



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

17 Αυγούστου 2023

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 5120

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 90884/Δ3

**Καθορισμός των «Γραπτώς Εξεταζόμενων» μαθημάτων στις προαγωγικές εξετάσεις της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. στο πλαίσιο της Τράπεζας Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, της εξεταστέας ύλης και του τρόπου αξιολόγησης αυτών κατά το σχολικό έτος 2023-24, βάσει του άρθρου 9 του ν. 4692/2020 (Α' 111).**

### Η ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

(α) του δεύτερου εδαφίου της παρ. 1 του άρθρου 9 και της παρ. 2 του άρθρου 138 του ν. 4692/2020 «Αναβάθμιση του σχολείου και άλλες διατάξεις» (Α' 111),

(β) του ν. 4186/2013 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις» (Α' 193),

(γ) των Κεφ. Α' και Γ' του Μέρους Ε' του ν. 4610/2019 «Συνέργειες Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι., πρόσβαση στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, Πειραματικά Σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές διατάξεις» (Α' 70) και ειδικότερα την περ. β της παρ. 10 του άρθρου 100, καθώς και τις παρ. 6 του άρθρου 117, 3 του άρθρου 121, και 6 του άρθρου 126,

(δ) του άρθρου 26 του ν. 4559/2018 «Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιόνιο Πανεπιστήμιο και άλλες διατάξεις» (Α' 142),

(ε) των παρ. 1, 2 και της υποπερ. αα της περ. α της παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 3966/2011 «Θεσμικό πλαίσιο των Πρότυπων Πειραματικών Σχολείων, Ίδρυση Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Οργάνωση του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και λοιπές διατάξεις» (Α' 118),

(στ) του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα (π.δ. 63/2005, Α' 98) και διατηρήθηκε σε ισχύ με την παρ. 22 του άρθρου 119 του ν. 4622/2019 (Α' 133),

(ζ) του π.δ. 18/2018 «Οργανισμός Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων» (Α' 31),

(η) του π.δ. 77/2023 «Σύσταση Υπουργείου και μετονομασία Υπουργείων - Σύσταση, κατάργηση και μετονομασία Γενικών και Ειδικών Γραμματειών - Μεταφορά αρμοδιοτήτων, υπηρεσιακών μονάδων, θέσεων προσωπικού και εποπτευόμενων φορέων» (Α' 130),

(θ) του π.δ. 79/2023 «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α' 131),

2. την υπό στοιχεία 4818/08-07-2023 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στην Υφυπουργό Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού, Δόμνα-Μαρία Μιχαηλίδου» (Β' 4407),

3. την υπό στοιχεία 40204/Δ3/14-03-2019 απόφαση της Υφυπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων «Εξεταζόμενα και μη εξεταζόμενα μαθήματα του Λυκείου των Ενιαίων Ειδικών Επαγγελματικών Γυμνασίων - Λυκείων (ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ.)» (Β' 992),

4. την υπό στοιχεία 135504/Δ3/01-11-2022 απόφαση της Υφυπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων με θέμα: «Καθορισμός των «Γραπτώς Εξεταζόμενων» μαθημάτων στις προαγωγικές εξετάσεις της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. στο πλαίσιο της Τράπεζας Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, της εξεταστέας ύλης και του τρόπου αξιολόγησης αυτών κατά το σχολικό έτος 2022-2023, βάσει του άρθρου 9 του ν. 4692/2020 (Α' 111)» (Β' 5636),

5. την υπ' αρ. 41/22-06-2023 (71082/Δ3-Δ4/27.6.2023) πράξη του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.),

6. το γεγονός ότι από την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού του Υ.ΠΑΙ.Θ.Α. για τις δαπάνες που καλύπτονται από αυτόν, σύμφωνα με την υπό στοιχεία Φ.1/Γ/478/83778/Β1/25-07-2023 εισήγηση του άρθρου 24 του ν. 4270/2014 (Α' 143), όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 6 του άρθρου 10 του ν. 4337/2015 (Α' 129) της Γενικής Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, αποφασίζουμε:

τον καθορισμό των «Γραπτώς Εξεταζόμενων» μαθημάτων στις προαγωγικές εξετάσεις της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. στο πλαίσιο της Τράπεζας Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, της εξεταστέας ύλης και του τρόπου αξιολόγησης αυτών κατά το σχολικό έτος

2023-2024, βάσει του άρθρου 9 του ν. 4692/2020 (Α' 111), ως ακολούθως:

#### Άρθρο 1

##### «Γραπτώς Εξεταζόμενα» μαθήματα

Τα «Γραπτώς εξεταζόμενα» μαθήματα στις προαγωγικές εξετάσεις της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ., στο πλαίσιο της Τράπεζας Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, είναι τα ακόλουθα:

1. Νέα Ελληνικά
2. Άλγεβρα (Μαθηματικά)
3. Γεωμετρία (Μαθηματικά)

4. Φυσική (Φυσικές Επιστήμες)

5. Μαθήματα Τομέα

#### Άρθρο 2

Εξεταστέα ύλη και τρόπος αξιολόγησης των «Γραπτώς Εξεταζόμενων» μαθημάτων κατά τις προαγωγικές εξετάσεις

Η εξεταστέα ύλη και ο τρόπος αξιολόγησης των «Γραπτώς Εξεταζόμενων» μαθημάτων στις προαγωγικές εξετάσεις της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. καθορίζεται ως εξής ανά μάθημα:

## 1. ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

### Α. ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

#### ΒΙΒΛΙΑ:

«Νέα Ελληνικά» των Κ. Αγγελάκου, Χρ. Αργυροπούλου, Α. Καραβέλη και Μ. Ραυτοπούλου

«Νέα Ελληνικά» των Κ. Αγγελάκου, Χρ. Δελή, Ελ. Κατσαρού, Κ. Κωνσταντινίδη και Δ. Μπαλιάμη – Στεφανάκου

Ως εξεταστέα ύλη ορίζονται δραστηριότητες με τις οποίες υπηρετείται και ελέγχεται η επίτευξη των σκοπών και των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων της διδασκαλίας του μαθήματος. Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκρίνονται σε δραστηριότητες και να απαντούν σε ερωτήματα/ερωτήσεις που απορρέουν από κείμενα που σχετίζονται με θεματικό κύκλο ο οποίος είναι οικείος από τη σχολική διδασκαλία και περιλαμβάνεται στις **Ενότητες 1, 2 και 3 του σχολικού εγχειριδίου της Β' τάξης και στις Ενότητες 1, 4 και 6 της Α' τάξης.**

#### ΓΛΩΣΣΑ

Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται:

- Να εντοπίσουν τις πληροφορίες του κειμένου (π.χ. πρόσωπα, γεγονότα, καταστάσεις, χωροχρονικό πλαίσιο)
- Να προσδιορίσουν το επικοινωνιακό πλαίσιο του κειμένου (π.χ. τον πομπό, τον δέκτη, το μέσο μετάδοσης του μηνύματος, τον σκοπό για τον οποίο γράφτηκε)
- Να αναγνωρίσουν τον σκοπό του κειμένου και να τον συσχετίσουν με λεξιλογικές ή μορφοσυντακτικές επιλογές του συγγραφέα
- Να αναγνωρίσουν τη βασική δομή του κειμένου ή τη δομή και τον τρόπο ανάπτυξης μιας παραγράφου (**εκτός από τον τρόπο ανάπτυξης με διαίρεση**)
- Να εντοπίσουν και να αποδώσουν με πλαγιότιτλους τη δομή του κειμένου
- Να διακρίνουν στη δομή του κειμένου τις διαρθρωτικές λέξεις και τι δηλώνουν (π.χ. χρονική ακολουθία, σχέσεις αιτίου – αποτελέσματος κ.ά.)
- Να συνθέσουν περίληψη, λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένο επικοινωνιακό πλαίσιο
- Να εντοπίσουν τα επιχειρήματα του συγγραφέα στο κείμενο
- Να διατυπώσουν με δικά τους λόγια τη σημασία των λέξεων – φράσεων που δεν χρησιμοποιούνται κυριολεκτικά στο κείμενο
- Να αντικαταστήσουν όρους της πρότασης με συνώνυμα και αντώνυμα, σε συσχέτιση με το νόημα και το ύφος του κειμένου
- Να εξηγήσουν την επικοινωνιακή λειτουργία των σημείων στίξης του κειμένου, σε σχέση με την πρόθεση του συγγραφέα και/ή τον σκοπό του κειμένου (**Σχετικά με τη διδασκαλία της δραστηριότητας**

αυτής, μπορούν να αξιοποιηθούν οι σελίδες 124-126 του βιβλίου της Β' τάξης σε συνδυασμό με την εμβάθυνση στο «Υφος» από την 6<sup>η</sup> Ενότητα του βιβλίου της Α' τάξης, με αξιοποίηση των κειμένων της Ενότητας αυτής.)

