
2.2.1	Τα θεωρητικά καυσαέρια	
2.2.2	Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	
2.3	<b>Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ</b>	
2.4	<b>Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ</b>	
2.4.1	Ο έλεγχος της ποιότητας καύσης	
2.4.2	Καύση και προστασία του περιβάλλοντος	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΤΟ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ	41-45, 46-47 και 49
3.1	<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b>	
3.2	<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ</b>	
3.2.1	Φωτισμός Λεβητοστασίου	

3.2.2	Υδρευση-Αποχέτευση	
3.3	<b>ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ</b>	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ</b>	53-55 και 58
4.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ</b>	
4.2	<b>ΔΙΚΤΥΑ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ</b>	
4.2.1	Δεξαμενές πετρελαίων	
4.2.2	Εξαρτήματα δεξαμενών πετρελαίου	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ</b>	61-70, 71 και 72-73
5.1	<b>ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ</b>	
5.1.1	Καυστήρες εξάτμισης	
5.1.2	Καυστήρες διασκορπισμού	
5.1.3	Καυστήρες περιστροφής (φυγοκεντρικοί)	
5.1.4	«Οικολογικοί» καυστήρες πετρελαίου	
5.1.5	Συγκρίσεις και χρήσεις	
5.2	<b>ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΩΝ</b>	
5.2.1	Καυστήρες αερίου με φλόγα διάχυσης	
5.2.2	Πιεστικοί καυστήρες αερίου	
5.3	<b>ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ</b>	
5.4	<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΩΝ</b>	
5.4.1	Επιλογή καυστήρων πετρελαίου	
5.4.3	Σήμανση καυστήρων	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - ΛΕΒΗΤΕΣ</b>	77-85 και 87-92
6.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
6.1.1	Ορισμός-Λειτουργικός σκοπός	
6.1.2	Η θερμαντική ικανότητα των λεβήτων	
6.2	<b>ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ</b>	
6.2.1	Γενική κατάταξη	
6.2.2	Χυτοσιδηροί λέβητες	
6.2.3	Χαλύβδινοι λέβητες	
6.2.3	Λέβητες αερίων	
Επισήμανση: Από λάθος αρίθμηση του βιβλίου επαναλαμβάνεται η αρίθμηση της ενότητας		
6.2.4	Επίτοιχοι λέβητες αερίων	
6.3	<b>ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ</b>	

6.4	<b>ΑΠΑΓΩΓΗ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ</b>	
6.4.1	Γενικά στοιχεία	
6.4.2	Ο υπολογισμός της καπνοδόχου	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ</b>	95-120
7.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ</b>	
7.1.1	Η παροχή (σύμβολο $V$ , μονάδα $m^3/s$ )	
7.1.2	Η θερμοκρασιακή πτώση (σύμβολο $\Delta t = t_v - t_r$ , μονάδα $^{\circ}K$ )	
7.1.3	Το θερμικό φορτίο (σύμβολο $Q$ , μονάδα $W$ )	
7.1.4	Η ταχύτητα ροής (σύμβολο $v$ , μονάδα $m/s$ )	
7.1.5	Οι πτώσεις πίεσης (σύμβολο $\Delta p$ , μονάδα $Pa$ )	
7.1.6	Παρατηρήσεις	
7.2	<b>ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ</b>	
7.2.1	Κατασκευαστικά στοιχεία	
7.2.2	Συγκρίσεις και χρήσεις	
7.2.3	Υπολογισμοί και επιλογές	
7.2.4	Χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας δικτύου	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ</b>	121-132
8.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
8.2	<b>ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΩΝ</b>	
8.3	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΩΝ</b>	
8.3.1	Χαρακτηριστικά μεγέθη	
8.3.2	Καμπύλες λειτουργίας	
8.3.3	Η επιλογή του κυκλοφορητή	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 - ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ-BOILERS</b>	135-148
9.1	<b>ΕΙΔΗ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ</b>	
9.2	<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
9.2.1	Υλικά κατασκευής	
9.2.2	Μορφή και διαστάσεις	
9.3	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ</b>	
9.3.1	Από πλευράς υλικού	
9.3.2	Από πλευράς μορφής και διαστάσεων	
9.4	<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ</b>	
9.4.1	Γενικά στοιχεία	
9.4.2	Επιλογή στο μονοσωλήνιο σύστημα	
9.5	<b>ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ (BOILERS)</b>	

9.5.1	Γενικά στοιχεία	
9.5.2	Τεχνικά χαρακτηριστικά των θερμαντήρων	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 - ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ-ΕΛΕΓΧΩΝ-ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ</b>	152-164
10.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
10.1.1	Ασφάλεια	
10.1.2	Άνεση	
10.1.3	Αποδοτική λειτουργία	
10.1.4	Αυτονομία λειτουργίας	
10.2	<b>ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ</b>	
10.2.1	Το «ασφαλιστικό σύστημα»	
10.2.2	Άλλες ασφαλιστικές διατάξεις	
10.2.3	Όργανα μετρήσεων και ρυθμιστικές διατάξεις	
10.2.4	Διατάξεις αντιστάθμισης	
10.2.5	Η αυτονομία λειτουργίας	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ</b>	167-180
11.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
11.1.1	Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος (εξωτερικού ή γειτονικού χώρου)	
11.1.2	Η επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου	
11.2	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΧΩΡΟΥ</b>	
11.3	<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ</b>	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 - ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ</b>	183-187
12.1	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
12.2	<b>ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ</b>	
12.2.1	Βασικές θερμικές απώλειες $Q_b$	
12.2.2	Απώλειες εξωτερικών ανοιγμάτων $Q_f$	
12.2.3	Απώλειες χαραμάδων εξωτερικών ανοιγμάτων $Q_a$	
12.2.4	Θερμικές απώλειες ιδιοκτησίας $Q$	
12.2.5	Συντελεστής επιβάρυνσης $\epsilon$	
12.2.6	Συντελεστής παραμένουσας επιβάρυνσης $f$	
12.3	Σχέσεις υπολογισμών	
	Περίληψη-Ερωτήσεις	

**ΜΑΘΗΜΑ: «ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΙΙ»****ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο: «ΜΕΚ ΙΙ», 2<sup>ος</sup> Κύκλος ΤΕΕ (ΚΑΡΑΠΑΝΟΣ ΧΑΡΑΛ., ΚΟΤΣΙΛΙΕΡΗΣ ΑΝΑΡΓ., ΚΟΥΝΤΟΥΡΑΣ ΛΙΝΟΣ) Έκδοση Διόφαντος

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΑ</b>	<b>Σελίδες</b>
Ενότητα	Κεφάλαιο 1 - <b>ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ Μ.Ε.Κ.</b>	9-26
1.1	<b>ΤΕΛΕΙΑ ΑΕΡΙΑ-ΑΠΟΛΥΤΗ ΠΙΕΣΗ-ΕΙΔΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ-ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ</b>	
1.1.1	Τέλεια αέρια-απόλυτη πίεση-ειδικός όγκος	
1.1.2	Μεταβολές κατάστασης των αερίων	
1.1.3	Οι νόμοι των τέλειων αερίων	
1.2	<b>ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ-ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΟΥΣΙΑ-ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ, ΚΥΚΛΟΣ Carnot-ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ Μ.Ε.Κ</b>	
1.2.1	Κυκλικές αλλαγές-εργαζόμενη ουσία-θερμοδυναμικοί κύκλοι, κύκλος Carnot	
1.2.2	Διαγράμματα θεωρητικής λειτουργίας	
1.2.3	Κύκλος βενζινοκινητήρα ή κύκλος Otto	
1.2.4	Θεωρητικό διάγραμμα λειτουργίας 4χρονου βενζινοκινητήρα	
1.2.5	Πραγματική λειτουργία 4χρονης βενζινομηχανής	
1.2.6	Κύκλος λειτουργίας πετρελαιομηχανής ή κύκλος Ντίζελ-Θεωρητικό Διάγραμμα λειτουργίας 4χρονου πετρελαιοκινητήρα	
1.2.7	Πραγματικός κύκλος λειτουργίας του τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα	
1.2.8	Δίχρονος Βενζινοκινητήρας	
1.2.9	Θεωρητική λειτουργία δίχρονου βενζινοκινητήρα	
1.2.10	Πραγματική λειτουργία δίχρονου βενζινοκινητήρα	
1.2.11	Θεωρητική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής	
1.2.12	Πραγματική λειτουργία δίχρονου πετρελαιοκινητήρα	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Μ.Ε.Κ</b>	43-50 και 54-60
2.3	<b>ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ-ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΣ ΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ</b>	
2.3.1	Αυτορρυθμιζόμενες βαλβίδες	
2.3.2	Μεταβλητός χρονισμός βαλβίδων	
2.3.3	Ρυθμιζόμενος τεντωτήρας αλυσίδας (Vario Cam)	
2.3.4	Σύστημα μεταβολής της κίνησης των βαλβίδων (Honda)	

2.3.5	Συνεχής μεταβολή χρονισμού	
2.3.6	Ηλεκτρομαγνητική κίνηση των βαλβίδων	
2.3.7	Υδραυλική κίνηση των βαλβίδων	
2.5	<b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (μηχανικά – turbo)</b>	
2.5.1	Βασικές αρχές	
2.5.2	Μηχανικοί υπερσυμπιεστές	
2.5.3	Στροβιλοσυμπιεστές	
2.5.4	Ψύξη του παρεχόμενου αέρα (intercooler)	
2.5.5	Ρύθμιση της παρεχόμενης πίεσης	
2.5.6	Στροβιλοσυμπιεστές με ρυθμιζόμενα πτερύγια	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΕΚΑΣΜΟΥ ΣΤΙΣ BENZINOMΗΧΑΝΕΣ</b>	65-120
3.1.1	Κατάταξη συστημάτων ψεκασμού	
3.1.2	Βασικά εξαρτήματα υποσυστημάτων τροφοδοσίας ψεκασμού καυσίμου	
3.1.3	Σύστημα παρασκευής καύσιμου μείγματος μονού ψεκασμού	
3.1.4	Σύστημα εισαγωγής και μέτρησης του αέρα	
3.2	<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΝΑΦΛΕΞΗ</b>	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΓΙΑ BENZINOMΗΧΑΝΕΣ</b>	137-158
4.1	<b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ</b>	
4.1.1	Σύστημα ελέγχου αναθυμιάσεων ρεζερβουάρ	
4.1.2	Σύστημα ανακυκλοφορίας καυσαερίων EGR	
4.1.3	Σύστημα θετικού εξαερισμού στροφαλοθάλαμου PCV	
4.2	<b>ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ</b>	
4.2.1	Καταλυτικός μετατροπέας	
4.2.2	Οξειδωτικός καταλύτης	
4.2.3	Τριοδικός καταλύτης	
4.2.4	Κατασκευαστικά δεδομένα	
4.2.5	Θερμοκρασία λειτουργίας	
4.2.6	Ρυθμιζόμενα και μη ρυθμιζόμενα συστήματα αντιρρύπανσης	
4.2.7	Κίνδυνοι καταστροφής του καταλύτη ενός οχήματος	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΣΤΙΣ BENZINOMΗΧΑΝΕΣ</b>	164-180 και 183-190
5.1	<b>ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ ΣΤΙΣ BENZINOMΗΧΑΝΕΣ</b>	
5.1.1	Συμπτώματα βλαβών	
5.1.2	Μεθοδολογία διάγνωσης	
5.1.3	Καυσανάλυση	