- Να μετατρέψουν προτάσεις από ευθύ σε πλάγιο λόγο και αντίστροφα και να σχολιάσουν το επικοινωνιακό αποτέλεσμα
- Να μετατρέψουν την ενεργητική σύνταξη σε παθητική, σε μια περίοδο λόγου, και αντίστροφα και να σχολιάσουν το επικοινωνιακό αποτέλεσμα
- Να παρουσιάσουν σε συνεχές κείμενο το περιεχόμενο μη συνεχών κειμένων (πίνακες, διαγράμματα, εικόνες, χάρτες, σύμβολα κ.λπ.)
- Να αξιολογήσουν τη χρήση της εικόνας στην αποτελεσματικότητα του μηνύματος ενός πολυτροπικού κειμένου
- Να ερμηνεύσουν λέξεις – φράσεις του κειμένου, με βάση τα κειμενικά συμφραζόμενα και το επικοινωνιακό πλαίσιο
- Να εκφράσουν τις προσωπικές απόψεις τους για ερωτήματα/θέματα/απόψεις που τίθενται στο κείμενο αναφοράς.

#### ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

Οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται:

- Να εντοπίσουν πληροφορίες που περιέχονται στο κείμενο, όπως πρόσωπα, χώρος, χρόνος, κοινωνικό πλαίσιο δράσης των ηρώων, γεγονότα και αίτια που κατευθύνουν τη δράση τους, βασικά θέματα ή ιδέες που απασχολούν τον συγγραφέα κ.ά.
- Να αναλύσουν κάποιον από τους χαρακτήρες του κειμένου, τεκμηριώνοντας την άποψή τους με βάση στοιχεία του κειμένου
- Να επισημάνουν τα σύμβολα, τις φωνές ή τις σιωπές σε ένα ποιητικό ή θεατρικό κείμενο
- Να διακρίνουν «τι» λέει το κείμενο από το «πώς» το λέει και να αναγνωρίσουν βασικά σημεία οργάνωσης της αφηγηματικής πλοκής ή της ποιητικής γραφής
- Να εντοπίσουν μέσα στο κείμενο συγκεκριμένους δείκτες (αφηγηματικοί τρόποι, αφηγηματικές τεχνικές, ρηματικά πρόσωπα κ.ά.)
- Να εντοπίσουν εκφραστικά μέσα – τρόπους (μεταφορές, παρομοιώσεις, επαναλήψεις, αντιθέσεις, εικόνες κ.λπ.) και να ερμηνεύσουν τη λειτουργία τους στο κείμενο
- Να εκφράσουν την κρίση τους για ιδέες, αξίες, στάσεις, συμπεριφορές που αναδεικνύονται στο κείμενο
- Να συγκρίνουν ιδέες, αξίες, στάσεις, συμπεριφορές που αναδεικνύονται στο κείμενο με αυτές του σήμερα
- Να συσχετίσουν ιδέες, αξίες, στάσεις, συμπεριφορές που αναδεικνύονται στο κείμενο με προσωπικές εμπειρίες, βιώματα, συναισθήματα
- Να αναδιηγηθούν τμήμα της ιστορίας από την οπτική γωνία συγκεκριμένου ήρωα με μορφή ημερολογίου, επιστολής κ.λπ.
- Να τροποποιήσουν το αρχικό κείμενο με την αλλαγή οπτικής γωνίας στην αφήγηση ή με την αλλαγή του τέλους στην ιστορία
- Να μετατρέψουν την αφήγηση σε διάλογο ή αντίστροφα
- Να αποδώσουν ένα παραδοσιακό ποίημα σε ελεύθερο στίχο
- Να εκφράσουν τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους, αξιοποιώντας τις συμβάσεις του κειμενικού είδους στο οποίο καλούνται να γράψουν.

**Β. ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

[Όπως ορίζεται στη με αρ. 160650/Δ3/09-12-2021 Υπουργική Απόφαση (Β' 5876)]

**2. ΑΛΓΕΒΡΑ (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ)****Α. ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο: «Άλγεβρα Β' Λυκείου» των Ανδρεαδάκη Σ., Κατσαργύρη Β., Παπασταυρίδη Σ., Πολύζου Γ., Σβέρκου Α.

**Κεφ. 1ο: Γραμμικά Συστήματα**

1.1 Γραμμικά Συστήματα (χωρίς τις υποπαραγράφους "Λύση – Διερεύνηση γραμμικού συστήματος  $2 \times 2$ " και "Γραμμικό Σύστημα  $3 \times 3$ ")

**Κεφ. 2ο: Ιδιότητες Συναρτήσεων**

2.1 Μονοτονία – Ακρότατα – Συμμετρίες Συνάρτησης  
2.2 Κατακόρυφη – Οριζόντια Μετατόπιση Καμπύλης

**Κεφ. 3ο: Τριγωνομετρία**

3.1 Τριγωνομετρικοί Αριθμοί Γωνίας  
3.4 Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις

**3. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ)****Α. ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο: «Ευκλείδεια Γεωμετρία Α' ΓΕ.Λ. Τεύχος Α'» των Αργυρόπουλου Η., Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάτη Σ., Σίδηρη Π.

**Κεφ. 5ο: Παραλληλόγραμμα – Τραπεζία**

5.1. Εισαγωγή  
5.2. Παραλληλόγραμμα (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για παραλληλόγραμμα»)  
5.3. Ορθογώνιο (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ορθογώνιο»)  
5.4. Ρόμβος (εκτός των αποδείξεων των προτάσεων της υποπαραγράφου «Κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ρόμβος»)  
5.5. Τετράγωνο  
5.6. Εφαρμογές στα τρίγωνα (εκτός της απόδειξης των θεωρημάτων)  
5.7. Βαρύκεντρο τριγώνου (χωρίς τις αποδείξεις)  
5.8. Το ορθόκεντρο τριγώνου (χωρίς το Λήμμα, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος και χωρίς το πόρισμα)

- |   |
|---|
| 5.9. Μια ιδιότητα του ορθογώνιου τριγώνου<br>5.10. Τραπεζίο (χωρίς τις αποδείξεις)<br>5.11. Ισοσκελές τραπέζιο (χωρίς τις αποδείξεις) |
|---|

## **B. ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Οι εξετάσεις στην «Άλγεβρα» και τη «Γεωμετρία» της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. γίνονται ως εξής:

αα. Στους/Στις μαθητές/τριες δίνονται τέσσερα (4) θέματα από την εξεταστέα ύλη, με τα οποία ελέγχεται η γνώση εννοιών και ορολογίας, η δυνατότητα αναπαραγωγής γνωστικών στοιχείων, η ικανότητα εκτέλεσης γνωστών αλγορίθμων, η ικανότητα του/της μαθητή/τριας να αναλύει, να συνθέτει και να επεξεργάζεται δημιουργικά ένα δεδομένο υλικό, καθώς και η ικανότητα επιλογής και εφαρμογής κατάλληλης μεθόδου.

ββ. Τα τέσσερα θέματα που δίνονται στους/στις μαθητές/τριες διαρθρώνονται ως εξής:

Το πρώτο θέμα αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιέχει πέντε (5) ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου (πολλαπλής επιλογής, σωστού – λάθους, αντιστοίχισης) με τις οποίες ελέγχεται η γνώση και η κατανόηση των βασικών εννοιών και των σπουδαιότερων συμπερασμάτων της θεωρίας σε όσο το δυνατόν ευρύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης. Στο δεύτερο μέρος ζητείται η απόδειξη μίας απλής πρότασης (ιδιότητας, λήμματος, θεωρήματος ή πορίσματος), που είναι αποδεδειγμένη στο σχολικό εγχειρίδιο.

Το δεύτερο θέμα αποτελείται από μία άσκηση που είναι εφαρμογή ορισμών, αλγορίθμων ή προτάσεων (ιδιοτήτων, θεωρημάτων, πορισμάτων).

Το τρίτο θέμα αποτελείται από μία άσκηση που απαιτεί από τον/τη μαθητή/τρια ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης εννοιών και αποδεικτικών ή υπολογιστικών διαδικασιών.

Το τέταρτο θέμα αποτελείται από μία άσκηση ή ένα πρόβλημα που η λύση του απαιτεί από τον/τη μαθητή/τρια ικανότητες συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων, αλλά και την ανάληψη πρωτοβουλιών για την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσής του.

Το δεύτερο, τρίτο και τέταρτο θέμα μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα που διευκολύνουν τον/τη μαθητή/τρια στη λύση.

γγ. Η βαθμολογία κατανέμεται ανά εικοσιπέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα (4) θέματα. Ειδικότερα, στο πρώτο θέμα το πρώτο μέρος βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες, ενώ το δεύτερο μέρος βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Στο δεύτερο, τρίτο και τέταρτο θέμα η κατανομή της βαθμολογίας στα επιμέρους ερωτήματα μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας τους και καθορίζεται στη διατύπωση των θεμάτων.

δδ. Το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, ενώ το πρώτο και το τρίτο θέμα ορίζονται από τους/τις διδάσκοντες/ουσες (ή τον/την διδάσκοντα/ουσα) το μάθημα εκπαιδευτικούς.

## **4. ΦΥΣΙΚΗ (ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ)**

### **A. ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το βιβλίο: «Φυσική Β' ΕΠΑ.Λ.» των Αλεξάκη Ν., Αμπατζή Στ., Γκουγκούση Γ., Κουντούρη Β., Μοσχοβίτη Ν., Οβαδία Σ., Πετρόχειλου Κλ., Σαμπράκου Μ., Ψαλίδα Αργ.

#### **1. ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ**

##### **1.1 Ο νόμος του Coulomb**

- 1.2 Ηλεκτρικό πεδίο
- 1.4 Δυναμικό – Διαφορά δυναμικού

## 2. ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

- 2.1 Ηλεκτρικές πηγές
- 2.2 Ηλεκτρικό ρεύμα
- 2.3 Κανόνες του Kirchhoff
- 2.4 Αντίσταση – Αντιστάτης
- 2.5 Συνδεσμολογία αντιστατών (αντιστάσεων)
- 2.7 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος
- 2.8 Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) πηγής
- 2.9 Νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα

## Β. ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η εξέταση στη «Φυσική» της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. γίνεται ως εξής:

Στους μαθητές και τις μαθήτριες δίνονται τέσσερα (4) θέματα από την εξεταστέα ύλη που καθορίζονται ως ακολούθως:

α) Το πρώτο θέμα αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου, με τις οποίες ελέγχεται η γνώση της θεωρίας σε όσο το δυνατόν ευρύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης.

β) Το δεύτερο θέμα αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις, με τις οποίες ελέγχεται η κατανόηση της θεωρίας και οι ικανότητες και δεξιότητες που απέκτησαν οι μαθητές/τριες κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων ή άλλων δραστηριοτήτων που έγιναν στο πλαίσιο του μαθήματος. Με τις ερωτήσεις μπορεί να ζητηθεί από τους/τις μαθητές/τριες να αναπτύξουν την απάντησή τους ή να απαντήσουν σε ένα ερώτημα κλειστού τύπου και να αιτιολογήσουν την απάντησή τους.

γ) Το τρίτο θέμα αποτελείται από άσκηση εφαρμογής της θεωρίας, η οποία απαιτεί ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης εννοιών, τύπων, νόμων και αρχών και μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα.

δ) Το τέταρτο θέμα αποτελείται από ένα πρόβλημα ή μία άσκηση, που απαιτεί ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων, αλλά και ανάπτυξη στρατηγικής για την επίλυσή του/της. Το πρόβλημα αυτό ή η άσκηση μπορεί να αναλύονται σε επιμέρους ερωτήματα.

Η βαθμολογία κατανέμεται ανά είκοσι πέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα (4) θέματα. Ειδικότερα, στο πρώτο θέμα κάθε μία ερώτηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες και στο δεύτερο θέμα η πρώτη ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες και η δεύτερη με δεκατρείς (13) μονάδες.

Στο τρίτο και τέταρτο θέμα η κατανομή της βαθμολογίας στα επιμέρους ερωτήματα μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας και καθορίζεται στη διατύπωση των θεμάτων.

Το πρώτο και το τρίτο θέμα ορίζονται από τους/τις διδάσκοντες/ουσες το μάθημα. Το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων.

## 5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ

Ο τρόπος και το κριτήριο αξιολόγησης για τα γραπτά εξεταζόμενα μαθήματα της Β' τάξης των Λυκείων των ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. που έχουν καθοριστεί ανά Τομέα, περιλαμβάνει τέσσερα (4) ισόβαθμα θέματα, που βαθμολογούνται με είκοσι πέντε (25) μονάδες το καθένα. Το πρώτο και το τρίτο θέμα ορίζονται από τους/τις διδάσκοντες/-ουσες το μάθημα. Το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων.

Συγκεκριμένα, η εξέταση των μαθημάτων Τομέα που έχουν χαρακτηριστεί ως «γραπτός εξεταζόμενα» σύμφωνα με το άρθρο 1 της παρούσας και τους πίνακες I, II και III της υπό στοιχεία 40204/Δ3/14-03-2019 (Β' 992) υπουργικής απόφασης, πραγματοποιείται ως εξής:

1. Θεωρητικά μαθήματα και θεωρητικό μέρος μεικτών μαθημάτων: Τα θέματα της γραπτής εξέτασης ταξινομούνται σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει ερωτήσεις που μπορεί να αναλύονται σε υποερωτήματα με σκοπό τον έλεγχο της κατανόησης της διδαχθείσας ύλης. Η δεύτερη ομάδα μπορεί να περιλαμβάνει ασκήσεις εφαρμογών ή και προβλήματα ή άλλα ερωτήματα ή μελέτες περίπτωσης με σκοπό τον έλεγχο της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών καθώς και της ικανότητας εφαρμογής της αποκτηθείσας γνώσης. Η βαθμολογία κατανέμεται κατά 50% στην πρώτη ομάδα και κατά 50% στη δεύτερη.

2. Μαθήματα Σχεδιαστικού Περιεχομένου: Τα μαθήματα σχεδιαστικού περιεχομένου «Οικοδομικό Σχέδιο» του Τομέα Δομικών Έργων, Δομημένου Περιβάλλοντος και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού, «Γραμμικό Σχέδιο» και «Ελεύθερο Σχέδιο» του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών, εξετάζονται όπως προβλέπεται στο άρθρο 3 (Β' 1675) για την τελική γραπτή εξέταση κατά τις προαγωγικές, απολυτήριες και πτυχιακές εξετάσεις. Η εξέταση θα είναι προσαρμοσμένη στο χρονικό περιθώριο των τριών (3) ωρών, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 124 του ν. 4610/2019 (Α' 70).

## ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 1. ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Θεωρητικό Μέρος)

#### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ» των Καραμάνου Ανδ., Αυγουλά Χρ., Βυθοπούλου Ελ.

Κεφ.2°: Περιγραφή του καλλιεργούμενου φυτού

Κεφ.3°: Χαρακτηρισμός σταδίων ανάπτυξης των καλλιεργούμενων φυτών

Κεφ.4°: Ο σπόρος

Κεφ.5°: Κατεργασία του εδάφους

Κεφ.6°: Η σπορά

Κεφ.7°: Λίπανση της καλλιέργειας

Κεφ.8°: Άρδευση της καλλιέργειας

### 2. ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Θεωρητικό Μέρος)

#### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Ζωική Παραγωγή» των Γεωργούδη Ανδ.-Ι., Ζέρβα Γ., Πολύζου Χρ., Φράγκου Κ., Χούσου Γ.

#### ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφ.1ο: Γενικά περί κτηνοτροφίας

Κεφ.2ο: Τα κατοικίδια αγροτικά ζώα

Κεφ.4ο: Οι επιδράσεις του περιβάλλοντος στον ζωικό οργανισμό

Κεφ.6ο: Βελτίωση αγροτικών ζώων

Κεφ.7ο: Αναπαραγωγή αγροτικών ζώων

Κεφ.8ο: Συστήματα εκτροφής των ζώων

Κεφ.9ο: Υγιεινή αγροτικών ζώων

Κεφ.10ο: Διατροφή Αγροτικών ζώων

## ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

### 1. ΑΡΧΕΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ (Θεωρητικό Μέρος)

#### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΑΡΧΕΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ**» των Κοντάκου Αρ., Μαργαρώνη Κ., Ζαρίφη Αν.

#### Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή – Βασικές Έννοιες

- 1.1. Ανάγκες – αγαθά. Οικονομικοί Οργανισμοί
- 1.2. Οι επιχειρήσεις
- 1.3. Η περιουσία της επιχείρησης – Διακρίσεις της περιουσίας – Εφαρμογή
- 1.4. Διακρίσεις του Ενεργητικού και του Παθητικού
- 1.5. Εφαρμογή
- 1.6. Ερωτήσεις – Ασκήσεις
- 1.7. Έννοια και σκοποί της Λογιστικής – Εξέλιξη της Λογιστικής – Διακρίσεις της Λογιστικής – Η Λογιστική και οι άλλες επιστήμες – Ο ρόλος του λογιστή

#### Κεφάλαιο 2: Εμφάνιση της Περιουσίας ή Οικονομικής Κατάστασης της Επιχείρησης

- 2.1. Γενικά
- 2.2. Απογραφή – Είδη απογραφής – Διαχειριστική Χρήση – Υπόδειγμα απογραφής
- 2.3. Ισολογισμός – Υπόδειγμα ισολογισμού – Μορφές Ισολογισμού
- 2.4. Ερωτήσεις – Ασκήσεις

#### Κεφάλαιο 3: Οι Μεταβολές των Περιουσιακών Στοιχείων της Επιχείρησης και η Παρακολούθησή τους

- 3.1. Μεταβολές της περιουσίας – Διαδοχικοί ισολογισμοί – Ασκήσεις
- 3.2. Οι λογαριασμοί
- 3.3. Κανόνες λειτουργίας των λογαριασμών
- 3.4. Ανάλυση λογιστικών γεγονότων
- 3.5. Παράδειγμα τήρησης λογαριασμών
- 3.6. Μεταφορά ενός λογαριασμού σε άλλον
- 3.7. Ερωτήσεις – Ασκήσεις

#### Κεφάλαιο 4: Διπλογραφική ή Διγραφική Μέθοδος Εγγραφών

- 4.1. Οι βασικές αρχές της διπλογραφικής μεθόδου
- 4.2. Ημερολόγιο
- 4.3. Γενικό Καθολικό
- 4.4. Ισοζύγιο λογαριασμών Γενικού Καθολικού
- 4.5. Ερωτήσεις – Ασκήσεις

#### Κεφάλαιο 5: Κατάταξη Λογαριασμών σε Γενικές Ομάδες Μεγαλύτερη Ανάλυση της Καθαρής Περιουσίας

- 5.1. Γενικά



- 5.2. Λογαριασμοί Ενεργητικού
- 5.3. Λογαριασμοί Πραγματικού Παθητικού
- 5.4. Λογαριασμοί Καθαρής Περιουσίας
- 5.5. Ερωτήσεις – Ασκήσεις

#### **Κεφάλαιο 6: Οι Λογαριασμοί από Οργανωτική Άποψη και η Διάκρισή τους Κατά Μέγεθος**

- 6.1. Ανάγκη διάκρισης
- 6.2. Λογαριασμοί γενικοί ή περιληπτικοί, ειδικοί ή αναλυτικοί
- 6.3. Πρωτοβάθμιοι, δευτεροβάθμιοι, τριτοβάθμιοι κτλ. λογαριασμοί
- 6.4. Ο λογιστικός χειρισμός των γενικών και των ειδικών λογαριασμών
- 6.5. Καταστάσεις συμφωνίας ή ισοζύγια των αναλυτικών λογαριασμών
- 6.6. Εφαρμογή
- 6.7. Ερωτήσεις – Ασκήσεις

#### **Κεφάλαιο 7: Διάκριση των Λογαριασμών Ανάλογα με τη Φύση ή το Περιεχόμενό τους**

- 7.1. Γενικά
- 7.2. Λογαριασμοί αξιών
- 7.3. Λογαριασμοί προσώπων ή προσωπικοί
- 7.4. Λογαριασμοί εξόδων
- 7.5. Λογαριασμοί εσόδων
- 7.6. Αντίθετοι λογαριασμοί
- 7.7. Αποσβέσεις των παγίων περιουσιακών στοιχείων
- 7.8. Λογαριασμοί Εκμεταλλεύσεων και Αποτελεσμάτων χρήσης
- 7.9. Αμιγείς και μεικτοί λογαριασμοί
- 7.10 Διάμεσοι ή ενδιάμεσοι λογαριασμοί
- 7.11 Λογαριασμοί προβλέψεων για κινδύνους και έξοδα
- 7.12 Μεταβατικοί λογαριασμοί
- 7.13 Λογαριασμοί Τάξης
- 7.14 Ερωτήσεις – Ασκήσεις

#### **Κεφάλαιο 8: Λογιστικά Βιβλία – Λογιστικά Σφάλματα**

- 8.2. Τα λογιστικά βιβλία

#### **Κεφάλαιο 9: Ισολογισμός τέλους χρήσης**

- 9.1 Γενικά
- 9.2 Προσαρμογή των λογαριασμών στην απογραφή
- 9.3 Η λογιστική εργασία στο τέλος της διαχειριστικής χρήσης. Η σειρά των λογιστικών εργασιών
- 9.4 Ανάλυση των λογιστικών εργασιών που γίνονται στο τέλος της χρήσης
- 9.5 Γενική Εφαρμογή
- 9.6 Ερωτήσεις – Ασκήσεις

## 2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΑΡΧΕΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ**» των Βάθη Α., Ζωντήρου Δ., Σπεντζούρη Χ.-Λ., Τομάρα Π.

#### **Κεφάλαιο 1: Το Μάρκετινγκ στη Σύγχρονη Κοινωνία**

- 1.1 Έννοια και περιεχόμενο του Μάρκετινγκ
- 1.2 Η φιλοσοφία του Μάρκετινγκ
- 1.3 Η οικονομική σημασία του Μάρκετινγκ
- 1.4 Οι κατηγορίες του Μάρκετινγκ, τα πεδία και οι περιορισμοί εφαρμογής του
- 1.5 Μάρκετινγκ και Περιβάλλον
- 1.6 Το «προφίλ» (profile) του στελέχους Μάρκετινγκ

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

#### **Κεφάλαιο 2: Ο Προγραμματισμός του Μάρκετινγκ**

- 2.1 Έννοια και Χρησιμότητα του Προγραμματισμού
- 2.5 Κατάρτιση Προγραμμάτων Μάρκετινγκ και Έλεγχος Εφαρμογής

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

#### **Κεφάλαιο 3: Συμπεριφορά Καταναλωτή**

- 3.1 Συμπεριφορά του καταναλωτή
- 3.2 Γενικό πρότυπο συμπεριφοράς καταναλωτή
- 3.3 Υποδείγματα καταναλωτικής συμπεριφοράς

#### **Κεφάλαιο 6: Το προϊόν**

- 6.1 Η έννοια του προϊόντος
- 6.4 Το νέο προϊόν και η διαδικασία ανάπτυξής του
- 6.5 Το όνομα του προϊόντος
- 6.6 Η συσκευασία του προϊόντος
- 6.7 Η ετικέτα του προϊόντος

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

#### **Κεφάλαιο 7: Τιμή και Τιμολογιακή Πολιτική**

- 7.1 Η έννοια της τιμής
- 7.2 Καθορισμός τιμής πώλησης
- 7.3 Καθορισμός τιμών βάσει του κόστους και της ζήτησης
- 7.4 Στρατηγικές και πολιτικές τιμολόγησης

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

#### **Κεφάλαιο 8: Η Διανομή**

- 8.1 Έννοια και σημασία του δικτύου διανομής
- 8.2 Βασικοί τύποι δικτύων διανομής
- 8.4 Παράγοντες εκλογής (επιλογής) δικτύων

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

#### **Κεφάλαιο 9: Προώθηση**

- 9.1 Εισαγωγή στην προώθηση

- 9.2 Αρχές της επικοινωνίας
- 9.3 Ανάπτυξη των στόχων επικοινωνίας
- 9.4 Διαδικασία επικοινωνίας και μίγμα προώθησης
- 9.5 Δαπάνες προώθησης
- 9.6 Το πρόγραμμα προώθησης
- 9.7 Διαφήμιση
- 9.8 Προσωπική πώληση
- 9.9 Δραστηριότητες προώθησης πωλήσεων
- 9.10 Δημοσιότητα – Δημόσιες Σχέσεις – Χορηγία
- 9.11 Ανακεφαλαίωση

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

#### **Κεφάλαιο 11: Η Οργάνωση ενός Σύγχρονου Γραφείου Μάρκετινγκ**

- 11.1 Η οργανωτική δομή του γραφείου Μάρκετινγκ
- 11.3 Σχέσεις – Επικοινωνία
- 11.4 Βασικές Λειτουργίες του Γραφείου Μάρκετινγκ

Οι ερωτήσεις – ασκήσεις του κεφαλαίου που αντιστοιχούν στην προαναφερόμενη ύλη.