5.1.4	Αναλυτές καυσαερίων	
5.1.5	Όρια εκπομπών ρύπων	
5.1.6	Διαγνωστικές συσκευές και μηχανήματα	
5.1.7	Τρόποι διάγνωσης βλαβών. Ενεργοποίηση διαγνωστικής λυχνίας-Ανάγνωση κωδικών βλαβών	
5.1.9	Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση βλάβης σε κινητήρες με ψεκασμό	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Τετράχρονοι-Δίχρονοι)</b>	195-215
6.1	<b>ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ</b>	
6.1.1	Μηχανικά ελεγχόμενες περιστροφικές αντλίες πετρελαίου	
6.2	<b>ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ</b>	
6.2.1	Ηλεκτρονικές περιστροφικές αντλίες	
6.2.2	Σύστημα Common – Rail	
6.2.3	Σύστημα αντλίας-μπεκ	
6.3	<b>ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ turbo diesel ΑΜΕΣΟΥ ΨΕΚΑΣΜΟΥ (TDI)</b>	
6.3.1	Βασικά εξαρτήματα και διαφορές από τους συμβατικούς πετρελαιοκινητήρες	
6.3.2	Χαρακτηριστικά του κινητήρα TDI (κινητήρας turbo diesel άμεσου ψεκασμού)	
6.3.3	Σχηματικό διάγραμμα ελέγχου συστήματος τροφοδοσίας κινητήρα TDI	
6.3.4	Αισθητήρες του συστήματος	
6.3.5	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου	
6.3.6	Ενεργοποιητές	
	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ</b>	255-257
8.1	<b>ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ΙΣΧΥΟΣ-ΡΟΠΗΣ-ΕΙΔΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ)</b>	
8.1.1	Καμπύλες ισχύος-ροπής κινητήρα	
8.1.2	Καμπύλη ειδικής κατανάλωσης καυσίμου	



**ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΣΥΝΘΕΤΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ**

**ΒΙΒΛΙΟ: «ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΙΙ» (ΚΑΡΕΛΑΣ Ε., ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ Ι., ΦΡΕΣΚΟΣ Γ.), Έκδοση ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ**

**Σημείωση:** στην εξεταστέα ύλη του μαθήματος συμπεριλαμβάνονται και οι υποπαράγραφοι των παραγράφων οι οποίες αναφέρονται στο παρόν.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΡΧΕΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ**

1.1 Γενικά

1.1.1 Ορισμοί θερμοδυναμικών όρων

1.1.2 Θερμικές Μηχανές

1.1.3 Βενζινομηχανή- Πετρελαιομηχανή

1.1.4 Αεριοστρόβιλος

1.1.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εμβολοφόρων και αεριοστρόβιλων κινητήρων

1.2 Θερμοκρασία και θερμότητα

1.2.1 Θερμοκρασία

1.2.2 Θερμότητα

1.3 Μετάδοση θερμότητας

1.3.1 Μηχανισμοί μετάδοσης θερμότητας

1.4 Μετατροπή θερμότητας σε έργο

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ**

2.1 Όρια λειτουργικής διάρκειας κινητήρων

2.1.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τη «ζωή» του κινητήρα

2.2 Επιθεωρήσεις κινητήρων

2.2.1 Επιθεώρηση πριν την πτήση

2.2.2 Επιθεώρηση 50 ωρών

2.2.3 Επιθεώρηση 100 ωρών και ετήσια επιθεώρηση

2.3 Γενική επισκευή εμβολοφόρων κινητήρων

2.3.1 Διαστήματα και είδη γενικής επισκευής

2.3.2 Αφαίρεση κινητήρα από αεροσκάφος

2.3.3 Καθαρισμός

2.3.4 Επιθεώρηση (Μη καταστροφικοί έλεγχοι, έλεγχος διαστάσεων )

2.3.5 Συναρμολόγηση

#### 2.3.6 Ρυθμίσεις

### 2.4 Διερεύνηση βλαβών αεροπορικού κινητήρα και παρελκομένων

#### 2.4.1 Μεθοδολογία διερεύνησης

#### 2.4.2 Διαδικασίες διερεύνησης βλαβών στα κύρια εξαρτήματα εμβολοφόρων κινητήρων

#### 2.4.3 Οργάνωση αποκατάστασης βλαβών και καταγραφής των στοιχείων και αποτελεσμάτων στα μητρώα του κινητήρα

### 2.5 Συντήρηση, ρυθμίσεις και επισκευή εξαρτημάτων και συστημάτων εμβολοφόρου αεροπορικού κινητήρα

#### 2.5.1 Στροφαλοθάλαμος

#### 2.5.2 Στροφαλοφόρος άξονας

#### 2.5.3 Διωστήρες

#### 2.5.4 Κύλινδροι – Βαλβίδες

#### 2.5.5 Έμβολα

#### 2.5.6 Σύστημα ανάφλεξης

#### 2.5.7 Σύστημα καυσίμου

#### 2.5.8 Σύστημα λίπανσης

#### 2.5.9 Σύστημα ψύξης

#### 2.5.10 Σύστημα υπερπλήρωσης

#### 2.5.11 Σύστημα εκκίνησης

#### 2.5.12 Λειτουργικός έλεγχος (δοκιμή) κινητήρα

### 2.6 Διαδικασίες αντικατάστασης εμβολοφόρων κινητήρων

#### 2.6.1 Αίτια αντικατάστασης εμβολοφόρου κινητήρα

#### 2.6.2 Οργάνωση αφαίρεσης –τοποθέτησης εμβολοφόρου κινητήρα

#### 2.6.3 Τεχνικά έντυπα αντικατάστασης εμβολοφόρου κινητήρα

### 2.7 Εμβολοφόροι κινητήρες ελικοπτέρων

#### 2.7.1 Μετάδοση κίνησης και τοποθέτηση των εμβολοφόρων κινητήρων ελικοπτέρων

### 2.8 Ισχύς – απόδοση - επιδόσεις εμβολοφόρου αεροπορικού κινητήρα

#### 2.8.1 Γενικά

#### 2.8.2 Είδη ισχύος και διαδικασίες μέτρησης αυτών

#### 2.8.3 Είδη απόδοσης και κατανομή ισχύος

#### 2.8.4 Καμπύλες απόδοσης εμβολοφόρου κινητήρα

## ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ**

### 3.1 Γενικά

### 3.2 Τύποι συντήρησης

#### 3.2.1 Συντήρηση επιπέδου γραμμής

#### 3.2.2 Συντήρηση επιπέδου συνεργείου

- 3.2.3 Συντήρηση εργοστασιακού επιπέδου
- 3.3 Επιθεώρηση-συντήρηση, ρύθμιση, διερεύνηση και αποκατάσταση βλαβών σε τμήματα αεριοστρόβιλων κινητήρων
  - 3.3.1 Συντήρηση και επισκευές ψυχρού τμήματος
  - 3.3.2 Συντήρηση και επισκευές θερμού τμήματος
  - 3.3.3 Συντήρηση τριβών και διατάξεων στεγανοποίησης
  - 3.3.4 Διαδικασίες μη καταστροφικού ελέγχου
  - 3.3.5 Διαδικασίες ζυγοστάθμισης συμπιεστού και στροβίλου
  - 3.3.6 Έλεγχοι διακένων και ανοχών
- 3.4 Λίπανση –Συστήματα λίπανσης
  - 3.4.1 Γενικά
  - 3.4.2 Φυσικές ιδιότητες και τεχνικά χαρακτηριστικά των λιπαντικών
  - 3.4.3 Προδιαγραφές λιπαντικών αεριοστρόβιλων κινητήρων
  - 3.4.4 Περιγραφή τυπικού συστήματος λίπανσης αεριοστρόβιλου κινητήρα
  - 3.4.5 Τύποι συστημάτων λίπανσης αεριοστρόβιλων κινητήρων
  - 3.4.6 Διατάξεις ενδείξεων πίεσης και θερμοκρασίας
  - 3.4.7 Έλεγχοι και διερεύνηση βλαβών συστήματος λίπανσης
- 3.5 Σύστημα Ψύξης
  - 3.5.1 Περιφερειακή ψύξη στο εξωτερικό περίβλημα του κινητήρα
  - 3.5.2 Εσωτερική ψύξη του κινητήρα
  - 3.5.3 Περιγραφή του συστήματος σε ένα τυπικό αεριοστρόβιλο κινητήρα
- 3.6 Σύστημα καυσίμου και καύσιμα
  - 3.6.1 Ιδιότητες και είδη καυσίμων
  - 3.6.2 Σκοπός συστήματος καυσίμου και είδη συστημάτων
- 3.7 Συστήματα εκκίνησης
  - 3.7.1 Μέθοδοι εκκίνησης
- 3.8 Συστήματα ανάφλεξης
  - 3.8.1 Γενικά
  - 3.8.2 Πυκνωτικά συστήματα ανάφλεξης
  - 3.8.3 Αναφλεκτήρες
  - 3.8.4 Διαδικασία εκκίνησης αεριοστρόβιλων κινητήρων
  - 3.8.5 Διαδικασία διερεύνησης και αποκατάστασης βλαβών συστήματος ανάφλεξης
- 3.9 Προστασία από παγοποίηση
  - 3.9.1 Σύστημα προστασίας από παγοποίηση με αέρα από τον συμπιεστή
  - 3.9.2 Ηλεκτρικά συστήματα αποπαγοποίησης
  - 3.9.3 Προστασία παγοποίησης καυσίμου
- 3.10 Συστήματα πυρόσβεσης
  - 3.10.1 Αιτίες πρόκλησης πυρκαγιάς και πρόληψη εκδήλωσής της
  - 3.10.2 Σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς

- 3.10.3 Καταστολή
- 3.10.4 Έλεγχοι, συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών συστήματος πυρόσβεσης
- 3.10.5 Ανίχνευση και αποκατάσταση βλαβών συστήματος πυρόσβεσης
- 3.11 Έλεγχοι και όργανα αεριοστρόβιλου κινητήρα
  - 3.11.1 Συγχρονισμός λειτουργίας κινητήρων
  - 3.11.2 Περιγραφή και λειτουργία των οργάνων του κινητήρα
- 3.12 Επιδόσεις των κινητήρων αντίδρασης
  - 3.12.1 Επιδόσεις στροβιλοαντιδραστήρα
  - 3.12.2 Σχέση ώσης - ισχύος
  - 3.12.3 Προωθητική απόδοση
  - 3.12.4 Ειδική κατανάλωση καυσίμου
  - 3.12.5 Διαφορές επιδόσεων κινητήρων turbojet, turbofan, turboprop
- 3.13 Λειτουργία των κινητήρων αντίδρασης
  - 3.13.1 Περιοχές λειτουργίας
  - 3.13.2 Λειτουργία αεριοστρόβιλου κινητήρα
  - 3.13.3 Λειτουργία ελικοστροβίλου - αξονοστρόβιλου

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

## ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
4. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

### Εξεταζόμενα μαθήματα

1. Ηλεκτροτεχνία
2. Ψηφιακά Συστήματα
3. Τεχνολογία Δικτύων και Επικοινωνιών
4. Ηλεκτρικές Μηχανές

## ΜΑΘΗΜΑ: «ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ»

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

**1° Βιβλίο: «ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ»** (Βουρνάς Κ., Δαφέρμος Ολ., Πάγκαλος Στ., Χατζαράκης Γ., εκδ. Διόφαντος)