### **3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ (LOGISTICS)**

#### **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ**», Φωλίνας Δ.

Κεφάλαιο 1: Διοίκηση Logistics

Κεφάλαιο 2: Κλάδος Διοίκησης Logistics και Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην Ελλάδα

Κεφάλαιο 3: Διοίκηση Logistics και Εξυπηρέτηση Πελατών

Κεφάλαιο 4: Προμήθειες

Κεφάλαιο 5: Διαχείριση αποθεμάτων

Κεφάλαιο 6: Αποθήκευση

Κεφάλαιο 7: Δίκτυα Διανομής

Κεφάλαιο 8: Μεταφορές

Κεφάλαιο 9: Πληροφοριακά Συστήματα και Τεχνολογίες Logistics

Κεφάλαιο 10: Σύγχρονες τάσεις στη Διοίκηση Logistics

### **ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

#### **1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ (Θεωρητικό Μέρος)**

#### **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ**» των Σταθά Δ., Μπίθα Α.

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ (ΘΕΩΡΙΑ)

Εισαγωγή

Κεφάλαιο 1 – Βασικές έννοιες και ορισμοί

Κεφάλαιο 2 – Μονάδες μέτρησης Γωνιών – Μηκών – Εμβαδών

Κεφάλαιο 3 – Μετρούμενα μεγέθη και βασικά τοπογραφικά όργανα

Κεφάλαιο 4 – Απλές τοπογραφικές εφαρμογές

Σημείωση: Οι ενότητες αυτού του κεφαλαίου συνιστάται να ενταχθούν στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων.

Κεφάλαιο 5 – Μέθοδοι αποτύπωσης οικοπέδων

Κεφάλαιο 6 – Υπολογισμοί Εμβαδών και Όγκων

2. Υπολογισμός Όγκου χωματισμών

## 2. ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ (Θεωρητικό Μέρος)

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

**ΒΙΒΛΙΑ:** 1) «ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ Ι» Σακελλαρίου Μ., Σερέφογλου Β., Μαραβέας Χ.

2) «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ» Λίτινας Ν., Γιαννακόπουλος Φ.

**Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Κτιριακά Έργα Ι»**

Κεφ. 1 – Μορφές και είδη κτιρίων. Να δοθεί έμφαση στην ενότητα 1.6

Κεφ. 2 – Ονοματολογία – Κατάταξη εδαφών (Εκτός από την ενότητα 2.5.3.2. Όρια Atterberg)

Σημείωση: 2.4.1.: Δεν συνιστάται η απομνημόνευση τύπων από τους μαθητές/τριες, αλλά να γίνουν απλές εφαρμογές με τους δείκτες e, n, S, w. Τα ειδικά βάρη να αναφερθούν επιγραμματικά.

Να δοθεί έμφαση στην ενότητα 2.5.2.1. – Κοκκομετρική ανάλυση και η αντίστοιχη άσκηση.

Κεφ. 3 – Μηχανικές Ιδιότητες Εδάφους ( Εκτός 3.3, 3.4, 3.5)

Σημείωση: Να δοθεί έμφαση στα παραδείγματα υπολογισμού των πιέσεων λόγω του ιδίου βάρους.

Κεφ. 4 – Θεμέλια

Κεφ. 5 – Αντιστηρίξεις

Κεφ. 8 – Τοιχοποιίες

Κεφ. 9 – Λιθοδομές

**Το βιβλίο «Τεχνολογία Δομικών Υλικών», Β' Τάξης 1ου Κύκλου, Ειδικότητας Κτιριακών Έργων ΤΕΕ, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί, κατά την κρίση του εκπαιδευτικού, συμπληρωματικά για τη διδασκαλία της ανωτέρω ύλης. Πιο συγκεκριμένα, με αφορμή τη διδασκαλία των εννοιών που διδάσκονται στα Κτιριακά Έργα, προτείνεται να ενσωματωθούν στη διδασκαλία θέματα – έννοιες από τις παρακάτω διδακτικές ενότητες:**

Κεφ. 3: Ιδιότητες των Δομικών Υλικών

Κεφ. 10: Σκυρόδεμα

Κεφ. 16: Μονωτικά

Κεφ. 18: Χρώματα – Βερνίκια

**ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ****1. ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ****ΒΙΒΛΙΑ:**

1. «ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ» Β' τάξη 1<sup>ου</sup> κύκλου ΤΕΕ, Σχεδιασμός Εσωτερικών Χώρων, Γραφικές Τέχνες, Συντήρηση Έργων Τέχνης – Αποκατάσταση, Ν. Αντωνοπούλου, Κ. Κούρτης, Χ. Παπαδάκης
2. «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΤΟΙΜΩΝ ΕΝΔΥΜΑΤΩΝ» Β' τάξη 1<sup>ου</sup> κύκλου ΤΕΕ, Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης, Κ. Τριπολίτης, Π. Θάνος

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ****Κεφάλαιο/Ενότητες**

Από το 1<sup>ο</sup> ΒΙΒΛΙΟ: «ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ»

**Α' ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ**

- Κεφ. 1 Εισαγωγή
- Κεφ. 2 Διδακτικοί στόχοι – μεθοδολογία διδασκαλίας
- Κεφ. 3 Βασικές Αρχές Ελευθέρου Σχεδίου
- Κεφ. 4 Υλικά και μέσα σχεδίασης
- Κεφ. 5 Μορφή αντικειμένων και χώρος
- Κεφ. 6 Παρατήρηση και ανάγνωση μορφών και χώρου
- Κεφ. 7 Προσαρμογή του θέματος στο χαρτί
- Κεφ. 8 Μέγεθος και τοποθέτηση θέματος στη σχεδιαστική επιφάνεια
- Κεφ. 9 Σημείο – Γραμμή – Περίγραμμα – Φόρμα
- Κεφ. 10 Δομή του θέματος
- Κεφ. 11 Άξονες – Κλίσεις
- Κεφ. 12 Μετρήσεις – Συγκρίσεις – Υπολογισμοί – Αναλογίες
- Κεφ. 13 Φως και σκιά – Άσπρο και μαύρο – Τόνος
- Κεφ. 14 Διάφοροι τρόποι γραφής – Ύφος σχεδίου
- Κεφ. 15 Τονική απόδοση τους υφής των υλικών
- Κεφ. 16 Πλαστικά Στοιχεία – Σύνθεση

**Β' ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ**

- Κεφ. 1 Αναγωγική και επαγωγική διαδικασία
- Κεφ. 2 Σχήματα θετικά και αρνητικά – πλήρη και κενά
- Κεφ. 3 Σύγκριση των τόνων και αναλογική μεταφορά τους στη σχεδιαστική επιφάνεια
- Κεφ. 4 Εκμαγείο εκ του φυσικού
- Κεφ. 5 Οπτική αντίληψη
- Κεφ. 6 Η αίσθηση του βάθους
- Κεφ. 7 Αυτοσκιά και ερριμένη σκιά
- Κεφ. 8 Απόλυτος και φαινόμενος τόνος – Αντιθέσεις και εντάσεις
- Κεφ. 9 Σκίτσο
- Κεφ. 10 Μετατροπή τονικής εικόνας σε γραμμικό με το χέρι
- Κεφ. 11 Αναπαραγωγή δισδιάστατης εικόνας

Από το 2<sup>ο</sup> ΒΙΒΛΙΟ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΤΟΙΜΩΝ ΕΝΔΥΜΑΤΩΝ»

**Κεφάλαια – Ενότητες**

- Κεφάλαιο 2: Αναλογίες Σώματος
- Κεφάλαιο 3: Κεφάλι
- Κεφάλαιο 4: Γραμμές ισορροπίας
- Κεφάλαιο 5: Βασικό γυναικείο σκίτσο
- Κεφάλαιο 6: Βασικό γυναικείο σκίτσο – Κίνηση άκρων
- Κεφάλαιο 7: Βασικό ανδρικό σκίτσο
- Κεφάλαιο 8: Βασικό παιδικό σκίτσο
- Κεφάλαιο 9: Ενδυματολογικές λεπτομέρειες
- Κεφάλαιο 10: Ένδυση φιγούρας

## 2. ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**» Β' τάξη – Ενιαίου Λυκείου, των Μονεμβασίτου Α., Παυλίδη Γ., Παυλίδου Α.

#### Κεφάλαιο/Ενότητες

- Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή
- Κεφάλαιο 2: Υλικά, μέσα και όργανα σχεδίασης
- Κεφάλαιο 3: Οργάνωση – παρουσίαση πίνακα
- Κεφάλαιο 4: Γραμμές
- Κεφάλαιο 5: Γράμματα και αριθμοί
- Κεφάλαιο 6: Γεωμετρικές Κατασκευές
- Κεφάλαιο 7: Κλίμακα σχεδίασης
- Κεφάλαιο 8: Διαστασιολόγηση
- Κεφάλαιο 9: Προβολές
- Κεφάλαιο 10: Προβολές στο αρχιτεκτονικό σχέδιο

## 3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ**» (κεφ. 1 έως και 12), Γ' τάξη Γενικού Λυκείου (επανεκδοση με βελτιώσεις) των Ζιρώ Ο., Μερτζάνη Ε., Πετρίδου Β.

#### Κεφάλαιο/Ενότητες

- Κεφ. 1: Παλαιολιθική και Νεολιθική εποχή
- Κεφ. 2: Η τέχνη της Μεσοποταμίας – Η τέχνη της Αιγύπτου
- Κεφ. 3: Η Τέχνη του Αιγαίου
- Οι αφετηρίες της ευρωπαϊκής τέχνης: Κυκλαδικός, Μινωικός, Μυκηναϊκός Πολιτισμός
- Κεφ. 4: Η Ελληνική τέχνη: από τους Γεωμετρικούς στους Αρχαϊκούς χρόνους
- Γεωμετρικοί χρόνοι, Αρχαϊκοί χρόνοι

Κεφ. 5: Κλασική και Ελληνιστική τέχνη

Η κλασική περίοδος. Το τέλος της κλασικής εποχής: οι ελληνιστικοί χρόνοι

Κεφ. 6: Η ρωμαϊκή τέχνη

Κεφ. 7: Η βυζαντινή τέχνη

Κεφ. 8: Η χριστιανική τέχνη τον Μεσαίωνα. Η ρομανική τέχνη, η γοτθική τέχνη

Κεφ. 9: Οι εξωευρωπαϊκοί πολιτισμοί. Η τέχνη της Κίνας, της Ινδίας, της Ιαπωνίας, του Ισλάμ, η προκολομβιανή τέχνη, η τέχνη της Αφρικής

Κεφ. 10: Η τέχνη την εποχή της Αναγέννησης

Κεφ. 11: Η τέχνη του Μπαρόκ

Κεφ. 12: Νεοκλασικισμός

## ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

### 1. ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ) (Θεωρητικό Μέρος)

#### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ**», Α' τάξη, 1ου Κύκλου ΤΕΕ, Τομέας Ηλεκτρολογίας (Βουρνάς Κ., Δαφέρμος Ο., Πάγκαλος Σ., Χατζαράκης Γ.)

#### Κεφάλαιο 1: Βασικές γνώσεις και έννοιες

##### 1.1: Βασικές γνώσεις και έννοιες

- Οι ηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης – Ηλεκτρικό φορτίο
- Ο Νόμος του Κουλόμπ (Coulomb)

##### Ενότητα 1.2: Ηλεκτρικό Ρεύμα – Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος

- Η κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων
- Το ηλεκτρικό κύκλωμα. Το ηλεκτρικό ρεύμα. Ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος
- Πυκνότητα του ηλεκτρικού ρεύματος
- Μονάδες μέτρησης της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος
- Αμπερόμετρα

##### Ενότητα 1.3: Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) – Ηλεκτρική Τάση – Πηγές

- Διαφορά δυναμικού ή ηλεκτρική τάση
- Ηλεκτρικά στοιχεία και πηγές
- Ηλεκτρεγερτική δύναμη των πηγών
- Μονάδες μέτρησης της ηλεκτρικής τάσης. Βολτόμετρα

#### Κεφάλαιο 2: Το συνεχές ρεύμα

##### Ενότητα 2.1: Νόμος του ΩΜ – Ηλεκτρική Αντίσταση – Ηλεκτρική Αγωγιμότητα

- Αγωγοί – μονωτές – ημιαγωγοί. Ηλεκτρική αντίσταση. Νόμος του ΩΜ
- Αντιστάσεις (γραμμικές, μη γραμμικές) – Μονάδες μέτρησης αντίστασης. Ειδική Αντίσταση συρμάτων
- Εξάρτηση της αντίστασης από τη Θερμοκρασία – Ηλεκτρική Αγωγιμότητα και Ειδική αγωγιμότητα – Μονάδες
- Ο Νόμος του ΩΜ σε πλήρες κύκλωμα
- Παραδείγματα

##### Ενότητα 2.2: Κανόνες του Κίρχοφ (Kirchhoff). Κανόνες ηλεκτρικών κυκλωμάτων

- 1ος και 2ος Κανόνας του Κίρχοφ

- Συνδεσμολογίες με αντιστάσεις σε σειρά και παράλληλα
- Μικτή συνδεσμολογία – Παραδείγματα
- Συνδέσεις πηγών
- Ρύθμιση της εντάσεως του ρεύματος Ροοστάτες
- Ρύθμιση της τάσεως – ποτενσιόμετρα

### **Ενότητα 2.3: Ηλεκτρική Ενέργεια και Ισχύς**

- Αρχή διατήρησης ενέργειας – ηλεκτρική ενέργεια – θερμότητα Joule – μονάδες
- Ηλεκτρική ισχύς – μονάδες
- Θερμικός νόμος του Joule
- Μονάδες μέτρησης – Ισοδυναμία KWh και Kcal – Βαθμός Απόδοσης

### **Κεφάλαιο 3: Το μαγνητικό πεδίο**

#### **Ενότητα 3.1: Μαγνητισμός – Ηλεκτρομαγνητισμός**

- Φυσικοί – τεχνητοί μαγνήτες – Μαγνητικό πεδίο και μαγνητικές γραμμές
- Γήινος μαγνητισμός
- Μαγνητικά υλικά

#### **Ενότητα 3.2: Το ηλεκτρικό ρεύμα και το μαγνητικό πεδίο**

- Το μαγνητικό πεδίο ευθύγραμμου αγωγού και πηνίου
- Μαγνητική επαγωγή – Μαγνητική ροή

#### **Ενότητα 3.4: Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή**

- Πειράματα εμφάνισης ΗΕΔ εξ' επαγωγής
- Ο νόμος της Επαγωγής – παράδειγμα
- Ηλεκτρεγερτική δύναμη εξ' επαγωγής – Παράδειγμα. Φορά του Επαγωγικού ρεύματος, νόμος του Lenz
- Αυτεπαγωγή και συντελεστής αυτεπαγωγής – παράδειγμα. Σταθερά χρόνου R-L
- Αμοιβαία επαγωγή – συντελεστής αμοιβαίας επαγωγής – παράδειγμα

#### **Ενότητα 3.5: Το ηλεκτρικό ρεύμα σε μαγνητικό πεδίο**

- Κίνηση ηλεκτρικού φορτίου σε μαγνητικό πεδίο. Κανόνες
- Δύναμη Laplace σε ρευματοφόρο αγωγό μέσα σε μαγνητικό πεδίο

### **Κεφάλαιο 4: Ηλεκτρικό πεδίο – πυκνωτές**

#### **Ενότητα 4.1: Το ηλεκτρικό πεδίο**

- Ένταση ηλεκτρικού πεδίου
- Ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές
- Ομογενές ηλεκτρικό πεδίο – πεδίο στο εσωτερικό αγωγών
- Ηλεκτροστατική επίδραση
- Σχέση μεταξύ διαφοράς δυναμικού και έντασης του ηλεκτρικού πεδίου

#### **Ενότητα 4.2: Πυκνωτές**

- Πυκνωτές – Οπλισμοί – Χωρητικότητα – Μονάδες
- Διηλεκτρική σταθερά
- Επίπεδος πυκνωτής. Το ηλεκτρικό Πεδίο επιπέδου πυκνωτή παράδειγμα
- Συνδεσμολογίες σειράς, παράλληλη και μικτή πυκνωτών. Παράδειγμα
- Τύποι – Είδη πυκνωτών
- Καμπύλες φόρτισης – εκφόρτισης πυκνωτή. Σταθερά χρόνου. Παράδειγμα

### **Κεφάλαιο 5: Το εναλλασσόμενο ρεύμα (A.C.)**

#### **Ενότητα 5.1: Εναλλασσόμενο ρεύμα A.C.**

- Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα (απεριοδικό – περιοδικό – μικτό – εναλλασσόμενο)
- Περίοδος του εναλλασσόμενου ρεύματος



- Ημιτονική μεταβολή της παραγόμενης τάσης σύμφωνα με τη γωνία περιστροφής περιστρεφόμενης σπείρας
- Περίοδος, συχνότητα, φάση και Κυκλική συχνότητα εναλλασσόμενων μεγεθών, Παράδειγμα
- Ενεργές τιμές τάσης, έντασης – πλάτος τάσης, Παράδειγμα

## **2. ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Θεωρητικό Μέρος)**

### **ΒΙΒΛΙΟ:**

Για το Θεωρητικό μέρος του μαθήματος: «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ» των Σ. Αντωνόπουλου κ.ά.