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Α.Σ.):**

Ενότητα 5.1. Εναλλασσόμενο ρεύμα (Α.Σ.) (σελ. 331 - 358)

Ενότητα 5.2. Κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα (σελ. 359 - 384)

Ενότητα 5.3. Ισχύς και Ενέργεια στο εναλλασσόμενο ρεύμα (σελ. 385 - 406)

Ενότητα 5.4. Συντονισμός κυκλώματος (σελ. 407 - 422)

**[Εξαιρούνται από τη διδακτέα ύλη της ενότητας 5.4: η υποενότητα 5.4.2. Παράλληλος συντονισμός (σελ. 414 - 419), τα τρία τελευταία εδάφια της Ανακεφαλαίωσης, οι Ερωτήσεις 7, 8, 9, καθώς και η Άσκηση 4]**

Ενότητα 5.5. Τριφασικό ρεύμα (σελ. 423 - 452)

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ:**

Ενότητα 6.1. Ανόρθωση του εναλλασσόμενου ρεύματος (σελ. 455 - 472)

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

**2° Βιβλίο: «ΑΝΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ»** (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 (σελ. 276 - 279)

Υποενότητα 8.7.5. Κύκλωμα με R και C Παράλληλα (σελ. 280 - 282)

Υποενότητα 8.7.6. Κύκλωμα με Πηνίο και Πυκνωτή Παράλληλα (σελ. 282 - 285)

Ενότητα 8.9. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ (σελ. 286 - 287)

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ:**

Ενότητα 10.4. ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΗ «Υ» (σελ. 314 - 321)

Ενότητα 10.5. ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΗ «Δ» (σελ. 321 - 328)

Ενότητα 10.6. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ (σελ. 328 - 329)

Ενότητα 10.7. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ (σελ. 329 - 330)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ:

Ενότητα 11.1. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ (σελ. 333 - 334)

Ενότητα 11.2. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ (σελ. 334 - 341)

Ενότητα 11.3. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ (σελ. 342)

Ενότητα 11.4. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΛΥΣΗ (σελ. 342 - 343)

### **Σημείωση-Επισημάνση:**

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

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»**

### **ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

#### **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:**

- 1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**
- 2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ**
- 3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

#### **ΒΙΒΛΙΑ:**

- 1. «Ψηφιακά Ηλεκτρονικά (Μέρος Α΄ Θεωρία)»** (Ασημάκης Α.- Μουστάκας Γ.- Παπαγεώργας Π., Ο.Ε.Δ.Β.)
- 2. «Δομή και Λειτουργία Μικροϋπολογιστών (Θεωρία)»**, (Πεκμεστζή Κ.- Βογιατζής Ι. - Λιβιεράτος Γ.- Μπουγάς Π. Ο.Ε.Δ.Β.)

Από το Βιβλίο «**ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ (ΜΕΡΟΣ Α΄ ΘΕΩΡΙΑ)**» (Ασημάκης Α.- Μουστάκας Γ.- Παπαγεώργας Π., Ο.Ε.Δ.Β.)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΑΝΤΑΛΩΤΕΣ ΚΑΙ FLIP-FLOS (σελ. 130-154)**

##### **6.1. ΟΡΙΣΜΟΙ**

##### **6.2. ΜΑΝΤΑΛΩΤΕΣ**

6.2.1. Μανταλωτής με πύλες NAND

6.2.2. Μανταλωτής με πύλες NOR

##### **6.3. FLIP-FLOS**

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 εισοδοί

6.3.6.1 Ορισμοί

6.3.6.2. Ολοκληρωμένα κυκλώματα FLIP-FLOP

6.5. ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ (σελ. 158-169)**

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

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ (σελ. 180-192)**

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

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΜΝΗΜΕΣ (σελ. 218-241)**

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

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A ΚΑΙ A/D (σελ. 250-271)**

- 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 ΚΕΦΑΛΑΙΟ

#### **12: ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ (σελ. 276-283)**

- 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

Από το Βιβλίο «**ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΘΕΩΡΙΑ)**», (Πεκμεστζή Κ.- Βογιατζής Ι. - Λιβιεράτος Γ.- Μπουγάς Π. Ο.Ε.Δ.Β.)

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ (hardware) ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (σελ. 67-90)**

- 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 (σελ. 95-113)**

- 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

#### **Σημειώσεις:**

1. Η εξεταστέα ύλη των κεφαλαίων 6 έως 12 αναφέρεται στο βιβλίο: «**Ψηφιακά Ηλεκτρονικά (Μέρος Α΄ Θεωρία)**», Ασημάκης Α., Μουστάκας Γ., Παπαγεώργας Π., Ο.Ε.Δ.Β.
2. Η εξεταστέα ύλη των κεφαλαίων 3 και 4 αναφέρεται στο βιβλίο: «**Δομή και Λειτουργία Μικροϋπολογιστών (Θεωρία)**», Πεκμεστζή Κ.- Βογιατζής Ι. - Λιβιεράτος Γ.- Μπουγάς Π., Ο.Ε.Δ.Β.

### **ΜΑΘΗΜΑ: «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»**

#### **ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

#### **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:**

1. **ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**
2. **ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**» (Τομέα Πληροφορικής της Γ΄ τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ.) των Μ. Κωνσταντοπούλου, Ν. Ξεφτεράκη, Μ. Παπαδέα, Γ. Χρυσοστόμου.

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ**

- 1.2.2 Το μοντέλο δικτύωσης TCP/IP (σελίδες 14-18)

1.3 Ενθυλάκωση (σελίδες 18-20)

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

2.1 Φυσικό επίπεδο - Επίπεδο Σύνδεσης (ζεύξης) Δεδομένων (μοντέλο OSI) (σελίδες 23-24)

2.2 Η πρόσβαση στο μέσο (σελίδες 25-26)

2.2.1 Έλεγχος Λογικής Σύνδεσης (LLC - IEEE 802.2) (σελίδες 26-27)

2.4 Δίκτυα ETHERNET (10/100/1000Mbps) (σελίδες 31-33)

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 (σελίδες 52-55)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΩΣΗ**

3.1 Διευθυνσιοδότηση Internet Protocol έκδοση 4 (IPv4) (σελίδες 68-69)

3.1.1 Διευθύνσεις IPv4 (σελίδες 69-71)

3.1.2 Κλάσεις (τάξεις) δικτύων – διευθύνσεων (σελίδες 72-74)

3.1.3 Σπατάλη διευθύνσεων IP (σελίδες 74-75)

3.1.4 Μάσκα δικτύου (σελίδες 75-76)

3.1.5 Ειδικές διευθύνσεις (σελίδες 76-77)

3.1.6 Υποδικτύωση (σελίδες 77-81)

3.1.7 Αταξική δρομολόγηση (CIDR), υπερδικτύωση και μάσκες μεταβλητού μήκους (σελίδα 82)

3.2 Το αυτοδύναμο πακέτο IP (datagram) – Δομή πακέτου (σελίδες 83-89)

3.3 Πρωτόκολλα ανεύρεσης και απόδοσης διευθύνσεων, Address Resolution Protocol (ARP) και Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (σελίδες 89-93)

3.3.2 Το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης υπολογιστή DHCP (σελίδες 94-96)

3.4 Διευθύνσεις IP και Ονοματολογία (σελίδες 96-98)

3.6 Δρομολόγηση (σελίδες 102-104)

3.6.1 Άμεση/Έμμεση (σελίδες 104-105)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

4.1 Πρωτόκολλα προσανατολισμένα στη σύνδεση –χωρίς σύνδεση (σελίδες 119-120)

4.1.1 Πρωτόκολλο TCP - Δομή πακέτου (σελίδες 121-124)

4.1.2 Πρωτόκολλο UDP - Δομή πακέτου (σελίδες 124-125)

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

5. Εισαγωγή στα Δίκτυα Ευρείας περιοχής (σελίδες 138-139)

5.1 Εγκατεστημένο Τηλεφωνικό Δίκτυο (σελίδες 139-140)

5.1.4 Τεχνολογίες Ψηφιακής Συνδρομητικής Γραμμής (xDSL) (σελίδες 146-150)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

### 6.1 Σύστημα Ονοματολογίας DNS (σελίδες 172-173)

#### 6.1.1 Χώρος ονομάτων του DNS (σελίδες 173-175)

#### 6.1.2 Οργάνωση DNS (σελίδες 175-177)

### 6.2 Υπηρεσίες Διαδικτύου (σελίδες 177-178)

#### 6.2.1 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου E-mail (POP3 - IMAP/SMTP) (σελίδες 179-181)

#### 6.2.2 Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων (FTP, TFTP) (σελίδες 182-183)

#### 6.2.3 Υπηρεσία παγκόσμιου ιστού WWW (σελίδες 184-186)

## **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)

#### 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.

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»**

## **ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΒΙΒΛΙΟ: «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»** (Γαντζούδης Σωτήρης, Λαγουδάκος Μιχαήλ, Μπινιάρης Αθανάσιος, έκδοση Διόφαντος)

## **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ**

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

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

##### 2.1.1. Σύντομη 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. Σύνοψη 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 εναλλακτών

#### 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 ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

### **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Αρχιτεκτονικό Σχέδιο
2. Οικοδομική

## ΜΑΘΗΜΑ: «ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ»

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Πολεοδομία και Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες)»

(ΑΥΓΕΡΙΝΟΥ–ΚΟΛΩΝΙΑ ΣΟΦΙΑ, ΓΕΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΚΑΡΑΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Εκδοση Διόφαντος)

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

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

(σελ.125–166 και 175)

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

6.2. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΥΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ (σελ. 202–246)

7.2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ–ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

ΒΙΒΛΙΟ: «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ» (ΛΥΚΟΓΙΑΝΝΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ, ΝΙΤΗ ANNA, ΣΤΕΦΑΝΑΚΗ ΜΑΡΙΑ, Έκδοση 2014, Διόφαντος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ (σελ. 23–45, 47\*)

\*Παρατήρηση: Από την σελ. 47 μόνο η άσκηση 1

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1.1. Ιστορικά στοιχεία

1.1.2. Διάκριση

1.2. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ–ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΩΝ

1.2.1. Πλινθοδομές

1.2.2. Διαστάσεις οπτοπλίνθων

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. ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ 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. Τσιμεντολιθοδομές

1.6.7. Τοίχος από υαλότουβλα (υαλόπλινθους)

1.6.8. Τοιχοποιίες από ελαφρά χωρίσματα

1.7. ΑΣΚΗΣΕΙΣ (\* μόνο η άσκηση 1)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ (σελ. 55–84)

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

2.1.1. Ιστορικά στοιχεία

2.2. ΟΡΙΣΜΟΙ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΟΣ–ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΟΣ

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

- 2.4.1. Φαινόμενος όγκος–Απόλυτος όγκος–Όγκος κενών
- 2.4.2. Φαινόμενο βάρος–Απόλυτο βάρος
- 2.4.3. Παράδειγμα

## 2.5. ΒΛΑΒΕΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

- 2.5.1. Κηλίδες
- 2.5.2. Επανθίσματα
- 2.5.3. Ρήγματα
- 2.5.4. Αποφλοιώσεις

## 2.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΑΠΕΔΑ (σελ. 91–97 και 101–124)

### 3.1. ΓΕΝΙΚΑ

- 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

- 3.4.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά πλακιδίων
- 3.4.2. Πλεονεκτήματα
- 3.4.3. Τοποθέτηση πλακιδίων
- 3.4.4. Κολλητά πλακίδια

### 3.5. ΜΑΡΜΑΡΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

- 3.5.1. Κατασκευή μαρμάρινων δαπέδων

### 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 (σελ. 141–149, 170–175, 181–184)

### 4.1. ΓΕΝΙΚΑ

4.1.1. Ιστορικά στοιχεία

4.1.2. Κριτήρια επιλογής κουφωμάτων

### 4.2. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

### 4.3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

4.3.1. Διαστάσεις ανοιγμάτων

4.3.2. Υλικά κουφωμάτων

### 4.4. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΞΥΛΟ

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

4.5.1. Μεταλλικά κουφώματα από δομικό χάλυβα

4.5.2. Μεταλλικά κουφώματα από αλουμίνιο

### 4.7. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

4.7.1. Τζάμια ασφαλείας

4.7.2. Διπλοί υαλοπίνακες

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (σελ. 267–283, 291–295)

### 7.1. ΓΕΝΙΚΑ

### 7.2. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ

7.2.1. Επένδυση με πλάκες μαρμάρου

7.2.2. Πλάκες μεγάλης έκτασης και μικρού πάχους

7.2.2.1 Γυάλινες όψεις (υαλοπετάσματα)

7.2.3.2 Επένδυση με εμφανή τούβλα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΛΙΜΑΚΕΣ (σελ. 309–325)

### 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 κλίμακας

### 8.5. ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

8.5.1. Παράδειγμα

## Β. ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

### ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

#### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
2. ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ
3. ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ
4. ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

#### Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. Αρχές Οικονομικής Θεωρίας
2. Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης

### ΜΑΘΗΜΑ: «ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ»

#### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

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

#### **Κεφάλαιο 1: Βασικές Οικονομικές Έννοιες**

1. Εισαγωγή
2. Η Οικονομία του Ροβινσώνα Κρούσου
3. Οι ανάγκες
4. Προϊόντα ή Οικονομικά Αγαθά
5. Η Αγορά
6. Κοινωνικοί Θεσμοί
7. Οι Παραγωγικές Δυνατότητες της Οικονομίας
8. Ο καταμερισμός των έργων
9. Το χρήμα
10. Το Οικονομικό Κύκλωμα
11. Η αβεβαιότητα στην Οικονομική ζωή
12. Οι πληροφορίες

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

#### **Κεφάλαιο 7: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν**

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 Τραπεζικό Σύστημα**

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: Οικονομικές Διακυμάνσεις – Πληθωρισμός- Ανεργία**

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 Δημόσια Οικονομικά**

1. Εισαγωγή
  2. Οι Οικονομικές Λειτουργίες του Κράτους
  3. Τα Δημόσια Οικονομικά
  4. Κρατικός Προϋπολογισμός
- Οι αντίστοιχες ερωτήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ»**

### **ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο: «**ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**» των Δ. Μπουραντά, Α. Βάθη, Χ. Παπακωνσταντίνου, Π. Ρεκλείτη, έκδοσης Ι.Τ.Υ.Ε. Διόφαντος;

### **Κεφάλαιο 1: Επιχειρήσεις και Οργανισμοί**

- 1.2 Η Επιχείρηση
- 1.3 Λειτουργίες της επιχείρησης

- 1.4 Η Επιχείρηση και το Περιβάλλον της
  - 1.5 Η Αποτελεσματικότητα των Επιχειρήσεων
- Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

## **Κεφάλαιο 2: Η Επιστήμη της Διοίκησης των Επιχειρήσεων**

- 2.1 Εισαγωγικές Έννοιες
- 2.2 Οργάνωση και Διοίκηση
- 2.3 Marketing
- 2.4 Διοίκηση Πωλήσεων
- 2.5 Χρηματοοικονομική Διοίκηση
- 2.6 Διοίκηση Παραγωγής
- 2.7 Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

## **Κεφάλαιο 3: Διοικητικές Λειτουργίες**

- 3.2.1 Εισαγωγή στην έννοια του Οργανωτικού Σχεδιασμού
- 3.3.1 Ηγεσία – Βασικές έννοιες
- 3.3.2 Παρακίνηση
- 3.3.3 Δυναμική Ομάδων
- 3.3.4 Επικοινωνία

Οι αντίστοιχες ερωτήσεις-ασκήσεις στο τέλος του Κεφαλαίου.

# **Γ. ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

## **ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

### **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:**

- 1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
- 2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
- 3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**
- 4. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ**

### **Εξεταζόμενα μαθήματα:**

- 1. Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις**
- 2. Δενδροκομία**
- 3. Βοοτροφία – Αιγοπροβατοτροφία**
- 4. Καλλιέργεια Ανθοκομικών Φυτών**
- 5. Αρχές Επεξεργασίας Τροφίμων και Ποτών**

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:**

- 1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
- 2. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
- 3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**
- 4. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ**

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

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΙ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΣΗΜΕΡΑ (σελ. 11–41)**

- 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 (σελ. 46–64 και 66–74)**

- 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 (σελ. 75–76 και 85–98)**

- 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 (σελ. 99–106 και 114–134)**

##### 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 βασικούς 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 (σελ. 153–178)**

##### 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, ανήκει μόνον το θεωρητικό τμήμα κάθε κεφαλαίου και όχι το εργαστηριακό.

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ**» (ΚΑΝΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ, ΚΟΝΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ, ΤΣΙΤΣΙΒΑ – ΠΑΠΑΔΑΤΟΥ ΠΑΠ, έκδοση Διόφαντος).

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ–ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**

1.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

1.2 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΕΝΤΡΟΥ**

ΓΕΝΙΚΑ

2.1 Η ΡΙΖΑ

2.2 Ο ΚΟΡΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ

2.3 ΟΙ ΒΛΑΣΤΟΙ

2.4 ΤΑ ΦΥΛΛΑ

2.5 ΟΙ ΟΦΘΑΛΜΟΙ

2.6 ΤΑ ΑΝΘΗ

2.7 Ο ΚΑΡΠΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΠΕΡΜΑΤΑ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ**

ΓΕΝΙΚΑ

4.1 ΕΚΛΟΓΗ ΘΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ

4.1.1 Έκθεση δενδροκομείου

4.1.2 Οι κλιματικοί παράγοντες

4.1.3 Το έδαφος

4.1.4 Οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

4.2 ΕΚΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ, ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ

4.2.1 Εκλογή συστήματος εκμετάλλευσης

4.2.2 Εκλογή ποικιλίας

4.2.3 Εκλογή Υποκειμένου

4.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

4.4 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ

4.5 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΔΕΝΤΡΥΛΛΙΩΝ

4.6 ΕΠΟΧΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

4.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ**

ΓΕΝΙΚΑ

5.1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ

5.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ

5.3 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΑ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΑ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΡΔΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ**

ΓΕΝΙΚΑ

6.1 ΑΝΑΓΚΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ

6.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ

6.3.1 Επιφανειακή άρδευση

6.3.2 Τεχνητή βροχή

6.3.3 Άρδευση με σταγόνες (στάγδην άρδευση)

6.4 ΔΟΣΗ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΛΙΠΑΝΣΗ ΣΤΟ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟ**

ΓΕΝΙΚΑ

7.2 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

7.3 ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΕΙΟΥ

7.4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

7.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

7.6 ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ

7.7 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ, ΤΥΠΟΙ-ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

7.7.1 Κατηγορίες λιπασμάτων

7.7.2 Τύποι – μορφές λιπασμάτων

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ**

ΓΕΝΙΚΑ

8.1 ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΩΣ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

8.2 ΣΚΟΠΟΙ ΤΟΥ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ

8.3 ΕΙΔΗ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ

8.4 ΚΛΑΔΕΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

8.5 ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ**

### ΓΕΝΙΚΑ

- 9.1 ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΟΥ ΔΕΝΤΡΟΥ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
- 9.2 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ
- 9.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑ
- 9.4 ΚΑΡΠΟΠΤΩΣΗ
- 9.5 ΑΡΑΙΩΜΑ ΚΑΡΠΩΝ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΩΡΙΜΑΝΣΗ–ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ–ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΡΠΩΝ**

### ΓΕΝΙΚΑ

- 10.1 ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ
- 10.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ
- 10.5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ
- 10.8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΡΠΩΝ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΠΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ**

### 12.1 ΜΗΛΙΑ

- 12.1.1 Καταγωγή – Βιολογία
- 12.1.2 Απαιτήσεις σε κλίμα και έδαφος
- 12.1.4 Σχέδιο φύτευσης του δενδροκομείου
- 12.1.5. Καλλιεργητικές φροντίδες
- 12.1.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ**

### ΓΕΝΙΚΑ

### 13.1 ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ

- 13.1.1 Καταγωγή – Βιολογία
- 13.1.2 Απαιτήσεις σε κλίμα και έδαφος
- 13.1.4 Σχέδιο φύτευσης του δενδροκομείου
- 13.1.5 Καλλιεργητικές φροντίδες
- 13.1.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΑΚΡΟΔΡΥΑ–ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ**

### ΓΕΝΙΚΑ

### 14.1 ΦΙΣΤΙΚΙΑ

- 14.1.1 Καταγωγή – Βιολογία
- 14.1.2 Απαιτήσεις σε κλίμα και έδαφος
- 14.1.4 Σχέδιο φύτευσης του δενδροκομείου
- 14.1.5 Καλλιεργητικές φροντίδες

14.1.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16: ΕΛΙΑ**

16.1.1 Καταγωγή – Βιολογία

16.1.2 Απαιτήσεις σε κλίμα και έδαφος

16.1.4 Σχέδιο φύτευσης του ελαιώνα

16.1.5 Καλλιεργητικές φροντίδες

16.1.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση του ελαιοκάρπου

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17: ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ**

ΓΕΝΙΚΑ

17.1 ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ

17.1.1 Καταγωγή – Βιολογία

17.1.2 Απαιτήσεις σε κλίμα και έδαφος

17.1.4 Σχέδιο φύτευσης του δενδροκομείου

17.1.5 Καλλιεργητικές φροντίδες

17.1.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18: ΧΑΡΟΥΠΙΑ-ΑΒΟΚΑΝΤΟ-ΜΠΑΝΑΝΑ**

18.2 ΑΒΟΚΑΝΤΟ

18.2.1 Καταγωγή– Βιολογία

18.2.2 Απαιτήσεις σε κλίμα και έδαφος

18.2.4 Σχέδιο φύτευσης του δενδροκομείου

18.2.5 Καλλιεργητικές φροντίδες

18.2.6 Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών

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

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΒΟΟΤΡΟΦΙΑ – ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ»**

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ΒΙΒΛΙΟ: «ΕΚΤΡΟΦΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ Ι» (ΓΚΑΒΑΛΕΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ, ΠΑΠΠΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, ΣΙΦΩΝΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ, ΤΣΑΤΣΚΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ, έκδοση Διόφαντος)

## **ΜΕΡΟΣ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – Ο ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – Ο ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

#### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

#### 1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

#### 1.3 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

#### 1.5 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΤΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

##### 1.5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

##### 1.5.2 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

## **ΜΕΡΟΣ 2: ΕΚΤΡΟΦΗ ΒΟΟΕΙΔΩΝ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ**

#### 2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΟΟΤΡΟΦΙΑ

#### 2.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΟΟΤΡΟΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

#### 2.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΟΟΤΡΟΦΙΑΣ

##### 2.4.1. Ισοζύγιο βόειου κρέατος και αγελαδινού γάλακτος

##### 2.4.2. Συμβολή της βοοτροφίας στη ζωική παραγωγή της χώρας

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΕΣ ΦΥΛΕΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ**