Για το Ηλεκτρολογικό Σχέδιο και επικουρικά για το θεωρητικό μέρος: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ» των Φ. Δημόπουλου κ.ά.

### **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

#### **ΕΝΟΤΗΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ**

##### **Βασικές έννοιες (μεγέθη, σύμβολα, μονάδες)**

##### **1.3 ΒΑΣΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ, ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ**

##### **Παροχή ηλεκτρικών εγκαταστάσεων**

**(Δίκτυα μεταφοράς – διανομής, μονοφασική – τριφασική παροχή, μετρητής ΔΕΗ, κ.λπ.)**

##### **1.4 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

##### **Αγωγοί και καλώδια**

**(κατηγορίες, είδη, χαρακτηριστικά, τυποποιημένες διατομές, χρώμα μόνωσης, επιτρεπόμενη ένταση)**

##### **2.1 ΓΕΝΙΚΑ**

##### **2.2 ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

##### **2.3 ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΤΑΣΗ ΑΓΩΓΩΝ**

##### **2.4 ΟΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ**

**Σωλήνες, κουτιά διακλάδωσης, ρευματοδότες, κανάλια, σχάρες, κ.λπ.**

##### **3.1 ΓΕΝΙΚΑ**

##### **3.2 ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ**

##### **3.3 ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

##### **3.4 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΑΡΟΧΗΣ – ΛΗΨΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ**

##### **3.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**

##### **Όργανα ελέγχου και διακοπής**

**(διακόπτες διαφόρων τύπων, ασφάλειες τήξης, αυτόματες ασφάλειες, ασφαλειοδιακόπτες)**

##### **4.1 ΓΕΝΙΚΑ**

##### **4.2 ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ**

##### **4.3 ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ**

**Επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος στον άνθρωπο. Τάση επαφής**

##### **5.1 ΓΕΝΙΚΑ**

##### **5.2 ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

##### **Μέθοδοι προστασίας**

**(είδη γειώσεων, διακόπτης διαφυγής έντασης)**

##### **5.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

##### **4.4 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

##### **Κατασκευαστικά στοιχεία γειώσεων**

##### **5.4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΓΕΙΩΣΗΣ**

**Αντικεραυνική προστασία**

## 5.5 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

**Σχεδιασμός απλής οικιακής εγκατάστασης – Φορτία και συμβατικά φορτία**

## 6.1 ΓΕΝΙΚΑ

## 6.2 ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ

## 6.3 ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΡΗΤΗ – ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΙΚΙΑΣ

**Γραμμές παροχής ηλεκτρικών οικιακών συσκευών**

## 9.1 ΓΕΝΙΚΑ

## 9.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

## 9.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΩΝ – ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΩΝ

## 9.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

## 9.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑ

## 9.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟΥ

## 9.7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

**Πίνακες διανομής οικιακών εγκαταστάσεων**

## 7.1 ΓΕΝΙΚΑ

## 7.2 ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

## 7.3 ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

**Υπολογισμός των διατομών των γραμμών με κριτήριο την πτώση τάσης**

## 6.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ

**Μελέτη – σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης οικίας**

## 11.1 ΓΕΝΙΚΑ

## 11.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## 11.3 ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## 11.4 ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

**ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ****1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ – ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (Θεωρητικό Μέρος)****ΒΙΒΛΙΑ:**

α. «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ», Αντωνελάκης Ισίδωρος – Μάριος, Παπαγεωργίου Προκόπης

β. «ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ», Ροζάκος Ν., κ.ά.

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Εισαγωγή στη Μηχανολογία»	
ΚΕΦΑΛΑΙΑ/ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΤΛΟΙ
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Βασικές έννοιες</b>	
1.1	Γενικά
1.2	Εφαρμογές της Θερμοδυναμικής
1.3	Διεθνές σύστημα μονάδων
1.4	Σύστημα – Όριο συστήματος – Περιβάλλον
1.5	Θερμοδυναμική ισορροπία
1.6	Επιλογή συστήματος

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Επίλυση Θερμοδυναμικών προβλημάτων</b>	
2.7	Καταστατική εξίσωση των αερίων
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Σχέσεις που εκφράζουν τις αρχές διατήρησης</b>	
3.3	Νόμοι Θερμοδυναμικών Μεταβολών
3.4	Το διάγραμμα των καταστάσεων (P-v), (T-s)
3.5	Μεταβολή
3.6	Χαρακτηριστικές Θερμοδυναμικές Μεταβολές
3.7	Η θερμότητα και η θερμοκρασία
3.8	Οι χρήσεις και η παραγωγή της θερμικής ενέργειας
3.9	Εσωτερική Ενέργεια
3.10	Ενθαλπία
3.11	Κυκλική μεταβολή – Θερμοδυναμικός Κύκλος
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Μορφές μηχανικού έργου</b>	
4.1	Έργο
4.2	Μηχανικό έργο
4.3	Έργο σταθερής δύναμης
4.4	Έργο μεταβλητής δύναμης
4.5	Έργο P-V ( ογκομεταβολής )
4.6	Έργο ροής
4.7	Άλλες μορφές έργου
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Σχέσεις που εκφράζουν την αρχή διατήρησης της ενέργειας</b>	
5.1	Ο πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής
5.2	Αρχή της ισοδυναμίας μεταξύ έργου και θερμότητας
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Θερμοδυναμικές μεταβολές τελείων αερίων</b>	
6.1	Μεταβολές τελείων αερίων
6.2	Ισόθερμη μεταβολή
6.3	Ισόχωρη μεταβολή
6.4	Ισοβαρής μεταβολή
6.5	Αδιαβατική μεταβολή
6.6	Πολυτροπική μεταβολή
6.7	Οι μεταβολές στο διάγραμμα (P-V)
6.9	Αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές μεταβολές
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – Ο δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής</b>	
7.1	Ο δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – Μηχανικό έργο από τη θερμότητα</b>	
8.1	Εισαγωγή
8.2	Ο κύκλος του Carnot Οι παράγραφοι 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5 είναι εκτός διδακτέας ύλης.
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 – Θερμικές Κινητήριες μηχανές</b>	

9.1	Γενικά
9.4	Κινητήριες Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Οι παράγραφοι 9.4.7 έως και 9.4.11 είναι εκτός διδακτέας ύλης.
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 – Αντλίες Συμπιεστές</b>	
10.1	Αντλίες
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 – Μετάδοση θερμότητας</b>	
12.1	Γενικά
12.2	Μετάδοση με αγωγή
12.3	Μετάδοση με μεταφορά
12.4	Μετάδοση με ακτινοβολία
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 – Καύσιμα και καύση</b>	
13.1	Καύσιμα
13.2	Καύση
13.3	Ατμοσφαιρικός αέρας
13.4	Θερμογόνος δύναμη
13.5	Περίσσεια αέρα
13.6	Προϊόντα καύσης
13.7	Εξισώσεις καύσης
13.8	Ταξινόμηση καυσίμων
13.9	Είδη καυσίμων
Από το ΒΙΒΛΙΟ: « <b>Τεχνική Μηχανική – Αντοχή Υλικών</b> »	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16 – ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ</b>	
16.1	Γενικά – ορισμοί
16.2	Τρόποι κίνησης των υγρών
16.3	Τέλεια ή ιδανικά υγρά
16.4	Οι νόμοι ροής των ιδανικών υγρών
16.5	Ροή υγρών σε σωλήνες