#### 3.1 Ταξινόμηση βοοειδών

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ**

#### 4.1 ΓΕΝΙΚΑ

#### 4.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

##### 4.2.1 Εντατικό σύστημα εκτροφής

##### 4.2.2 Εκτατικό σύστημα εκτροφής

##### 4.2.3 Ημιεντατικό σύστημα εκτροφής

##### 4.2.4 Συστήματα εκτροφής με βάση την πιστοποίηση

#### 4.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

##### 4.3.1 Εκτροφή αγελάδων γαλακτοπαραγωγής

##### 4.3.2 Εκτροφή αγελάδων μικτών αποδόσεων

##### 4.3.3 Εκτροφή κρεατοπαραγωγικών αγελάδων

##### 4.3.4 Εκτροφή μοσχαριών πάχυνσης

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΤΟ ΣΩΜΑ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ**

#### 5.1 ΓΕΝΙΚΑ

#### 5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

#### 5.3 ΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΓΕΛΑΔΑΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ

5.3.1 Γενική εμφάνιση

## 5.5 ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

5.5.4 Πεπτικό σύστημα

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΚΤΡΟΦΗ ΑΓΕΛΑΔΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΝΗΤΟΡΩΝ ΤΑΥΡΩΝ**

### 6.1 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

6.1.1 Εισαγωγή

6.1.10 Εφαρμογή βιοτεχνολογίας και γενετική μηχανική

### 6.3 ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΖΩΩΝ

6.3.1 Σημασία της σωστής διατροφής

6.3.2 Κατανάλωση τροφής

6.3.3 Φροντίδες διατροφής, βόσκησης και ανάγκες σε νερό

6.3.4 Φροντίδα και περιποίηση ζώων

### 6.5 ΑΡΜΕΓΜΑ

6.5.6 Ψύξη του γάλακτος

### 6.6 ΣΤΑΒΛΙΣΜΟΣ

6.6.5 Χειρισμός αποβλήτων βοοτροφικών μονάδων

6.6.6 Διαδικασία ίδρυσης βοοτροφικών μονάδων

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΟΣΧΑΡΙΩΝ**

### 7.1 ΓΕΝΙΚΑ

### 7.2 ΑΝΑΤΡΟΦΗ ΜΟΣΧΑΡΙΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟ

7.2.4 Συμπληρωματικές φροντίδες

### 7.6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ

7.6.8. Επισήμανση σφαγίων βοοειδών

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΤΗΡΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ**

### 8.1 ΓΕΝΙΚΑ

### 8.6 ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

## **ΜΕΡΟΣ 3: ΕΚΤΡΟΦΗ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΩΝ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ**

### 9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ

### 9.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

### 9.4 ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΠΡΟΒΕΙΟΥ ΚΑΙ ΑΙΓΕΙΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΕΚΤΡΕΦΟΜΕΝΕΣ ΦΥΛΕΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΩΝ**

### 10.1 ΦΥΛΕΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

### 10.2 ΦΥΛΕΣ ΑΙΓΩΝ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΩΝ**

### 11.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΩΝ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΕΚΤΡΟΦΗ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΩΝ**

### 13.1 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

#### 13.1.1 Εισαγωγή

#### 13.1.8 Εφαρμογή βιοτεχνολογίας και γενετικής μηχανικής

#### 13.1.9 Γαλακτοπαραγωγή

#### 13.1.10 Παραγωγή μαλλιού και αιγότριχας

#### 13.1.11 Παραγωγή Δέρματος

### 13.3 ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΖΩΩΝ

#### 13.3.1 Διατροφή προβάτων και αιγών

#### 13.3.2 Ανάγκες προβάτων και αιγών σε νερό

#### 13.3.3 Φροντίδα και περιποίηση προβάτων και αιγών

### 13.5 ΑΡΜΕΓΜΑ

#### 13.5.1 Γενικά

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΕΚΤΡΟΦΗ ΑΜΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΙΦΙΩΝ**

### 14.1 ΓΕΝΙΚΑ

### 14.2 Η ΑΝΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΡΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΙΦΙΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ ΑΠΟΓΑΛΑΚΤΙΣΜΟ

#### 14.2.1 Γενικές περιποιήσεις

#### 14.2.2 Θηλασμός – Απογαλακτισμός

### 14.5 ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΑΡΝΙΑ ΚΑΙ ΕΡΙΦΙΑ

#### 14.5.1 Σήμανση

#### 14.5.2 Κόψιμο ουράς

#### 14.5.3 Ευνουχισμός

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: ΒΟΣΚΗΣΗ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΩΝ–ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ**

### 15.1 ΓΕΝΙΚΑ

### 15.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ

### 15.4 ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΒΟΣΚΟΪΚΑΝΟΤΗΤΑ) ΒΟΣΚΟΤΟΠΩΝ

### 15.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΟΣΚΟΤΟΠΩΝ

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

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**» (ΑΚΟΥΜΙΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΚΟΣΜΑΤΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ, ΜΕΓΑΛΟΚΟΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, ΠΑΣΣΑΜ ΧΑΡΟΛΝΤ ΚΡΙΣΤΟΦΕΡ, έκδοση Διόφαντος)

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΙΔΗ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ (σελ. 29–41)**

- 2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
- 2.2 ΕΓΓΕΝΗΣ ΚΑΙ ΑΓΕΝΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ
- 2.3 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟΥΣ
- 2.4 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ
- 2.5 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΚΑΤΑΒΟΛΑΔΕΣ
- 2.6 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ
- 2.7 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΒΟΛΒΟΥΣ
- 2.8 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ (σελ. 51–77)**

- 3.1 ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ
- 3.2 ΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗ
- 3.3 ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ
- 3.4 ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ
- 3.5 ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ
- 3.6 ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΑ ΦΥΤΑ
- 3.7 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΕ ΔΟΧΕΙΑ
- 3.8 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΧΩΡΙΣ ΕΔΑΦΟΣ (ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ)
  - 3.8.1 Εκτάσεις, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.
  - 3.8.2 Συστήματα υδροπονικής καλλιέργειας.
- 3.9 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΘΗΣΗΣ
- 3.10 ΝΑΝΑ ΦΥΤΑ – ΝΑΝΟΠΟΙΗΣΗ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΚΟΜΜΕΝΟ ΛΟΥΛΟΥΔΙ (σελ. 163–192)**

ΓΕΝΙΚΑ

- 6.1 ΑΣΤΡΑΚΙ
- 6.2 ΒΙΟΛΕΤΑ
- 6.3 ΓΑΡΙΦΑΛΙΑ
- 6.4 ΖΕΡΜΠΕΡΑ

6.5 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ

6.6 ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΟ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΝΘΟΦΟΡΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΕ ΓΛΑΣΤΡΕΣ (σελ. 235 –256)**

ΓΕΝΙΚΑ

8.1 ΑΖΑΛΕΑ

8.2 ΒΕΓΚΟΝΙΑ

8.3 ΓΑΡΔΕΝΙΑ

8.4 ΓΕΡΑΝΙ

8.5 ΚΑΜΕΛΙΑ

8.6 ΚΥΚΛΑΜΙΝΟ

8.7 ΟΡΤΑΝΣΙΑ

8.8 ΠΟΪΝΣΕΤΙΑ

8.9 ΣΑΙΝΤΠΩΛΙΑ

8.10 ΣΙΝΕΡΑΡΙΑ

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

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΑΡΧΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ»**

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ**

**ΒΙΒΛΙΟ:** «**ΑΡΧΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**» (ΓΑΡΔΕΛΗ ΧΡΥΣΑΥΓΗ, ΓΑΡΔΙΚΑ ΑΙΜΙΛΙΑ, ΜΑΛΛΙΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ, ΤΑΡΑΝΤΙΛΗΣ ΠΕΤΡΟΣ, έκδοση Διόφαντος)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (σελ. 31–57)**

1.1 Η ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1.1.1 Υδατάνθρακες.

1.1.2 Λίπη και έλαια.

1.1.3 Πρωτεΐνες.

1. 1.4 Βιταμίνες.

1.1.5 Ανόργανα συστατικά.

1.1.6 Νερό.

1.1.7 Άλλα συστατικά.

1.2 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

### 1.3 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

#### 1.4 ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

1.4.1 Παθογόνοι μικροοργανισμοί.

1.4.2 Ωφέλιμοι μικροοργανισμοί.

1.4.3 Ανάπτυξη και πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών στα τρόφιμα.

#### 1.5 ΕΝΖΥΜΑ

1.5.1 Ανεπιθύμητες ενζυματικές μεταβολές.

1.5.2 Επιθυμητές ενζυματικές μεταβολές.

#### 1.6 ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

1.6.1 Μη ενζυματική καστώνωση.

1.6.2 Οξείδωση.

#### 1.7 ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

#### 1.8 ΕΝΤΟΜΑ–ΤΡΩΚΤΙΚΑ–ΠΑΡΑΣΙΤΑ

#### 1.9 ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (σελ.69–132)**

### 2.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

#### 2.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΖΥΜΩΝ

##### 2.2.1 ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

2.2.1.1 Εισαγωγή

2.2.1.2. Μέθοδοι θερμικής επεξεργασίας στα τρόφιμα.

2.2.1.3. Παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος της θερμικής επεξεργασίας.

2.2.1.4 Τρόποι θερμικής επεξεργασίας - Μέσα συσκευασίας.

##### 2.2.2 ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗ

2.2.2.1 Ιονίζουσες ακτινοβολίες

2.2.2.2 Η ακτινοβολήση ως μέγεθος συντήρησης των τροφίμων.

2.2.2.3 Ασφάλεια των ακτινοβοληθέντων τροφίμων

2.2.2.4 Μη ιονίζουσες ακτινοβολίες.

#### 2.3 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, ΔΡΑΣΗΣ ΕΝΖΥΜΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ

##### 2.3.1 ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

2.3.1.1 Εισαγωγή.

2.3.1.2 Συντήρηση με ψύξη.

2.3.1.3 Η ψύξη στα επεξεργασμένα τρόφιμα.

2.3.1.4 Διατήρηση της ψυκτικής αλυσίδας.

2.3.1.5 Χρονοθερμοκρασιακοί δείκτες.

2.3.1.6 Μέθοδοι ψύξης.

2.3.1.7 Συντήρηση με κατάψυξη.

2.3.1.8 Μέθοδοι κατάψυξης.



2.3.1.9 Συσκευασία κατεψυγμένων τροφίμων.

## 2.3.2 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΝΕΡΟΥ

2.3.2.1 Εισαγωγή.

2.3.2.2 Ξήρανση ή αφυδάτωση.

2.3.2.3 Μέθοδοι ξήρανσης.

2.3.2.4 Συσκευασία αφυδατωμένων τροφίμων.

2.3.2.5 Συμπύκνωση.

2.3.2.6 Μέθοδοι συμπύκνωσης.

## 2.3.3 ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΣΑΚΧΑΡΩΝ –ΑΛΑΤΙΟΥ

2.3.3.1 Προσθήκη σακχάρων.

2.3.3.2 Αλάτισμα.

## 2.3.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΛΛΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

2.3.4.1 Κάπνισμα.

2.3.4.2 Πρόσθετα τροφίμων.

2.3.4.3 Συντήρηση με προσθήκη αλκοόλης

## 2.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕ ΕΠΙΚΡΑΤΗΣΗ ΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

2.4.1 Εισαγωγή

2.4.2 Παράγοντες που ελέγχουν τη ζύμωση

2.4.3 Οι κυριότερες εφαρμογές των ζυμώσεων

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΦΡΟΥΤΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ (σελ. 160–182)**

### 3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ

### 3.3 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

### 3.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΝΩΠΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

### 3.5 ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

### 3.6 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

#### 3.6.1 Κονσερβοποίηση

3.6.1.1 Στάδια επεξεργασίας κονσερβοποιημένων φρούτων

3.6.1.2 Παραγωγή πούλπας και χυμού φρούτων.

3.6.1.3 Μαρμελάδες.

3.6.1.4 Κονσερβοποίηση βιομηχανικής ντομάτας.

#### 3.6.2 Κατάψυξη.

#### 3.6.3 Ξήρανση.

3.6.4 Ζύμωση λαχανικών και βρώσιμων ελιών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ – ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ – ΛΙΠΗ (σελ. 279–285)**

### 8.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΤΗΝ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ

8.5.1 Ποιότητα του ελαιολάδου.

8.5.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου.

## 8.6 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΓΑΛΑ (σελ. 295–306)**

#### 9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 9.2 ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ

9.2.1 Τα συστατικά του γάλακτος.

9.2.2 Ποιοτικά χαρακτηριστικά του γάλακτος.

9.2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του γάλακτος.

9.2.4 Μέτρα για την παραγωγή γάλακτος ποιότητας.

#### 9.3 ΓΑΛΑ: ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΑΒΛΟ ΣΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ

9.3.1 Συλλογή.

9.3.2 Παραλαβή και ποιοτικός έλεγχος του νωπού γάλακτος.

#### 9.4 ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

9.4.1 Παστεριωμένο γάλα.

9.4.2 Γάλα μακράς διάρκειας ή γάλα U.H.T.

9.4.3 Συμπυκνωμένο γάλα (εβαπορέ και σακχαρούχο)

9.4.4 Σκόνη γάλακτος.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΚΡΕΑΣ ΚΑΙ ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ (σελ. 333–343)**

#### 10.1 ΚΡΕΑΣ

10.1.4 Κίνδυνοι υποβάθμισης της ποιότητας

10.1.5 Μεταβολές κρέατος μετά τη σφαγή του ζώου

10.1.6 Συντήρηση

10.1.6.1 Ψύξη

10.1.6.2 Κατάψυξη

10.1.6.3 Άλλες μέθοδοι συντήρησης.

10.1.7 Συσκευασία

10.1.8 Προϊόντα με βάση το κρέας.

Στην ύλη, η οποία θα εξεταστεί σε επίπεδο Πανελλαδικών εξετάσεων, ανήκει μόνον το θεωρητικό τμήμα κάθε κεφαλαίου και όχι το εργαστηριακό. Οι πίνακες των παραγράφων που ανήκουν στην εξεταστέα ύλη δεν εξετάζονται.

## Δ. ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ

### ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

#### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

#### Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. Ναυσιπλοΐα II
2. Μεταφορά Φορτίων

### ΜΑΘΗΜΑ: «ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ II»

#### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΝΑΥΤΙΛΙΑ (ΤΟΜΟΣ Β΄)» (ΔΗΜΑΡΑΚΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, ΝΤΟΥΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, έκδ. Ε.Ι. )

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΝΑΥΤΙΚΗ ΚΟΣΜΟΓΡΑΦΙΑ

- 7.1 Το σύμπαν (εδάφ.1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10) (σελ. 1–10)
- 7.2 Ουράνια σφαίρα (σελ. 10–16)
- 7.3 Ουράνιες συντεταγμένες (σελ. 16–18)
- 7.4 Φαινόμενη κίνηση ουράνιας σφαίρας (εδάφ. 1, 2, 3, 4) (σελ.19–29)
- 7.5 Νόμοι πλανητικού συστήματος (εδάφ.1, 2) (σελ. 31–32)
- 7.6 Κινήσεις της γης (εδάφ. 1,2,3,9,10) (σελ. 33–45)
- 7.7 Κινήσεις πλανητών (εδάφ.2, 3, 4, 5) (σελ. 46–48)
- 7.8 Κινήσεις σελήνης (εδάφ.3,4) (σελ. 51–53)
- 7.9 Εκλείψεις (εδάφ. 1 και 4) (σελ. 54–57)

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΧΡΟΝΟΣ

- 8.1 Τρίγωνο θέσεων (σελ. 59–65)
- 8.2 Συστήματα χρόνου (εδάφ. 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12) (σελ. 67–80)

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

- 9.3 Ευθεία θέσεως (εδάφ. 1). (σελ. 166–168) Χάραξη ευθείας θέσεως (εδάφ. 6, από: «Για την χάραξη...») (σελ. 185–187)
- 9.6 Μεσημβρινό πλάτος (σελ. 218–226)
- 9.7 Πλάτος με τον πολικό (σελ. 226–231)
- 9.13 Αναγνώριση αστεριών (εδάφ.1) (σελ. 259–263)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΩΚΕΑΝΟΠΛΟΪΑ**

- 10.1 Ορθοδρομικός πλους (εδάφ. 1,4) (σελ. 331–340)
- 10.2 Γνωμονικοί χάρτες (σελ. 345–353)
- 10.3 Ειδικές ναυτιλιακές εκδόσεις (σελ. 353–360)
- 10.13 Πρακτική ωκεανοπλοΐας (σελ. 460–468)
- 10.14 Μελέτη μεγάλου ταξιδιού (σελ. 469–471)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΠΑΛΙΡΡΟΙΕΣ**

- 11.1 Στοιχεία παλίρροιας (εδάφ. 1, 3, 4, 6, 7, 10, 17) (σελ.491–506)
- 11.3 Παλιρροϊκά ρεύματα (εδάφ. 1, 2) (σελ. 525–527)

# **ΜΑΘΗΜΑ: «ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ»**

## **ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

ΒΙΒΛΙΟ: «ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ – ΦΟΡΤΩΣΗ» (ΚΟΛΛΙΝΙΑΤΗΣ Ι., έκδ. Ε.Ι.)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16: ΕΙΔΗ ΦΟΡΤΙΩΝ**

- 16.1 Γενικά (σελ. 202)
- 16.2 Στερεά φορτία χύδην (σελ. 202–205)
- 16.3 Υγρά φορτία χύδην (σελ. 205)
- 16.4 Φορτία σε εμπορευματοκιβώτια (σελ. 205)
- 16.5 Φορτία σε κατάσταση ψύξεως (σελ. 206)
- 16.6 Κλασικό γενικό φορτίο (σελ. 206–207)
- 16.7 Σήμανση φορτίων (σελ. 207)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19: ΜΕΤΡΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΦΟΡΤΩΣΗ**

- 19.1 Προετοιμασία κυτών για φόρτωση (σελ. 257)
- 19.2 Επίστρωση κυτών (dunnage) (σελ. 257–259)
- 19.3 Επιθεώρηση πριν από τη φόρτωση. Πιστοποιητικά (σελ. 259)
- 19.4 Μυοκτονία και εντομοκτονία (σελ. 259–260)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20: ΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ**

- 20.1 Γενικά (σελ. 261)
- 20.2 Πρακτικά στοιχεία από τη διαδικασία φορτώσεως–εκφορτώσεως (σελ. 261–263)
- 20.3 Στοιχεία από τις τυπικές διαδικασίες φορτώσεως– εκφορτώσεως (σελ. 263–265)
- 20.4 Μέτρα ασφαλείας κατά τη φόρτωση – εκφόρτωση (σελ. 265–266)
- 20.5 Ζημιές στο πλοίο κατά τη διάρκεια της φόρτωσης (σελ. 266)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 24: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΞΥΛΕΙΑΣ**

- 24.1 Γενικά – Μονάδες μετρήσεως (σελ. 295–296)
- 24.2 Ύψος εξάλων για μεταφορά ξυλείας (σελ. 297)
- 24.3 Προϋποθέσεις για την εφαρμογή μειωμένου ύψους εξάλων (σελ. 297–300)
- 24.4 Η ξυλεία ως φορτίο πάνω στο κατάστρωμα (σελ.300–301)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ**

- 27.1 Κατάταξη και χαρακτηριστικά αργού πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου (σελ. 320–324)
- 27.2 Γενική περιγραφή και συστήματα δεξαμενόπλοιου (σελ. 324–329)
- 27.3 Φόρτωση–εκφόρτωση και μεταφορά υγρών φορτίων (σελ. 329–332)
- 27.4 Καθαρισμός δεξαμενών (σελ. 332–334)
- 27.5 Κίνδυνοι από τα πετρελαιοειδή φορτία (σελ. 334–335)
- 27.6 Η χρήση αδρανούς αερίου (σελ. 336–337)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΓΡΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΩΝ**

- 28.1 Γενικά. Ορισμοί (σελ. 338)
- 28.2 Γενικά για τις μεταφορές υγροποιημένων αερίων (σελ. 339–340)
- 28.3 Διαδικασίες φορτοεκφορτώσεως (σελ. 340–343)
- 28.4 Ογκομέτρηση φορτίου (σελ. 344)
- 28.5 Διατάξεις ασφάλειας και υποχρεώσεις αξιωματικών καταστώματος(σελ. 344–347)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29: ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΦΟΡΤΙΑ**

- 29.1 Ιστορικό. Γενικά (σελ. 348)
- 29.2 Οι κανονισμοί του κεφαλαίου VII της SOLAS (σελ.348–349)
- 29.3 Στοιχεία από τον κανονισμό IMDGC (σελ. 349–353)
- 29.4 Τρόπος χρησιμοποίησης του κανονισμού IMDGC (σελ. 354)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30: ΦΟΡΤΙΑ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΜΕ ΨΥΞΗ**

- 30.1 Γενικά (σελ. 355)
- 30.2 Φορτία σε κατάσταση καταψύξεως (σελ. 355)
- 30.3 Φορτία σε κατάσταση ψύξεως (σελ. 355–356)
- 30.4 Φορτία σε κατάσταση ελεγχόμενης θερμοκρασίας (σελ. 356)
- 30.5 Όργανα παρακολουθήσεως (σελ. 356)
- 30.6 Συνήθεις θερμοκρασίες μεταφοράς (σελ. 356)
- 30.7 Προετοιμασία κυτών για φόρτωση (σελ. 357)
- 30.8 Αυτοτελή εμπορευματοκιβώτια με ψύξη (σελ.357)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 31: ΦΟΡΤΙΑ ΣΕ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΑ

31.1 Γενικά (σελ. 358)

31.2 Στοιχεία για τα εμπορευματοκιβώτια (σελ. 358–360)

31.3 Στοιχεία για τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (σελ. 360–361)

31.4 Ειδικά προβλήματα κατά τις μεταφορές εμπορευματοκιβωτίων (σελ. 362–363)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 32: ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

32.1 Γενικά (σελ. 364)

32.2 Φορτηγιδοφόρα (barge carrying vessels) (σελ. 364–367)

32.3 Πλοία Roll-on/Roll-off (Ro-Ro) (σελ. 367–368)

## ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. Στοιχεία Μηχανών
2. Μηχανές Πλοίου II

## ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ»

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ-ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ – ΣΧΕΔΙΟ» (Ι. Καρβέλη, Α. Μπαλντούκα, Α. Ντασκαγιάννη, έκδ. Διόφαντος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ		
Ενότητα		Σελίδες
7	Γενικά περί συνδέσεων	131-132
7.1	Ήλος	133-136
7.1.1	Περιγραφή-χρήση ήλου (καρφιού)	
7.1.2	Κατηγορίες-τύποι ήλων (καρφιών)	
7.1.3	Κατασκευαστικά στοιχεία ήλου	
7.2	Ηλώσεις	136-141
7.2.1	Λειτουργικός σκοπός-περιγραφή-χρήση ηλώσεων	
7.2.2	Κατηγορίες-τύποι-κατασκευαστικά στοιχεία ηλώσεων	
7.2.3	Μέθοδοι κατασκευής ηλώσεων	
7.3	Κοχλιωτές Συνδέσεις	142-151

7.3.1	Περιγραφή-χρήσεις κοχλιών	
7.3.2	Κατασκευή σπειρώματος	
7.3.3	Κοχλίωση – περιγραφή	
7.3.4	Λειτουργικός σκοπός κοχλιών	
7.4	Συγκολλήσεις	154-161
7.4.1	Περιγραφή-Σκοπός-Χρήσεις συγκόλλησης	
7.4.2	Κατηγορίες συγκολλήσεων	
7.4.3	Κατασκευαστικά στοιχεία	
7.5	Σφήνες	162-165
7.5.1	Περιγραφή-Χρήση-Κατασκευαστικά στοιχεία σφηνών	
7.5.2	Κατηγορίες-Τύποι σφηνών	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ		177-180
8.1	Γενικές Έννοιες	
8.2	Βασικά Φυσικά Μεγέθη και Σχέσεις τους	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΜΕΣΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ		
9.1	Άξονες – Άτρακτοι – Στροφείς	184-190
9.1.1	Περιγραφή ορισμός	
9.1.2	Σκοπός που εξυπηρετούν	
9.1.3	Τύποι και κατηγορίες	
9.1.4	Μορφολογικά χαρακτηριστικά-υλικά αξόνων	
9.1.5	Συνθήκες λειτουργίας-καταπόνηση	
9.1.6	Τοποθέτηση-λειτουργία-συντήρηση	
9.2	Έδρανα - Είδη Εδράνων	191-206
9.2.1	Περιγραφή ορισμός	
9.2.2	Σκοπός που εξυπηρετούν	
9.2.3	Τύποι και κατηγορίες	
9.2.4	Μορφολογικά χαρακτηριστικά-υλικά κατασκευής ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Η παράγραφος 9.2.4 της εξεταστέας ύλης αναφέρεται στο βιβλίο «Στοιχεία Μηχανών – Σχέδιο» ως παράγραφος 9.3.4. λόγω τυπογραφικού λάθους	
9.2.5	Συνθήκες λειτουργίας καταπόνηση	
9.2.6	Τοποθέτηση-λειτουργία-συντήρηση	
9.3	Σύνδεσμοι- Είδη Συνδέσμων	207-220
9.3.1	Περιγραφή-ορισμός-είδη	
9.3.2	Σταθεροί ή άκαμπτοι σύνδεσμοι	
9.3.3	Κινητοί ή εύκαμπτοι σύνδεσμοι	
9.3.4	Λυόμενοι σύνδεσμοι-Συμπλέκτες Εξαίρονται: οι παράγραφοι-εικόνες που αναφέρονται στο σχεδιασμό	

	των συνδέσμων	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ		
10.1	Οδοντώσεις	226-240
10.1.1	Ορισμός–Περιγραφή	
10.1.2	Λειτουργικός σκοπός–χρήσεις	
10.1.3	Κατηγορίες–τύποι	
10.1.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	
10.1.5	Συνθήκες–σχέσεις λειτουργίας	
10.1.6	Οδηγίες εφαρμογής–λειτουργίας	
10.2	Ιμάντες	242-254
10.2.1	Ορισμός–περιγραφή	
10.2.2	Λειτουργικός σκοπός–χρήσεις	
10.2.3	Κατηγορίες–τύποι	
10.2.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	
10.2.5	Συνθήκες–σχέσεις λειτουργίας	
10.2.6	Οδηγίες εφαρμογής–λειτουργίας	
10.3	Αλυσίδες	256-268
10.3.1	Ορισμός–περιγραφή	
10.3.2	Λειτουργικός σκοπός–χρήσεις	
10.3.3	Κατηγορίες–τύποι	
10.3.4	Κατασκευαστικά στοιχεία	
10.3.5	Συνθήκες–σχέσεις λειτουργίας	
10.3.6	Οδηγίες εφαρμογής–λειτουργίας	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ		275–279
11.1	Περιγραφή – Ορισμός	
11.2	Σκοπός που εξυπηρετεί ο μηχανισμός Εμβόλου – Διωστήρα-Στροφάλου	
11.3	Τύποι και Κατηγορίες – Βασικά Γεωμετρικά Μεγέθη	
11.4	Μορφολογικά Χαρακτηριστικά – Υλικά Κατασκευής	
11.5	Συνθήκες Λειτουργίας – Καταπόνηση	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ – ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	Από 307
14.1	Εισαγωγικά στοιχεία	
14.2	Υπολογισμοί Αντοχής	
14.6	Άτρακτοι- Άξονες	
14.6.1	Υπολογισμός ατράκτων – αξόνων	
14.6.2	Παραδείγματα υπολογισμού ατράκτου	
14.6.3	Ασκήσεις για λύση	
14.7	Έδρανα κύλισης (ΡΟΥΛΜΑΝ)	



14.7.1	Γεωμετρικά χαρακτηριστικά εδράνων κύλισης	
14.7.2	Υπολογισμός εδράνων κύλισης	
14.7.3	Πίνακες υπολογισμού εδράνων κύλισης	
14.7.4	Παράδειγμα υπολογισμού εδράνων κύλισης	
14.7.5	Ασκήσεις για λύση	
14.8	Οδοντώσεις	
14.8.1	Λειτουργικές σχέσεις	
14.8.2	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.8.3	Ασκήσεις για λύση	
14.8.4	Υπολογισμοί αντοχής	
14.8.5	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.8.6	Ασκήσεις για λύση	
14.9	Ιμάντες	
14.9.1	Λειτουργικές σχέσεις	
14.9.2	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.9.3	Ασκήσεις για λύση	
14.10	Αλυσίδες	355-362
14.10.1	Λειτουργικά και κατασκευαστικά στοιχεία	
14.10.2	Μέθοδος επιλογής	
14.10.3	Παράδειγμα εφαρμογής	
14.10.4	Ασκήσεις για λύση	

## ΜΑΘΗΜΑ: «ΜΗΧΑΝΕΣ ΠΛΟΙΟΥ II»

### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

ΒΙΒΛΙΟ: «ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (τόμος πρώτος)» (Λ.ΚΛΙΑΝΗ, Ι. ΝΙΚΟΛΟΥ, Ι. ΣΙΔΕΡΗ Ε., έκδ. Ε.Ι.)

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΜΕΚ (σελ. 8-34)

1.1 Γενικά.

1.2 Χρήση των πετρελαιομηχανών.

1.3 Χρήση των βενζινομηχανών.

1.4 Αρχές λειτουργίας και απλή περιγραφή μονοκύλινδρης εμβολοφόρου παλινδρομικής μηχανής εσωτερικής καύσεως.

1.4.1 Γενικά.

1.5 Στοιχειώδης λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής.

- 1.5.1 Πραγματική λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής.
- 1.6 Στοιχειώδης λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής.
  - 1.6.1 Πραγματική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής.
- 1.7 Στοιχειώδης λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής.
  - 1.7.1 Πραγματική λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής.
- 1.8 Στοιχειώδης λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής.
  - 1.8.1 Πραγματική λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Στοιχειώδης περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων Μ.Ε.Κ. (σελ. 35-52)**

- 2.1 Κορμός μηχανής.
  - 2.1.1 Σκελετός (engine frame).
  - 2.1.2 Βάση (bedplate).
  - 2.1.3 Σώμα κυλίνδρου (cylinder block).
  - 2.1.4 Συνδέτες (tie rods)
- 2.2 Χιτώνια (cylinder liners).
- 2.3 Κεφαλή (πώμα) κυλίνδρων (cylinder head).
- 2.4 Βαλβίδες – Μηχανισμοί κινήσεως.
  - 2.4.1 Βαλβίδες (valves).
  - 2.4.2 Ελατήρια βαλβίδων.
  - 2.4.3 Ωστήρια – Ωστικές ράβδοι και ζύγωθρα.
- 2.5 Έμβολα –Ελατήρια εμβόλων.
  - 2.5.1 Έμβολο (piston).
  - 2.5.2 Ελατήρια εμβόλων (piston rings).
- 2.6 Διωστήρας (connecting rod).
- 2.7 Βάκτρο-Στυπιοθλίπτρας –Ζύγωμα.
  - 2.7.1 Βάκτρο
  - 2.7.2 Ζύγωμα.
  - 2.7.3 Στυπιοθλίπτρας.
- 2.8 Στροφαλοφόρος άξονας (crankshaft).
- 2.9 Εκκεντροφόρος άξονας (camshaft)
  - 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

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΔΙΚΤΥΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ (σελ. 213-260)**

6.1 Εισαγωγή στα δίκτυα των ΜΕΚ.

6.2 Καύσιμα.

6.2.1 Μέθοδοι παραγωγής.

6.2.2 Γενικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες πετρελαίου.

6.2.3 Τύποι ναυτικών καυσίμων.

6.2.4 Επίδραση των ιδιοτήτων στην λειτουργία της μηχανής.

6.3 Λιπαντικά –Λίπανση ναυτικών κινητήρων.

6.3.1 Γενικά.

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 πλήρωσεως και μεταφοράς.

6.4.2 Υποσύστημα επεξεργασίας καυσίμου.

6.4.3 Υποσύστημα τροφοδοτήσεως καυσίμου.

6.5 Δίκτυο λιπάνσεως.

6.5.1 Συστήματα 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 ψύξεως εγχυτήρων καυσίμου.

6.8.4 Σύστημα ψύξεως ηλεκτροπαραγωγών ζευγών.

ΒΙΒΛΙΟ: «ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (τόμος δεύτερος)» (Λ.ΚΛΙΑΝΗ, Ι. ΝΙΚΟΛΟΥ, Ι. ΣΙΔΕΡΗ Ε., έκδ. Ε.Ι.)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΕΚΚΙΝΗΣΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ-ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (σελ. 123-140)**

11.1 Γενικά.

11.2 Διαδικασία εκκίνησης.

11.2.1 Προθέρμανση μηχανής.

11.2.2 Γενικοί έλεγχοι πριν από την εκκίνηση.

11.2.3 Εκκίνηση μετά από περιορισμένη ακινησία.

11.2.4 Εκκίνηση για πρώτη φορά ή μετά από μακρά ακινησία ή μετά από γενική επισκευή.

11.2.5 Εκκίνηση μικρών πετρελαιομηχανών.

11.3 Λειτουργία μηχανής.

11.4 Άφιξη στο λιμάνι – Απομόνωση.

11.5 Περιγραφή τυπικού συστήματος εκκίνησης- αναστροφής, δίχρονης πετρελαιομηχανής.

11.5.1 Διάταξη εξωτερικού συστήματος αέρα εκκίνησης.

11.5.2 Διάταξη υποσυστήματος ελέγχου αέρα εκκίνησης.

11.5.3 Διάταξη υποσυστήματος ελατηρίων αέρα βαλβίδων εξαγωγής.

11.5.4 Ολοκληρωμένο σύστημα ελιγμών κύριας μηχανής.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ – ΒΛΑΒΕΣ-ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ-ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ (σελ. 159-170)**

13.1 Γενικά.

13.2 Ανωμαλίες– βλάβες στο σύστημα ψύξεως της μηχανής.

13.3 Ανωμαλίες– βλάβες στο σύστημα λιπάνσεως της μηχανής.

13.4 Ανωμαλίες– βλάβες στο σύστημα καυσίμου της μηχανής.

## **Ε. ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΥΓΕΙΑΣ-ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ-ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ**

### **ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ-ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

#### **ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:**

**1. ΒΟΗΘΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ**

**2. ΒΟΗΘΟΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

**3. ΒΟΗΘΟΣ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΟΚΟΜΩΝ**

**4. ΒΟΗΘΟΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ**

**5. ΒΟΗΘΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΤΗ**

**6. ΒΟΗΘΟΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

**7. ΒΟΗΘΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ**

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Στοιχεία Ανατομίας-Φυσιολογίας II
2. Υγιεινή

#### ΤΟΜΕΑΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ-ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:**

1. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ
2. ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Στοιχεία Ανατομίας-Φυσιολογίας II
2. Υγιεινή

#### ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ II»

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

ΒΙΒΛΙΟ: «**ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ**» (Β' Τάξη 1<sup>ου</sup> Κύκλου Τ.Ε.Ε., των Παπαδόπουλου, Ρίζου, Διαμαντοπούλου, Μαρκαντωνάκη, εκδ. Διόφαντος)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (σελ. 62-67)

- 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 (σελ. 71, 80-85)

- 4.1. ΓΕΝΙΚΑ
- 4.8. ΑΝΟΣΙΑ-ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΗ
- 4.9. ΟΜΑΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (σελ. 94-112)

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 (σελ. 115-122, 125-126)

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 6.1. ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΑΝΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΥ ΟΔΟΥ
- 6.2. ΟΡΓΑΝΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΥ ΟΔΟΥ (εξαιρείται ο βήχας) ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (σελ. 130-136, 140-141)

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 7.1. ΝΕΦΡΟΙ
- 7.2. ΟΥΡΗΤΗΡΑΣ-ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ-ΟΥΡΗΘΡΑ
- 7.3. ΟΙ ΝΕΦΡΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΥΓΡΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ (μέχρι τη Σπειραματική διήθηση, η οποία δεν συμπεριλαμβάνεται)  
ΤΑ ΟΥΡΑ Σύσταση των ούρων, σελ. 140-141, (ονομαστικά τα οργανικά στοιχεία και ανόργανα συστατικά)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (σελ. 145-157)

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 8.1. ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΔΡΑ
- 8.2. ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ (σελ. 162-163, 167, 169, 171, 173, 174, 175, 176)

- 9.1. ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΟΡΜΟΝΩΝ (σελ. 162, μόνο τι είναι ορμόνες δηλ. «ορμόνες είναι οι ουσίες που εκκρίνουν οι ενδοκρινείς αδένες» και ονομαστικά τους ενδοκρινείς αδένες)
- 9.2. ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ
  - 9.2.1. Εισαγωγή (σελ. 163, μόνο τις τρεις πρώτες σειρές)
  - 9.2.2. Ορμόνες θυρεοειδούς, (σελ. 163), (μόνο τις τρεισήμισι πρώτες σειρές)
- 9.3. ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ (σελ. 167)
  - 9.3.1. Ορμόνες των παραθυρεοειδών αδένων (σελ. 167) μέχρι τον τίτλο: «Δράσεις της παραθορμόνης» το οποίο δεν συμπεριλαμβάνεται.
- 9.4. ΘΥΜΟΣ ΑΔΕΝΑΣ
- 9.6. ΟΡΜΟΝΕΣ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΛΟΒΟΥ ΥΠΟΦΥΣΗΣ (σελ. 171), μέχρι «Υπερλειτουργία του προσθίου λοβού της υπόφυσης» το οποίο δεν συμπεριλαμβάνεται.
- 9.7. ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΥΣ ΜΟΙΡΑΣ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ (μόνο τις τρεις σειρές της σελ. 173).

## 9.8. ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΑ – ΟΡΜΟΝΕΣ ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΩΝ (σελ. 174, 175, 176)

(από την σελ. 175 μόνο «ο φλοιός των επινεφριδίων παράγει πάνω από 50 ορμόνες. Οι ορμόνες αυτές ονομάζονται κορτικοειδή» και από την σελ. 176 μόνο «ο μυελός των επινεφριδίων παράγει δύο ορμόνες την αδρεναλίνη και την νοραδρεναλίνη οι οποίες ονομάζονται και κατεχολαμίνες»)

# ΜΑΘΗΜΑ: «ΥΓΙΕΙΝΗ»

## ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

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

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: : Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Ορισμός Υγιεινής-Αρχές-Σκοποί-Έννοια της υγείας.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

- 2.1 Γενικά
- 2.2. Αγωγή Υγείας
- 2.3. Φορείς εφαρμογής προγραμμάτων αγωγής υγείας

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΥΓΕΙΑ

- 3.1 Έννοια της υγείας
- 3.2 Εχθροί της υγείας
- 3.3 Υγιεινή και προληπτική ιατρική
- 3.4 Προστασία της υγείας

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ – ΝΟΣΗΜΑΤΑ

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Τα λοιμώδη νοσήματα
- 4.4 Χαρακτηριστικά λοιμωδών νοσημάτων
- 4.5 Τρόποι μετάδοσης
  - 4.5.1. Νοσήματα μεταδιδόμενα μέσω του πεπτικού συστήματος
  - 4.5.2. Νοσήματα μεταδιδόμενα με τον αέρα
  - 4.5.3. Νοσήματα μεταδιδόμενα με ξενιστές ή φορείς
  - 4.5.4. Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΥΓΙΕΙΝΗ

### 5.1. Υγιεινή του περιβάλλοντος.

- A. Ατμοσφαιρικός αέρας
- B. Θερμοκρασία
- Γ. Υγρασία
- Δ. Ατμοσφαιρική πίεση
- ΣΤ. Ηλιακή ακτινοβολία
- Z. Ατμοσφαιρική ρύπανση
- H. Ακτινοβολία

### 5.2.Υγιεινή των τροφίμων

- 5.2.1.Αλλοιώσεις τροφίμων
- 5.2.2Ασθένειες που μεταδίδονται με τα τρόφιμα
- 5.2.4.Υγειονομικά μέτρα προστασίας τροφίμων
- 5.2.5.Οι δέκα χρυσοί κανόνες του Π.Ο.Υ. για την ασφαλή προετοιμασία των τροφίμων

### 5.3.Νερό - Ύδρευση

- A. Νερό
- B. Ύδρευση

### 5.4. Αποχέτευση - Απορρίμματα

### 5.5. Ατομική καθαριότητα του σώματος

Φροντίδα δέρματος

Στοματική υγιεινή (εκτός από τις παραγράφους που αφορούν στο «Βούρτσισμα» των σελ. 83 έως και 85)

Σωματική άσκηση – Προληπτική ορθοπεδική

### 5.7.Υγιεινή της κατοικίας

- A. Υγιεινή αστικής κατοικίας
- B. Υγιεινή αγροτικής κατοικίας

### 5.8. Υγιεινή της εργασίας



## ΣΤ. ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

### ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

#### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ
3. ΑΡΓΥΡΟΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ
4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
5. ΨΗΦΙΔΟΓΡΑΦΙΑΣ-ΥΑΛΟΓΡΑΦΙΑΣ

#### Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Ιστορία των Τεχνών – Έργα και Δημιουργοί
2. Τεχνολογία Υλικών

### ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

#### ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ:

1. ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ
2. ΕΠΙΠΛΟΠΟΪΑ-ΞΥΛΟΓΛΥΠΤΙΚΗ

#### Εξεταζόμενα μαθήματα:

1. Ιστορία των Τεχνών – Έργα και Δημιουργοί
2. Τεχνολογία Υλικών

### ΜΑΘΗΜΑ: «ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΩΝ – ΈΡΓΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΙ»

#### ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΜΕΡΟΣ Β΄ του βιβλίου «ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΩΝ - ΈΡΓΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΙ» (Β΄ Τάξη 1<sup>ου</sup> Κύκλου/ ΤΕΕ/ Τομέας Εφαρμοσμένων Τεχνών) των συγγραφέων Δ. Παυλόπουλου, Β. Πετρίδου, Γ. Ρηγόπουλου και Ε. Σαμπανίκου, οι ακόλουθες ενότητες:

Κεφάλαιο 12: ΡΕΜΠΡΑΝΤ και ΒΕΡΜΕΕΡ

Κεφάλαιο 13: ΒΙΒΑΛΝΤΙ-ΜΟΤΣΑΡΤ-ΜΠΕΤΟΒΕΝ

Κεφάλαιο 14: Η ΑΚΡΟΠΟΛΗ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Κεφάλαιο 15: ΕΝΤΟΥΑΡ ΜΑΝΕ (1832-1883)

Κεφάλαιο 16: CRYSTAL PALACE (1851), ΤΖΟΖΕΦ ΠΑΞΤΟΝ (1803-1865)

Κεφάλαιο 17: ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ ΡΟΝΤΕΝ (1840-1917)

Κεφάλαιο 18: ΠΩΛ ΣΕΖΑΝ (1839-1906)

Κεφάλαιο 19: ΠΑΜΠΛΟ ΠΙΚΑΣΟ (1881-1973)

Κεφάλαιο 20: Η ΣΧΟΛΗ ΤΟΥ ΜΠΑΟΥΧΑΟΥΖ

Κεφάλαιο 21: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΥΖΗΣ (1842-1901), ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ ΧΑΛΕΠΑΣ (1851-1938)

Κεφάλαιο 22: ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΡΘΕΝΗΣ - ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΙΚΙΩΝΗΣ

Κεφάλαιο 26: ΜΙΚΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΗΣ: ΤΟ ΑΞΙΟΝ ΕΣΤΙ

## **ΜΑΘΗΜΑ: «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ»**

### **ΔΙΔΑΚΤΕΑ - ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο «**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ**», Β΄ Τάξη 1<sup>ου</sup> Κύκλου και Α΄ Τάξη 2<sup>ου</sup> Κύκλου ΤΕΕ Ειδικότητα: Συντήρηση Έργων τέχνης- Αποκατάσταση των Β. Αργυροπούλου, Αικ. Μαλέα, Γ. Παναγιάρη και Α. Στασινού, οι ακόλουθες σελίδες:

Σελ. 1-22

Σελ. 33-79

Σελ. 117-162

**Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ**

**ΙΩΑΝΝΗΣ Δ. ΠΑΝΤΗΣ**

#### **Εσωτερική Διανομή:**

- Γενική Διεύθυνση Σπουδών Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης
- Δ/νση Επαγγ/κής Εκπ/σης -Τμήματα Α΄ & Β΄
- Δ/νση Εξετάσεων και Πιστοποιήσεων