## 2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (Θεωρητικό Μέρος)

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**» των Δελλαπόρτα Δ., Μανίκα Θ., Τσούμα Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ/ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΤΛΟΙ
<b>1</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ</b>
1.1	Περιγραφή και οργάνωση του μηχανουργείου
1.2	Συγκρότηση μηχανουργείου
1.3	Κύριος μηχανολογικός και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός

1.4	Διάταξη χώρων, σωστός και ασφαλής τρόπος διακίνησης υλικών και εργαλείων
1.5	Ασφάλεια στο μηχανουργείο
1.6	Κανόνες ασφαλείας, ατομικά μέσα προστασίας και κανόνες υγιεινής
<b>2</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ</b>
2.1	Γενικά
2.2	Μέταλλα – Κράματα
2.3	Ιδιότητες μετάλλων – κραμάτων
2.4	Μηχανικές και τεχνολογικές ιδιότητες των μηχανουργικών υλικών
2.5	Σκλήρυνση και αντοχή των υλικών
2.6	Σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά – Πλαστικά υλικά
2.7	Λαμαρίνες, ράβδοι, μορφοσίδηρος, σύρματα, σωλήνες
<b>3</b>	<b>ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ</b>
3.1	Συστήματα μονάδων μέτρησης
3.2	Όργανα μέτρησης μηκών
3.3	Όργανα μέτρησης γωνιών
<b>4</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΕΙΡΟΣ</b>
A	Εργαλεία χωρίς κοπή
4.1	Εργαλεία – Όργανα – Μέσα χάραξης
4.2	Εργαλεία συγκράτησης
4.3	Εργαλεία κρούσης
4.4	Εργαλεία σύσφιξης κοχλιών και περικοχλίων
B	Εργαλεία με κοπή
4.7	Γενικά ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Οι παράγραφοι που αναφέρονται στο βιβλίο έχουν κενά στην αρίθμηση λόγω τυπογραφικού λάθους
4.8	Ζουμπάδες – Κοπίδια
4.9	Πριόνια
4.10	Ψαλίδια
4.11	Κόφτες – Πένσες – Τσιμπίδες
4.12	Λίμες (Ρίνες)
4.13	Ξύστρες (Αποξέστες)
4.14	Τρυπάνια (Αρίδες)
4.15	Γλύφανα (Αλεζουάρ)
4.16	Σπειροτόμοι
<b>6</b>	<b>ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝ ΨΥΧΡΩ</b>
6.1	Γενικά
6.2	Κοπή
6.3	Κάμψη
6.4	Χρήση πρέσας για κοπή και διαμόρφωση ελασμάτων
6.5	Μέθοδοι κοπής υλικών με νέες τεχνολογίες
6.6	Εφαρμογές
<b>7</b>	<b>ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ</b>

7.1	Είδη συνδέσεων
7.2	Μέτρα ασφάλειας και μέσα ατομικής προστασίας
<b>8</b>	<b>ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ</b>
8.1	Είδη συγκολλήσεων
8.2	Κασσιτεροσυγκόλληση
8.3	Οξυγονοσυγκόλληση
8.4	Ηλεκτροσυγκολλήσεις
<b>9</b>	<b>ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ</b>
9.1	Σωλήνες – Σωληνώσεις
9.2	Σύνδεση σωλήνων – Εξαρτήματα σωληνώσεων
9.3	Ειδικά εργαλεία και συσκευές σωληνοκατασκευών
9.4	Μέτρα ασφάλειας και μέσα ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση εργασιών διαμόρφωσης σωλήνων
<b>10</b>	<b>ΧΥΤΕΥΣΗ</b>
10.1	Γενικά
<b>12</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΕΩΝ</b>
12.1	Γενικά
12.2	Επιμετάλλωση με εμβάπτιση (Θερμός γαλβανισμός)
12.3	Επιμετάλλωση με ηλεκτρόλυση (Ψυχρός γαλβανισμός)
12.4	Επιμετάλλωση με πιστόλι
12.5	Μέτρα ασφάλειας
<b>13</b>	<b>ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ</b>
13.1	Γενικά
<b>16</b>	<b>ΑΝΤΛΙΕΣ - ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ</b>
16.1	Αντλίες
16.2	Αεροσυμπιεστές
16.3	Προδιαγραφές αντλιών και αεροσυμπιεστών

## ΤΟΜΕΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (Θεωρητικό Μέρος)

#### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από τις σημειώσεις του μαθήματος «ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ» των: Ν. Κατσούλα, Χ. Όροβα και Σ. Παναγιωτίδη.

Όλα τα Κεφάλαια και οι παράγραφοί τους εκτός των 1.8, 3.3.3, 5.3.4, 5.5 και 6.

## ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΠΡΟΝΟΙΑΣ – ΕΥΕΞΙΑΣ

### 1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ», Α' τάξη – 1<sup>ου</sup> Κύκλου Τ.Ε.Ε. (Αιγυπτιάδου, Κορφιάτη, Κουρσούμη, ΟΕΔΒ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΤΙΤΛΟΣ	ΕΝΟΤΗΤΕΣ/ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ
1 <sup>ο</sup>	Κυτταρική Ομοιοστασία	I, II
6 <sup>ο</sup>	Το μυοσκελετικό σύστημα	I, II,III
7 <sup>ο</sup>	Το νευρικό σύστημα	I, II,III, IV
8 <sup>ο</sup>	Το αυτόνομο νευρικό σύστημα	I, II
9 <sup>ο</sup>	Η φυσιολογία των αισθήσεων	I, II,III, IV, V

**2. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ****ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ» (2<sup>ου</sup> ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΕ – ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ)  
(ΑΜΕΡΙΚΑΝΟΥ Μ., ΚΑΡΜΙΡΗ Β., ΠΑΠΑΚΩΣΤΑ Χ.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΕΝΟΤΗΤΕΣ/ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ	ΣΕΛΙΔΕΣ
1 <sup>ο</sup>	Διατροφή και Υγεία	σελ. 15-20
2 <sup>ο</sup>	Βασικές αρχές διατροφής	2.3 από σελ. 35-42 (μέση) ΟΧΙ οι πίνακες 2.3 στη σελ. 35 και 2.5 στη σελ. 37 Από την υποενοότητα «όρεξη – πείνα – κορεσμός» μόνο τους αντίστοιχους ορισμούς στα πλαίσια στη σελ. 43 Σελ. 45-48 (ερωτήσεις κ.λπ.)
3 <sup>ο</sup>	Διατροφικές απαιτήσεις στα στάδια της ζωής	3.1 ολόκληρη σελ. 51-57 3.2 από σελ. 58-61 (τέλος) και από 63 (ισορροπημένη διαίτα στο θηλασμό)-65 3.3 από σελ. 66-67 και από 70 (ισορροπημένη διαίτα στη βρεφική ηλικία)-72 , ΟΧΙ οι διατροφικές απαιτήσεις σελ. 67 (τέλος)-70 3.4 σελ 73-74 (μέση) και από 76 (ισορροπημένη διαίτα)-78, ΟΧΙ οι διατροφικές απαιτήσεις σελ. 74-76 3.5 σελ. 79-80 (μέση) και από 82 (ισορροπημένη διαίτα)-85 ΟΧΙ οι διατροφικές απαιτήσεις σελ. 80-82 3.6 σελ. 86 και σελ 88 (από ισορροπημένη διαίτα)-90 3.7 σελ. 91-92 (αρχή) και σελ. 94 (ισορροπημένη διαίτα)-95 Σελ.96-99
4 <sup>ο</sup>	Κακοσιτισμός	4.1. σελ. 103 έως γενικό ιστορικό 4.2 σελ. 112-118 (αρχή) και 119 (από επιπτώσεις της παχυσαρκίας)-125 4.3 σελ. 126-133 και σελ. 137 4.4 σελ 138-143 ΟΧΙ ο πίνακας 4.8 στη σελ. 143 4.5. σελ. 149-154 Σελ. 155-158

6 <sup>ο</sup>	Ειδική διατροφή για παθήσεις	6.1 σελ. 182-186 ΟΧΙ οι πίνακες 6.1 και 6.2 6.2 σελ. 187-190 6.3 σελ. 191-193 6.6 σελ. 202-204 6.9 σελ. 213-215
----------------	------------------------------	---

### Άρθρο 3

Η ισχύς της παρούσας υπουργικής απόφασης αρχίζει από το σχολικό έτος 2023-2024.

Κάθε άλλη διάταξη που ρυθμίζει διαφορετικά τα θέματα της παρούσας υπουργικής απόφασης παύει να ισχύει.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Μαρούσι, 14 Αυγούστου 2023

Η Υφυπουργός

**ΔΟΜΝΑ-ΜΑΡΙΑ ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ**