



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Β΄

Ταχ. Δ/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: t09tee07@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Βιολέτης Α.
Τηλέφωνο: 210 344 3276
Fax: 210 344 33 90

Μαρούσι, 11-09-2012
Αριθ. Πρωτ. 104365/Γ2
Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας:

ΠΡΟΣ:

- Γραφεία Σχολικών Συμβούλων
- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Ημερήσια και Εσπερινά ΕΠΑ.Λ. (μέσω των Δ/νσεων)

ΚΟΙΝ:

- Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής

ΘΕΜΑ: «Οδηγίες για τη διδασκαλία των μαθημάτων των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) για το σχολικό έτος 2012-2013»

Σας αποστέλλουμε οδηγίες σχετικά με τη διδασκαλία των μαθημάτων των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) για το σχολικό έτος 2012-2013.

Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.

Συνημμένα στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο:

Σελίδες 121 (t09tee17@minedu.gov.gr)

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ

Εσωτερική Διανομή:

Δ/ση Σπουδών Δ/θμιας Εκπ/σης – Τμήμα Β΄

ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ ΕΠΑΣ Α & Β ΤΑΞΗ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
2. **Αρχιτεκτονικό σχέδιο**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
3. **Ελεύθερο σχέδιο**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
4. **Τεχνολογία υλικών**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

5. **Σχεδιασμός εσωτερικών χώρων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
6. **Φωτογραφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
7. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

B ΤΑΞΗ

1. **Ιστορία διακοσμητικών τεχνών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
2. **Αρχιτεκτονικό - προοπτικό σχέδιο**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
3. **Ελεύθερο σχέδιο – χρώμα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
4. **Ιστορία των τεχνών - Έργα και δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
5. **Κατασκευαστικό σχέδιο**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
6. **Σχεδιασμός επαγγελματικών χώρων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
7. **Διακοσμητική σύνθεση – Μακέτα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
8. **Σχέδιο με Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008
9. **Φωτογραφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β / 2008

ΑΡΓΥΡΟΧΡΥΣΟΧΟΪΑ

A ΤΑΞΗ

1. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

2. **Σχέδιο Αργυροχρυσοχοΐας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ581/τ.β / 13-05-2003
3. **Εργαστ. Αργυροχρυσοχοΐας I (χειροποίητων κοσμημάτων)**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ581/τ.β / 13-05-2003
4. **Εργαστ. Αργυροχρυσοχοΐας II (αντικειμένων παραγωγής)**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ581/τ.β / 13-05-2003
5. **Εργαστήριο Πλαστικής (κερί μοντέλου)**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ581/τ.β / 13-05-2003
6. **Τεχνολογία Υλικών αργυροχρυσοχοΐας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ581/τ.β / 13-05-2003

B ΤΑΞΗ

1. **Σχέδιο κοσμηματοποιΐας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
2. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
3. **Αρχές σύνθεσης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
4. **Ιστορία της αργυροχρυσοχοΐας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
5. **Εργαστ. Κοσμηματοποιΐας I (χειροποίητων κοσμημάτων)**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
6. **Εργαστ. Κοσμηματοποιΐας II (κοσμημάτων παραγωγής)**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
7. **Στοιχεία επαγγελματικής δραστηριότητας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

ΕΠΙΠΛΟΠΟΪΑ

A ΤΑΞΗ

1. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
2. **Σχέδιο επίπλου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002

3. **Κατασκ. σχέδιο επίπλου και επιπλοποιίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
4. **Εργαστήριο ξύλινων κατασκευών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
5. **Τεχνολογία ξύλου. Μηχάνημα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
6. **Ξυλογλυπτική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
7. **Συνδεσμολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
8. **Επεξεργασία επιφανειών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
9. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002

B ΤΑΞΗ

1. **Τεχνολογία ξύλου. Μετρήσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
2. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
3. **Επεξεργασία επιφανειών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
4. **Αρχές σύνθεσης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
5. **Ρυθμολογία επίπλου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
6. **Εργαστήριο ξύλινων κατασκευών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
7. **Συνδεσμολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
8. **Ξυλογλυπτική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
9. **Οργάνωση εργαστηρίου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

ΚΕΡΑΜΙΚΗΣ - ΠΗΛΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ

Α ΤΑΞΗ

1. Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
2. Ελεύθερο σχέδιο
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
3. Γραμμικό σχέδιο
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
4. Εφαρμογές χρώματος
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
5. Τεχνολογία υλικών
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
6. Γλυπτική
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
7. Πηλοπλαστική
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
8. Εργαστήριο κεραμικής (τροχός)
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002
9. Εφαρμογές Η/Υ
Σύμφωνα με το ΦΕΚ578/τ.β / 10-05-2002

Β ΤΑΞΗ

1. Ελεύθερο σχέδιο – χρώμα
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
2. Πηλοπλαστική
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
3. Αρχές σύνθεσης
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
4. Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
5. Ιστορία κεραμικής
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
6. Εργαστήριο κεραμικής (τροχός)

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

7. Γυψοτεχνία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

8. Τεχνολογία υλικών

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

9. Τεχνικές ψησίματος

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

10. Οργάνωση εργαστηρίου

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

Α ΤΑΞΗ

ΨΗΦΙΔΟΓΡΑΦΙΑΣ - ΥΑΛΟΓΡΑΦΙΑΣ

1. Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

2. Ελεύθερο σχέδιο

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

3. Σχέδιο - Χρώμα ψηφιδογραφίας & Υαλουργίας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ564/τ.β / 08-05-2002

4. Τεχνολογία Υλικών

Σύμφωνα με το ΦΕΚ564/τ.β / 08-05-2002

5. Φωτογραφία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

6. Υαλογραφία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ564/τ.β / 08-05-2002

7. Ψηφιδογραφία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ564/τ.β / 08-05-2002

8. Εφαρμογές Η/Υ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ564/τ.β / 08-05-2002

Β ΤΑΞΗ

1. Ελεύθερο σχέδιο – χρώμα

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

2. Σχέδιο - Χρώμα ψηφιδογραφίας & Υαλουργίας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

3. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
4. **Φωτογραφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
5. **Ιστορία Ψηφιογραφίας – Υαλογραφίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
6. **Υαλογραφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
7. **Ψηφιογραφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
8. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Α ΤΑΞΗ

1. **Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
2. **Αποτυπώσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
3. **Αντίγραφο - Αισθητική αποκατάσταση**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
4. **Συντήρηση έργων τέχνης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
5. **Τεχνολογία υλικών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999
6. **Φωτογραφία υλικών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2321/τ.β / 31-12-1999

Β ΤΑΞΗ

1. **Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
2. **Αντίγραφο - Αισθητική αποκατάσταση**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
3. **Συντήρηση έργων τέχνης**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

4. Ιστορία των τεχνών. Έργα και Δημιουργοί

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

5. Τεχνολογία υλικών

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

6. Φωτογραφία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

7. Γραμμικό σχέδιο

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

8. Ελεύθερο σχέδιο

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ
--

Α ΤΑΞΗ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2090/τ.β/ 2007

1. Τεχνικό σχέδιο

Τεχνικό Σχέδιο - Β΄ Τάξη Γενικού Λυκείου

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

2. Ιστορία ενδυμασίας I

Ιστορία Ενδυμασίας, I, Α΄ Τάξη ΤΕΕ,
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Εισαγωγή: 4 ώρες

Κεφάλαιο 1: 4 ώρες

Κεφάλαιο 2: 6 ώρες

Κεφάλαιο 3: 10 ώρες

Κεφάλαιο 4: 10 ώρες

Κεφάλαιο 5: 6 ώρες

Κεφάλαιο 6: 6 ώρες

Κεφάλαιο 7: 6 ώρες

3. Σχεδιασμός ετοιμών ενδυμάτων I

Σχεδιασμός Ετοιμών Ενδυμάτων I,
Β΄ Τάξη ΤΕΕ,

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

4. Τεχνολογία Κλωστοϋφ/κών υλών (Υφαντικές ύλες)

Τεχνολογία
Κλωστοϋφαντουργικών Υλών (Υφαντικές Ύφες),
Α΄ Τάξη ΤΕΕ,
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης
Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

5. Τεχνολογία προτύπων κοπής (πατρών) Ι

Τεχνολογία προτύπων κοπής (πατρών) Ι
Β΄ Τάξη ΤΕΕ,
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης
Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

6. Ηλεκτρονική σχεδίαση ενδύματος

1. Εγχειρίδιο Χρήσης συστημάτων CAD, Ειδικότητας, Αρχικά Συμπληρωματικά:
2. Κεφάλαιο 10^ο του Βιβλίου «Τεχνολογία προτύπων κοπής (πατρών) Ι»,

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

Ειδικότερα για το μάθημα «Ηλεκτρονική Σχεδίαση Ενδύματος» (Ε) ακολουθείται το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος. Για τη διδασκαλία του μαθήματος λόγω έλλειψης σχολικού εγχειριδίου προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το εγχειρίδιο Χρήσης συστημάτων CAD, «Σχεδίασης Ενδυμάτων» και συμπληρωματικά για τη διδασκαλία των κεφαλαίων 4 και 5 να χρησιμοποιηθεί το από το βιβλίο «Τεχνολογία Προτύπων Κοπής Ι» της Β΄ Τάξης ΤΕΕ το κεφάλαιο 10.

7. Τεχνολογία παραγωγής ενδυμάτων Ι

Τεχνολογία Παραγωγής Ενδυμάτων Β΄ Τάξη ΤΕΕ,
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Εισαγωγή: 2 ώρες

Κεφάλαιο 1: 16 ώρες

Κεφάλαιο 2: 36 ώρες

Κεφάλαιο 3 (Ενότητα 3.1, 3.2, 3.3): 46 ώρες

Ειδικότερα για το μάθημα «Τεχνολογία Παραγωγής Ενδυμάτων» ακολουθείται το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος μέχρι και την ενότητα 3.3 του 3^{ου} Κεφαλαίου Τα υπόλοιπα Κεφάλαια του μαθήματος από την ενότητα 3.4 του 3^{ου} Κεφαλαίου μέχρι και το 7^ο Κεφάλαιο θα διδαχθούν στη Β΄ Τάξη. Να χρησιμοποιηθεί το βιβλίο «Τεχνολογία Παραγωγής Ενδυμάτων».

8. Στοιχεία κλωστοϋφαντουργίας

Στοιχεία Κλωστοϋφαντουργίας Α΄ Τάξη 1ος Κύκλος ΤΕΕ
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

9. Εργασιακό περιβάλλον - Ασφάλεια & υγιεινή στο εργ. Περιβάλλον

Εργασιακό Περιβάλλον Α΄ Τάξη ΤΕΕ,
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης
Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

B ΤΑΞΗ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1292/τ.β/ 2008

1. Ιστορία ενδυμασίας II

Ιστορία Ενδυμασίας II 2ος Κύκλος ΤΕΕ

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

2. Τεχνική ανάλυση - Οργάνωση συλλογής

Τεχνική ανάλυση – Οργάνωση Συλλογής - 2ος Κύκλος ΤΕΕ

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

3. Σχέδιο υφάσματος - Χρώμα (Ε)

Σχέδιο Υφάσματος – Χρώμα I & II Α΄ & Β΄ Τάξη ΤΕΕ,

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης,

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

Ειδικότερα για το μάθημα «Σχέδιο Υφάσματος–Χρώμα» ακολουθείται το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος. Για τη διδασκαλία του μαθήματος και συγκεκριμένα για τα Κεφάλαια 1^ο, 2^ο, 7^ο, 9^ο θα χρησιμοποιηθεί το βιβλίο «Σχέδιο Υφάσματος–Χρώμα I» της Β΄ Τάξης ΤΕΕ, του τομέα Κλωστοϋφαντουργίας και για τα Κεφάλαια 3^ο, 4^ο, 5^ο, 6^ο, 8^ο, 10^ο θα χρησιμοποιηθεί το βιβλίο «Σχέδιο Υφάσματος–Χρώμα II» του 2^{ου} κύκλου ΤΕΕ, του τομέα Κλωστοϋφαντουργίας

4. Τεχνολογία προτύπων κοπής (πατρόν) II (Ε)

Τεχνολογία προτύπων κοπής (πατρόν) II 2ος Κύκλος ΤΕΕ

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

5. Τεχνολογία παραγωγής ενδυμάτων

Τεχνολογία Παραγωγής Ενδυμάτων Β΄ Τάξη ΤΕΕ,

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης
Κεφάλαιο 3 (Ενότητα 3.4, 3.5, 3.6) : 56 ώρες
Κεφάλαιο 4: 12 ώρες
Κεφάλαιο 5: 6 ώρες
Κεφάλαιο 6: 12 ώρες
Κεφάλαιο 7: 18 ώρες.

Ειδικότερα για το μάθημα «Τεχνολογία Παραγωγής Ενδυμάτων» ακολουθείται το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος. Δηλαδή θα συνεχισθεί το πρόγραμμα ξεκινώντας από την ενότητα 3.4 του 3^{ου} Κεφαλαίου μέχρι και το 7^ο Κεφάλαιο. Να χρησιμοποιηθεί το βιβλίο «Τεχνολογία Παραγωγής Ενδυμάτων» της Β΄ Τάξης ΤΕΕ, του τομέα Κλωστοϋφαντουργίας.

6. Τεχνολογία ραφής

Τεχνολογία Ραφής 2ος Κύκλος ΤΕΕ
Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

7. Τεχνολογία υφάσματος – υφασματολογία

Τεχνολογία Υφάσματος - Υφασματολογία
Α΄ Τάξη ΤΕΕ,

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

8. Οργάνωση & κοστολόγηση παραγωγής

Κοστολόγηση παραγωγής
2ος Κύκλος ΤΕΕ

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

9. Ποιοτικός έλεγχος υφασμάτων – ενδυμάτων

Ποιοτικός Έλεγχος Υφασμάτων-Ενδυμάτων
2ος Κύκλος ΤΕΕ

Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης

Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος.

10. Ηλεκτρονική σχεδίαση II (Ε)

1. Εγχειρίδιο Χρήσης συστημάτων CAD, Ειδικότητας,
Συμπληρωματικά:

2. Κεφάλαιο 10^ο του Βιβλίου «Τεχνολογία προτύπων κοπής (πατρών) II»
2ος Κύκλος ΤΕΕ Τομέα Κλωστοϋφαντουργίας & Ένδυσης
Προτείνεται να ακολουθηθεί το χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού

Προγράμματος.

Ειδικότερα για το μάθημα «Ηλεκτρονική Σχεδίαση Ενδύματος II» (Ε) ακολουθείται το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος. Για τη διδασκαλία του μαθήματος λόγω έλλειψης σχολικού εγχειριδίου προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το εγχειρίδιο Χρήσης συστημάτων CAD, «Σχεδίασης Ενδυμάτων» και συμπληρωματικά για τη διδασκαλία του 6^{ου} κεφαλαίου, να χρησιμοποιηθεί το βιβλίο « Τεχνολογία Προτύπων Κοπής II» του 2^{ου} κύκλου ΤΕΕ του τομέα Κλωστοϋφαντουργίας.

<p style="text-align: center;">ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ</p>
--

Α ΤΑΞΗ

1. **Ανθοκηπευτικές καλλιέργειες**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2084/τ.β/ 2007
2. **Μηχανήματα & εργαλεία φυτοτεχνικών έργων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2084/τ.β/ 2007
3. **Φυτά κηποτεχνίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2084/τ.β/ 2007
4. **Θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2084/τ.β/ 2007
5. **Στοιχεία αρχιτεκτονικής τοπίου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2084/τ.β/ 2007

Β ΤΑΞΗ

1. **Εμπορία γεωργικών προϊόντων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1249/τ.β/ 2008
2. **Φυτοπροστασία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1249/τ.β/ 2008
3. **Συντήρηση κηποτεχνικών εφαρμογών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1249/τ.β/ 2008
4. **Εφαρμογες αρδευτικών δικτύων στην κηποτεχνία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1249/τ.β/ 2008
5. **Κηποτεχνικές εφαρμογές**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1249/τ.β/ 2008

6. **Η/Υ & σχεδιασμός φυτοτεχνικών έργων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1249/τ.β/ 2008

<p style="text-align: center;">ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΓΡΟΤΟΥΡΙΣΜΟΥ & ΑΓΡΟΒΙΟΤΕΧΝΙΑΣ</p>

Α ΤΑΞΗ

1. **Αγροτουρισμός και ανάπτυξη**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2078/τ.β/ 2007
2. **Στοιχεία βιολογικής γεωργίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2078/τ.β/ 2007
3. **Αγγλικά ειδικότητας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2078/τ.β/ 2007
4. **Γεωργικές εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2078/τ.β/ 2007
5. **Εμπορία (μάρκετινγκ) προϊόντων αγροτουρισμού & αγροβιοτεχνίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2078/τ.β/ 2007
6. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2078/τ.β/ 2007

Β ΤΑΞΗ

1. **Αγροτουριστικές επιχειρήσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1251/τ.β/ 2008
2. **Αγροβιοτεχνίες**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1251/τ.β/ 2008

Η διδακτέα ύλη είναι:
Κεφάλαια 1,2,3,4,5,6,7,12,13,14
3. **Εναλλακτικές μορφές τουρισμού υπαίθρου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1251/τ.β/ 2008
4. **Ιδιοπαράγόμενα γεωργικά προϊόντα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1251/τ.β/ 2008

Η διδακτέα ύλη είναι:

Κεφάλαια 1,2,3,4,5,6,7,8,9. Από το κεφάλαιο 10 θα γίνει μόνο το εργαστηριακό μέρος, καθώς το θεωρητικό καλύπτεται από τα αντίστοιχα κεφάλαια του μαθήματος Αγροβιοτεχνίες.

5. Αγροτική παράδοση & λαϊκή τέχνη

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1251/τ.β/ 2008

ΒΟΗΘΩΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. Στοιχεία Ανατομίας – Φυσιολογίας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2071/τ.β/ 2007

2. Πρώτες βοήθειες

Το 1^ο κεφάλαιο του Αναλυτικού Προγράμματος του μαθήματος «**Πρώτες Βοήθειες**» του Τομέα Υγείας Πρόνοιας των ΕΠΑΛ και των ειδικοτήτων του Τομέα Υγείας και Πρόνοιας και Αισθητικής Τέχνης των ΕΠΑΣ, με τίτλο «Γενικά για τις Πρώτες Βοήθειες» και υποενότητες «Γενικά Θέματα, Πως ενεργούμε σε επείγουσες καταστάσεις και Διερεύνηση του συμβάντος –Εκτίμηση της κατάστασης», δεν περιλαμβάνεται στο βιβλίο Πρώτες Βοήθειες που δίνεται στους μαθητές.

Για την στήριξη του κεφαλαίου αυτού ισχύουν οι σημειώσεις της κ. Μ. Στάππα-Μουρτζίνη, οι οποίες εδόθησαν και το σχολικό έτος 2007-2008 εγκεκριμένες από το Π.Ι. (Πράξη 39/ 10-12-07)

Σημειώσεις του κεφαλαίου 1 «Γενικά για τις Πρώτες Βοήθειες» του μαθήματος «Πρώτες Βοήθειες» του τομέα Υγείας Πρόνοιας Ε.ΠΑ.Λ. και των ειδικοτήτων του Τομέα Υγείας και Πρόνοιας και Αισθητικής Τέχνης των ΕΠΑΣ».

Τι σημαίνει Πρώτες Βοήθειες

Πρώτες βοήθειες είναι η άμεση φροντίδα που παρέχεται από έναν τυχόντα αυτόπτη μάρτυρα στο θύμα ενός ατυχήματος ή σε κάποιον που αρρώστησε ξαφνικά. Πρόκειται, δηλαδή, για προσωρινή βοήθεια, έως ότου δοθεί στο θύμα η κατάλληλη ιατρική φροντίδα.

Γιατί πρέπει να γνωρίζουμε Πρώτες Βοήθειες

Κάθε υπεύθυνος πολίτης οφείλει να διαθέτει γνώσεις πρώτων βοηθειών, αφού όλοι μας μπορεί να βρεθούμε κάποτε σε μια κατάσταση όπου θα τις χρειαστούμε για κάποιον συνάνθρωπό μας ή και για τους εαυτούς μας. Η ικανότητα να αναγνωρίζουμε ένα σοβαρό ή επείγον ιατρικό περιστατικό και η γνώση του πώς θα εξασφαλίσουμε βοήθεια, μπορεί να σώσει μια ζωή από βέβαιο θάνατο.

Η παρέμβαση των πρώτων βοηθειών είναι καθοριστική σε ένα μεγάλο μέρος των νοσημάτων της σημερινής εποχής, όπως στα καρδιολογικά, π.χ., στην αντιμετώπιση της καρδιοαναπνευστικής ανακοπής με την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.

Στην αντιμετώπιση των ατυχημάτων κατέχουν διακεκριμένη θέση και στην περίπτωση μαζικών καταστροφών, η σωστή παροχή πρώτων βοηθειών έχει μεγάλο υγειονομικό και κοινωνικό όφελος.

Οι πρώτες βοήθειες δεν είναι εγκυκλοπαιδική γνώση, είναι ένα πακέτο ειδικών γνώσεων με δυνητικά άμεση εφαρμογή και οι κυριότεροι στόχοι αυτών είναι:

- *Η διάσωση της ζωής του θύματος*

Επιτυγχάνεται με τη διατήρηση ή την αποκατάσταση της αναπνευστικής και της καρδιακής λειτουργίας και την αντιμετώπιση της αιμορραγίας

- *Η πρόληψη της επέκτασης της βλάβης του οργανισμού*

Επιτυγχάνεται με τον έλεγχο της επίδρασης του βλαπτικού παράγοντα, που προκάλεσε την αρχική βλάβη

- *Η σχετική βελτίωση της κατάστασης του θύματος*

Επιτυγχάνεται αφενός με τις προσπάθειες ανακούφισης του θύματος, αφετέρου με τη δημιουργία κλίματος ασφάλειας και προστασίας

- *Η προετοιμασία του θύματος για τη μετέπειτα ειδική ιατρική του αντιμετώπιση*

- *Η αυτοπροστασία*

Το εκπαιδευμένο στις πρώτες βοήθειες άτομο παρέχει στον εαυτό του βοήθεια σε περίπτωση κάποιου συμβάντος.

Σε κάθε περίπτωση, κύρια φροντίδα του ατόμου που προσφέρει πρώτες βοήθειες πρέπει να είναι η αναζήτηση ιατρικής βοήθειας. Η ενέργεια αυτή δεν πρέπει να μας διαφεύγει ούτε να καθυστερεί επικίνδυνα.

Η εκπαίδευση στις πρώτες βοήθειες εκτός από την παροχή των απαραίτητων θεωρητικών γνώσεων είναι ανάγκη να προετοιμάσει τον εκπαιδευόμενο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να ξέρει κάθε στιγμή τι πρέπει και τι δεν πρέπει, καθώς και τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει σε περίπτωση αντιμετώπισης ενός οξέος περιστατικού.

Η παροχή πρώτων βοηθειών είναι αποτελεσματική, όταν δεν αποτελεί μόνο αντικείμενο ατομικής πρωτοβουλίας. Στη σύγχρονη κοινωνία, ηθικοί, νομικοί, κοινωνικοί και οικονομικοί λόγοι επιβάλλουν την εκπαίδευση γενικά του πληθυσμού, καθώς και την οργάνωση δομών πρώτων βοηθειών στο πλαίσιο του συστήματος υγείας.

- *Ηθικοί λόγοι*

Η φιλανθρωπία, η αλληλεγγύη και η προσφορά στο συνάνθρωπό μας αποτελεί ανθρωπιστικό χρέος και ηθική υποχρέωση, πολύ περισσότερο στην περίπτωση της υγείας και της ζωής του.

- *Νομικοί λόγοι*

Η παροχή πρώτων βοηθειών είναι δεοντολογικά επιβεβλημένη και σε ορισμένες περιπτώσεις παίρνει τη μορφή νομικής υποχρέωσης.

- *Κοινωνικοί λόγοι*

Η επίδραση των κοινωνικών παραγόντων στη διαμόρφωση του επιδημιολογικού φάσματος της εποχής μας επιβάλλει ανάλογα προσανατολισμένη προσέγγιση του προβλήματος των πρώτων βοηθειών.

- *Οικονομικοί λόγοι*

Η σωστή και οργανωμένη παροχή πρώτων βοηθειών συμβάλλει στη μείωση του υγειονομικού κόστους.

Νομικοί λόγοι

Όπως αναφέρεται παραπάνω, η παροχή πρώτων βοηθειών είναι δεοντολογικά επιβεβλημένη. Η δεοντολογία αυτή παίρνει τη μορφή της νομικής υποχρέωσης στην περίπτωση συγκεκριμένων ομάδων ατόμων (αστυνομικοί, πυροσβέστες κ.ά.) ή φορέων (βιομηχανίες, σχολεία κ.ά).

Περιπτώσεις που υποχρεούμεθα να προσφέρουμε πρώτες βοήθειες είναι:

A) Όταν περιλαμβάνεται στα εργασιακά καθήκοντα. Αν ο εργοδότης ή ο προϊστάμενος ορίσει κάποιον υπεύθυνο για την παροχή πρώτων βοηθειών και αυτός κληθεί στον τόπο ενός ατυχήματος, υποχρεούται να προσφέρει πρώτες βοήθειες. Παραδείγματα επαγγελματιών που συνδέονται με την παροχή πρώτων βοηθειών, είναι: αστυνομικοί, πυροσβέστες, προπονητές, ναυαγοσώστες, αξιωματικοί πλοίων, εκπαιδευτικοί κ.ά.

B) Όταν προϋπάρχει ευθύνη. Η ειδική σχέση με κάποιο πρόσωπο μας καθιστά υπεύθυνο και μας υποχρεώνει να προσφέρουμε πρώτες βοήθειες όταν χρειαστεί. Π.χ., γονείς για τα παιδιά τους, οδηγοί για τους επιβάτες τους.

Το άτομο που προσφέρει τις πρώτες βοήθειες πρέπει να ξέρει ότι, ανεξάρτητα από την αρτιότητα των γνώσεων του, **δεν έχει τη δικαιοδοσία να επεμβαίνει στο οξύ περιστατικό χωρίς άδεια**. Πρέπει πρώτα να αναφέρει την ιδιότητά του και να πάρει τη συγκατάθεση του θύματος ή του περιβάλλοντος του θύματος. Σε ορισμένες περιπτώσεις δεχόμαστε αξιωματικά ότι, π.χ., το ανείσθητο θύμα θα συγκατατεθεί στην επέμβαση για τη διάσωση της ζωής του.

Πώς ενεργούμε σε επείγουσες καταστάσεις

Η απόφαση για προσφορά βοήθειας είναι στάση ζωής, η οποία αφορά τους ανθρώπους, τα επείγοντα περιστατικά και τη δυνατότητα κάποιου να αντιμετωπίζει επείγοντα περιστατικά. Είναι μια στάση ζωής που χρειάζεται χρόνο να αναπτυχθεί και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Η ικανότητα αυτή αποκτάται μετά από ειδική εκπαίδευση και πρακτική άσκηση.

Το άτομο που γνωρίζει να παρέχει πρώτες βοήθειες μπορεί να αναγνωρίσει μια κατάσταση ως επείγουσα και να αποφασίσει να παρέμβει για να βοηθήσει το θύμα, αφού πρώτα παρατηρήσει προσεκτικά την εξωτερική εμφάνισή του, τη συμπεριφορά του και το περιβάλλον γύρω του. Επίσης, παρατηρεί προσεκτικά το χώρο και συγκεντρώνει πληροφορίες για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες συνέβη το περιστατικό, π.χ., αν το άτομο βρέθηκε στο σπίτι του παρατηρεί την κατάσταση του σπιτιού: Είναι τακτοποιημένο ή ακατάστατο; Το άτομο σε τι θέση βρίσκεται; Πώς είναι ντυμένο; Υπάρχει κάποιο φάρμακο; Υπάρχουν άδεια μπουκάλια από ποτά;

Εάν διαπιστώσει ότι πρόκειται για επείγον περιστατικό, **πρέπει να καλέσει το Ε.Κ.Α.Β. χωρίς καθυστέρηση**, εκτός εάν πρόκειται για τραυματισμούς και ξαφνικές ασθένειες, όπου δεν απαιτείται προχωρημένη ιατρική φροντίδα, παρά μόνο πρώτες βοήθειες στον τόπο του συμβάντος.

Η παράκαμψη του Ε.Κ.Α.Β. και η μεταφορά του θύματος για νοσηλεία με ιδιωτικό μέσο είναι ενέργειες που συχνά θέτουν το θύμα σε κίνδυνο.

Έλεγχος του χώρου

Ο έλεγχος του χώρου όπου συνέβη το επείγον περιστατικό πρέπει να διαρκεί μόλις ελάχιστα δευτερόλεπτα (έως 10'') και να περιλαμβάνει τρία πράγματα:

A) Παράγοντες που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο το πρόσωπο που προτίθεται να προσφέρει βοήθεια, το θύμα ή τα θύματα ή τους υπόλοιπους παρευρισκόμενους, π.χ., διαρροή αερίου. Γίνεται έλεγχος αν υπάρχουν άμεσοι κίνδυνοι για τον διασώστη ή το θύμα. Δεν μπορεί ο διασώστης να βοηθήσει κάποιον αν γίνει και ο ίδιος θύμα.

B) Το μηχανισμό ή την αιτία που προκάλεσε το συμβάν (τραυματισμό ή ασθένεια).

Γ) Τον αριθμό των θυμάτων. Ίσως υπάρχουν περισσότερα από ένα θύματα, ανάλογα με την κατάσταση.

Όλα τα ευρήματα αναφέρονται στο προσωπικό του Ε.Κ.Α.Β., ώστε να μπορεί να εκτιμηθεί η έκταση του συμβάντος.

Κλήση του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (Ε.Κ.Α.Β.)

Για να έχουμε άμεση ιατρική βοήθεια, καλούμε το Ε.Κ.Α.Β. στον αριθμό **166** για όλη την Ελλάδα και δίνουμε τις παρακάτω πληροφορίες:

- Το τηλέφωνο και το όνομά μας
- Τον τόπο, όπου βρίσκεται το θύμα. Δίνουμε τη διεύθυνση, τα ονόματα των οδών ή άλλα χαρακτηριστικά αυτών, αν αυτό είναι δυνατόν. Δίνουμε επίσης τον ακριβή χώρο, όπου βρίσκεται το θύμα (όροφος κτιρίου, πλατεία, προαύλιο σχολείου).
- Τι συνέβη, δηλαδή τη φύση του ατυχήματος (π.χ., έπεσε από τη σκάλα, τον χτύπησε αυτοκίνητο, βρέθηκε κάτω στο δρόμο αναίσθητος)
- Τον αριθμό των ατόμων που χρειάζονται βοήθεια και οποιεσδήποτε ειδικές περιστάσεις υπάρχουν
- Την κατάσταση του θύματος, π.χ., αιμορραγεί στο κεφάλι.

Κλήση του αριθμού 112

Εάν βρεθούμε σε οποιαδήποτε χώρα της Ευρώπης και υπάρχει άμεση ανάγκη, μπορούμε να καλέσουμε το 112. **Ο αριθμός 112 είναι ο Ενιαίος Ευρωπαϊκός αριθμός κλήσης εκτάκτου ανάγκης** και ισχύει για όλες τις χώρες της Ευρώπης. Θα μας απαντήσουν στη γλώσσα της χώρας και θα μας συνδέσουν αναλόγως με το ΕΚΑΒ, την Αστυνομία, την Πυροσβεστική, το Λιμενικό κ.α. Μπορούμε να τηλεφωνήσουμε από σταθερό ή κινητό τηλέφωνο, ακόμη και αν δεν υπάρχει δίκτυο ή δεν έχουμε κάρτα SIM, αρκεί μόνο να είναι φορτισμένη η μπαταρία.

Προφύλαξη από μολυσματικά νοσήματα

Τα άτομα που προσφέρουν πρώτες βοήθειες πρέπει να γνωρίζουν τον κίνδυνο που προέρχεται από μολυσματικά νοσήματα, που μεταδίδονται με το αίμα και τον αέρα της αναπνοής, καθώς και τα μέτρα με τα οποία θα προφυλαχθούν από αυτά.

Μολυσματικά νοσήματα που μεταδίδονται με το αίμα και αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για τα άτομα που προσφέρουν πρώτες βοήθειες είναι η ηπατίτιδα Β, η ηπατίτιδα C και το AIDS. Επίσης, σοβαρό κίνδυνο διατρέχουν και από τη φυματίωση η οποία μεταδίδεται με τον αέρα της αναπνοής και βρίσκεται σε έξαρση. Τα άτομα που προσφέρουν πρώτες βοήθειες πρέπει να αποφεύγουν την επαφή με το αίμα και τα υγρά του σώματος του θύματος και να έχουν υπόψη τους ότι οποιοδήποτε σωματικό υγρό θεωρείται μολυσματικό και επικίνδυνο. Το προσωπικό του Ε.Κ.Α.Β. ακολουθεί κατά κανόνα τις διαδικασίες αποφυγής επαφής με σωματικά υγρά, ακόμη και αν το αίμα ή τα άλλα υγρά δεν είναι ορατά στο μάτι.

Στις περισσότερες περιπτώσεις μπορούμε να προφυλαχθούμε από μολυσματικά νοσήματα χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας και ακολουθώντας ορισμένους απλούς κανόνες. Ο ατομικός εξοπλισμός προστασίας περιλαμβάνει γάντια

μιας χρήσεως, προστατευτικά γυαλιά και χειρουργικές μάσκες. Επίσης, στα προστατευτικά μέσα υπάγονται και οι συσκευές τεχνητής αναπνοής, οι οποίες συνιστώνται στην τεχνητή αναπνοή και στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.

Κανόνες προφύλαξης από μολυσματικά νοσήματα:

- Χρησιμοποίηση του κατάλληλου Ατομικού Εξοπλισμού, (γάντια μιας χρήσεως, χειρουργική μάσκα, προστατευτικά γυαλιά, συσκευές τεχνητής αναπνοής)
- Χρησιμοποίηση απορροφητικών μέσων για το αίμα και άλλα μολυσματικά υγρά
- Καθαρισμός της τραυματισμένης περιοχής με αντισηπτικό
- Απόρριψη του μολυσμένου υλικού σε ειδικούς κάδους
- Περιτύλιξη της μύτης και του στόματος με μαντήλι, εφόσον δεν υπάρχει χειρουργική μάσκα.

Εάν έλθουμε σε επαφή με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά ξεπλένουμε τα μέρη του σώματός μας που ήλθαν σε επαφή με άφθονο σαπούνι και νερό. Αναφέρουμε το περιστατικό στον προϊστάμενό μας, εφόσον αυτό έγινε μέσα στη δουλειά μας και φροντίζουμε να επισκεφθούμε τον γιατρό μας.

Διερεύνηση του συμβάντος – Εκτίμηση της κατάστασης

Μετά από τον έλεγχο του χώρου ακολουθεί αμέσως η αρχική εκτίμηση της κατάστασης του θύματος, η οποία έχει σκοπό τη διαπίστωση προβλημάτων που απαιτούν άμεση αντιμετώπιση και. περιλαμβάνει τον έλεγχο των παρακάτω τεσσάρων σημείων:

- Υπάρχει απώλεια συνείδησης;
- Είναι ελεύθερες οι ανώτερες αναπνευστικές οδοί;
- Αναπνέει το θύμα;
- Ποια είναι η κατάσταση του κυκλοφορικού;
 - α) Υπάρχει σφυγμός;
 - β) Υπάρχει μεγάλη αιμορραγία;

Ελέγχουμε πρώτα τα ζωτικά σημεία, τα οποία είναι ο Σφυγμός, η Αρτηριακή πίεση και η Αναπνοή.

Παρατηρούμε τη γενική εμφάνιση και τη συμπεριφορά του θύματος. Συμπεριφέρεται με άνεση ή έχει την όψη ενός ατόμου που πάσχει βαριά; Υποφέρει; Πόσο ανέχεται την κατάστασή του; Ποιο είναι το επίπεδο της συνείδησής του; Είναι προσανατολισμένο το θύμα στο χώρο και το χρόνο; Ανταποκρίνεται στις ερωτήσεις μας; Μιλάει; Πώς είναι η ομιλία του; Πώς αντιδρά στα επώδυνα ερεθίσματα; Οι κινητικές αντιδράσεις είναι αμφοτερόπλευρα ίδιες; Υπάρχει παθολογική κινητικότητα;

Ελέγχουμε για ανταπόκριση μιλώντας στο θύμα. Αν μπορεί να μιλήσει, τότε αναπνέει και έχει σφυγμό. Ελέγχουμε το επίπεδο ανταπόκρισης / προσανατολισμού, ρωτώντας το όνομά του, αν ξέρει πού βρίσκεται και τι έχει συμβεί. Αν το θύμα δεν απαντήσει, κουνάμε ελαφρά με τα δάκτυλά μας τον ώμο του και ρωτάμε «Είστε καλά;» Αν δεν απαντήσει, θεωρούμε ότι το θύμα δεν ανταποκρίνεται.

Η αεροφόρος οδός πρέπει να είναι ανοιχτή για την αναπνοή. Αν το θύμα μιλάει ή κλαίει, τότε η αεροφόρος οδός είναι ανοιχτή. Αν το θύμα που διατηρεί τις αισθήσεις του δεν μπορεί να μιλήσει, να κλάψει ή να βήξει δυνατά, η αεροφόρος οδός είναι πιθανώς αποφραγμένη και πρέπει να ελεγχθεί και να απελευθερωθεί.

Ένας ρυθμός αναπνοής που κυμαίνεται μεταξύ 12 και 20 αναπνοές ανά λεπτό θεωρείται φυσιολογικός για τους ενήλικες. Τα θύματα που έχουν δυσκολία στην αναπνοή και παίρνουν λιγότερες από 8 ή περισσότερες από 24 αναπνοές ανά λεπτό χρειάζονται φροντίδα. Παρατηρούμε για οποιαδήποτε αναπνευστική δυσχέρεια ή ασυνήθιστους

ήχους, όπως συριγμό, ρόγχο ή ροχαλητό. Στο σημείο αυτό προέχει η διαπίστωση αν το θύμα αναπνέει ή αντιμετωπίζει εμφανείς αναπνευστικές δυσχέρειες ο αναπνευστικός ρυθμός.

Ελέγχουμε αν το θύμα που δεν ανταποκρίνεται αναπνέει. Παρατηρούμε αν το στήθος του ανεβοκατεβαίνει, τοποθετώντας ταυτόχρονα το αυτί μας κοντά στο στόμα του θύματος. Βλέπουμε, ακούμε και αισθανόμαστε για περίπου 10 δευτερόλεπτα, για να ελέγξουμε την αναπνοή.

Η εκτίμηση του κυκλοφορικού περιλαμβάνει τον έλεγχο του σφυγμού (αν είναι βραδύς ή ταχύς, ρυθμικός ή άρρυθμος, ισχυρός ή ασθενής), της αρτηριακής πίεσης και του δέρματος.

Το χρώμα και η θερμοκρασία του δέρματος μας πληροφορούν για την κατάσταση της κυκλοφορίας του αίματος, π.χ., εάν, σε οξείες καταστάσεις, το δέρμα του θύματος παρουσιάζει ερυθρότητα, πιθανά αίτια μπορεί να είναι πυρετός, αλλεργικές αντιδράσεις, δηλητηρίαση από CO. Εάν το δέρμα παρουσιάζει ωχρότητα, πιθανά αίτια μπορεί να είναι μεγάλη απώλεια αίματος ή υποθερμία. Εάν το δέρμα παρουσιάζει ψυχρότητα και εφίδρωση, πιθανή αιτία είναι shock. Όταν τα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος συστέλλονται ή ο σφυγμός επιβραδύνεται, το δέρμα γίνεται ψυχρό και ωχρο ή κυανό (γκρίζο – γαλανό χρώμα). Όταν τα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος διαστέλλονται ή ο σφυγμός επιταχύνεται το δέρμα γίνεται θερμό.

Ελέγχουμε αν υπάρχει σοβαρή αιμορραγία παρατηρώντας γρήγορα όλο το σώμα του θύματος.

Συνεχίζουμε με τη **φυσική εξέταση του θύματος** ελέγχοντας το κεφάλι, τον αυχένα, τον θώρακα, την κοιλιά, την λεκάνη και τα άκρα του θύματος.

Κατά την εξέταση ενός τραυματία, ένα από τα πρώτα σημεία που πρέπει να ελεγχθούν είναι η ενδεχόμενη κάκωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Ακινητοποιούμε το κεφάλι και τον αυχένα του θύματος, για να αποφεύγονται οι κινήσεις της κεφαλής. Παρατηρούμε εάν υπάρχει αιμορραγία είτε από τη μύτη είτε από τα αυτιά ή έξοδος άλλου διαυγούς υγρού (εγκεφαλονωτιαίο υγρό).

Παρατηρούμε τις κόρες των ματιών ως προς το σχήμα το μέγεθος και την αντίδρασή τους στο φως. Οι κόρες αντιδρούν στο φως με άμεση συστολή. Για να ελέγξουμε αν αντιδρούν στο φως, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έναν φακό.

Καθόλη τη διάρκεια της φυσικής εξέτασης του θύματος προσέχουμε να μην επιδεινώσουμε τις κακώσεις, να μην επιμολύνουμε τα τραύματα και δεν μετακινούμε ένα θύμα με πιθανή κάκωση της σπονδυλικής του στήλης.

Στη συνέχεια ή σχεδόν παράλληλα με τη φυσική εξέταση, παίρνουμε και το **ιστορικό** του θύματος.

Οι πληροφορίες που παίρνουμε κατά τη διάρκεια της λήψης του ιστορικού μπορούν να επηρεάσουν τις πρώτες βοήθειες που θα δώσουμε. Ο κύριος στόχος της λήψης του ιστορικού είναι η ανεύρεση του κύριου συμπτώματος του προβλήματος.

Το ιστορικό περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

- **Κύριο σύμπτωμα.** Πού εντοπίζεται; Πώς αισθάνεται το θύμα το σύμπτωμά του; Ποια η ένταση, η συχνότητα και η διάρκεια του συμπτώματος; Άλλα συνοδά συμπτώματα. Παράγοντες που επιδεινώνουν ή ανακουφίζουν τα συμπτώματα.
- **Αλλεργίες.** Είναι το άτομο αλλεργικό; Σε τι; [**Προσοχή!** Δεν δίνουμε τίποτα στο θύμα, εάν δεν ρωτήσουμε πρώτα μήπως είναι αλλεργικό σε κάτι. Δεν δίνουμε ποτέ

φάρμακα, παρά μόνο μετά από ιατρική οδηγία. Δεν δίνουμε ούτε ασπιρίνη! Πολλά άτομα είναι αλλεργικά στην ασπιρίνη και σε άλλα φάρμακα διασταυρούμενα με την ασπιρίνη]

- *Φαρμακευτική αγωγή.* Βρίσκεται υπό θεραπεία για κάποια νοσήματα; Ποια είναι η θεραπεία; Ποια είναι η δόση του φαρμάκου; Έχει πάρει την τελευταία δόση;
- *Τρέχοντα προβλήματα υγείας του ατόμου,* για τα οποία βρίσκεται υπό ιατρική παρακολούθηση. Π.χ, καρδιοπάθειες, πνευμονοπάθειες, παθήσεις των νεφρών, Διαβήτης.
- Πότε έφαγε ή ήπιε το θύμα για τελευταία φορά; Τι ακριβώς έφαγε;
Εάν το θύμα έχει τις αισθήσεις του, παίρνουμε το ιστορικό από το ίδιο το θύμα και, επιπλέον, κάθε άτομο που έτυχε να βρίσκεται κοντά στο θύμα μπορεί να μας δώσει χρήσιμες πληροφορίες.

Αν το θύμα δεν έχει τις αισθήσεις του, μπορούμε να πάρουμε το ιστορικό από την οικογένεια, τους φίλους ή τους παρευρισκόμενους.

Σημειώνουμε ότι στον τόπο του συμβάντος, η ακολουθία όλων των παραπάνω ενεργειών δεν μπορεί να είναι προκαθορισμένη. Το ίδιο το περιστατικό υπαγορεύει τις ανάγκες και τη σειρά των ενεργειών του διασώστη. Π.χ., η απόφραξη των αεροφόρων οδών χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση, προτού κάνουμε οποιαδήποτε ερώτηση. Έτσι, ανάλογα με την περίπτωση, πρώτα γίνεται η φυσική εξέταση και μετά η λήψη ιστορικού ή πρώτα η λήψη ιστορικού (αν το θύμα έχει τις αισθήσεις του) ή η λήψη του ιστορικού γίνεται ταυτόχρονα με τη φυσική εξέταση ακόμα και με τον έλεγχο του χώρου.

Έτσι, λοιπόν, ο τρόπος αντιμετώπισης ενός επείγοντος περιστατικού καθορίζεται από την εκτίμηση της συγκεκριμένης κάθε φορά κατάστασης και η επιτυχία σ' αυτή την προσπάθεια είναι θέμα γνώσεων και εμπειρίας. Ακολουθούμε μια σειρά ενεργειών, για να εκτιμήσουμε την κατάσταση και να δράσουμε αναλόγως, όπως αναλυτικά αναφέρεται στα επόμενα κεφάλαια του Προγράμματος Σπουδών.

Τέλος, κρίνεται αναγκαίο να γνωρίζουμε τι περιέχει ένα *φαρμακείο πρώτων βοηθειών*, καθώς επίσης τα *διεθνή σήματα κινδύνου* και τα *διεθνή σήματα επικοινωνίας εδάφους – αέρα*.

Φαρμακείο πρώτων βοηθειών

Το φαρμακείο πρώτων βοηθειών περιέχει:

- Φυσιολογικό ορό
- Αντισηπτικό διάλυμα
- Βαμβάκι
- Αποστειρωμένες γάζες (κοινές) τριών μεγεθών
- Λευκοπλάστη δύο μεγεθών
- Κυλινδρικούς επιδέσμους δύο μεγεθών
- Ελαστικούς επιδέσμους τριών μεγεθών
- Βαζελινούχες γάζες
- Αυτοκόλλητες γάζες διαφόρων μεγεθών
- Τριγωνικούς επιδέσμους
- Παραμάνες ασφαλείας
- Ψαλίδι
- Λαβίδα
- Ελαστικό σωλήνα περίδεσης
- Αεραγωγούς σωλήνες τριών μεγεθών
- Νυστέρι
- Νάρθηκες

- Θερμόμετρο
- Σημειωματάριο
- Μολύβι
- Φανό ή κερί
- Αποστειρωμένες γάζες επικάλυψης ματιών
- Αποστειρωμένες γάζες πιεστικής επίδεσης αιμορραγίας
- Ιατρικά γάντια διαφόρων μεγεθών

Τα φαρμακεία πρώτων βοηθειών εργοστασίων, πλοίων, αυτοκινήτων, πλαζ κλπ. καθορίζονται με κρατικές αποφάσεις ή ακολουθούν τις προδιαγραφές της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας.

Διεθνή σήματα κινδύνου

Τα διεθνή σήματα κινδύνου επισημαίνουν κίνδυνο και αφορούν ουσίες ή αέρια που μπορεί να έχουμε προς χρήση στο σπίτι μας ή να υπάρχουν σε ορισμένα μέρη παραγωγής και αποθήκευσης.



Εύφλεκτες ουσίες
αυτόματης ανάφλεξης



Δηλητήρια



Κίνδυνος



Ραδιενέργεια
ουσίες



Αέρια υπό πίεση



Διαβρωτικές

Διεθνή σήματα επικοινωνίας εδάφους-αέρα

Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε τα διεθνή σήματα επικοινωνίας εδάφους - αέρα, τα οποία είναι πολύ χρήσιμα σε οποιαδήποτε περίπτωση απαιτείται επικοινωνία για άμεση βοήθεια.



Υπάρχει σοβαρό πρόβλημα-χρειαζόμαστε γιατρό
υγειονομικού υλικού



Έχουμε ανάγκη



Δεν μπορούμε να προχωρήσουμε
τρόφιμα και νερό



Χρειαζόμαστε





Χρειαζόμαστε χάρτη και πυξίδα
κατεύθυνση να προχωρήσουμε





Δείξτε μας προς ποια


 Προχωρούμε προς αυτή την κατεύθυνση
ελικόπτερο

 Μπορεί, να προσγειωθεί

 Μπορεί πιθανά, να προσγειωθεί αεροπλάνο

 Όλα είναι εντάξει

 Όχι (άρνηση)

 Ναι (επιβεβαίωση)

 Δεν σας καταλαβαίνουμε

Ενδεικτικές ερωτήσεις

1. Τι είναι οι Πρώτες Βοήθειες.
2. Ποιοι οι στόχοι των Πρώτων Βοηθειών;
3. Ποια η κύρια φροντίδα του ατόμου που προσφέρει Πρώτες Βοήθειες
4. Αναφέρατε λόγους που επιβάλλουν την εκπαίδευση του πληθυσμού στην παροχή Πρώτων Βοηθειών.
5. Αναφέρατε παραδείγματα επαγγελματιών που συνδέονται με την παροχή πρώτων βοηθειών.
6. Τι περιλαμβάνει ο έλεγχος του χώρου που βρίσκεται το θύμα;
7. Για να έχουμε άμεση ιατρική βοήθεια, τι καλούμε, σε ποιον αριθμό και τι πληροφορίες δίνουμε;
8. Τι γνωρίζετε για τον αριθμό 112;
9. Ποια μολυσματικά νοσήματα μπορεί να μεταδώσει το θύμα στο άτομο που προσφέρει πρώτες βοήθειες;
10. Τι περιλαμβάνει ο ατομικός εξοπλισμός προστασίας από μολυσματικά νοσήματα;
11. Ποιοι είναι οι κανόνες προφύλαξης από μολυσματικά νοσήματα;
12. Τι ελέγχουμε κατά την αρχική εκτίμηση;
13. Ποια τα ζωτικά σημεία τα οποία ελέγχουμε κατά την αρχική εκτίμηση;
14. Τι προσέχουμε κατά τη διάρκεια της φυσικής εξέτασης του θύματος;
15. Τι περιλαμβάνει το ιστορικό του θύματος;
16. Τι περιλαμβάνει το φαρμακείο πρώτων βοηθειών;
17. Αναφέρατε τα διεθνή σήματα κινδύνου.
18. Αναφέρατε έως πέντε σήματα επικοινωνίας εδάφους – αέρα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. «**Μαθήματα Πρώτων Βοηθειών για Επαγγέλματα Υγείας**», Δρ. Τ. Γερμένης, Εκδόσεις Βήτα, Γ' έκδοση, Αθήνα 1992.
2. «**Πρώτες Βοήθειες και Βασική Υποστήριξη Ζωής (ΚΑΡΠΑ)**», National Safety Council, Μετάφραση. Από την 7^η Αμερικάνικη έκδοση Α. Φτίκας, Σύμβουλοι ελληνικής έκδοσης Γ. Βάγγος, Γ. Τσιτσιλέγκας, Εκδόσεις ΜΑΛΛΙΑΡΗΣ παιδεία, Θεσσαλονίκη 2003.

3. Αρχές προληπτικής ιατρικής - Αγωγή υγείας

Το μάθημα «**Αρχές Προληπτικής Ιατρικής – Αγωγή Υγείας**» είναι ένα ενιαίο **γραπτός εξεταζόμενο** μάθημα. Η αναφορά «Αγωγή Υγείας» στον τίτλο τονίζει τη σύγχρονη προσέγγιση της Πρόληψης και Προαγωγής της Υγείας.

Για τη διδασκαλία του μαθήματος οι εκπαιδευτικοί δίνουν σημειώσεις στους μαθητές/-τριες, έως ότου γίνει συγγραφή βιβλίου, αφού το βιβλίο που υπήρχε «Αρχές Ιατρικής» του Βαλαώρα, στο μεγαλύτερο μέρος του χρειάζεται εκσυγχρονισμό της ύλης.

Τα βιβλία «Αγωγή Υγείας, Βασικές Αρχές – Σχεδιασμός προγράμματος» της Στάππα-Μουρτζίνη Μ. και «Αγωγή Υγείας» των Κασαπίδου Ζ. και Σφήκα Δ. του ΟΕΔΒ, είναι βοηθήματα για τον εκπαιδευτικό με στόχο την εφαρμογή της βιωματικής – ενεργητικής μάθησης στη διδασκαλία του μαθήματος.

Όλες οι ενότητες μπορούν να προσεγγισθούν ομαδοσυνεργατικά με τη συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών. Στο πλαίσιο του μαθήματος μπορεί η ομάδα τάξη στο σύνολό της να διερευνήσει και να αναπτύξει ως θέμα μία από τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος π.χ., (5) *Επιδημιολογία και Πρόληψη Χρόνιων νοσημάτων*, (10) *Επαγγελματικοί κίνδυνοι για τη υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας*, (14) *Πολιτικές για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο*.

Η εργασία αξιολογείται και προσμετρείται **μόνο θετικά** στη διαμόρφωση της προφορικής βαθμολογίας του μαθήματος με τον τρόπο των «δημιουργικών εργασιών» (άρθρο 7, του προεδρικού διατάγματος για την αξιολόγηση).

4. Φυσικά Μέσα

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2071/τ.β/ 2007

5. Εισαγωγή στη Φυσικοθεραπεία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2071/τ.β/ 2007

6. Κινησιολογία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2071/τ.β/ 2007

7. Ηλεκτροθεραπεία I

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2071/τ.β/ 2007

8. Μάλαξη I

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2071/τ.β/ 2007

B ΤΑΞΗ

1. Μάλαξη II

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2073/τ.β/ 2008

2. Πρακτική φυσικοθεραπεία μέσων

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2073/τ.β/ 2008

3. Φυσικοθεραπεία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2073/τ.β/ 2008

4. **Εφαρμογή φυσικών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2073/τ.β/ 2008
5. **Ηλεκτροθεραπεία II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2073/τ.β/ 2008

ΒΟΗΘΩΝ ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΤΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Πρώτες βοήθειες**
Όπως με την ειδικότητα των **Βοηθών φυσικοθεραπευτών**

2. **Αρχές προληπτικής ιατρικής - Αγωγή υγείας**

Το μάθημα «Αρχές Προληπτικής Ιατρικής – Αγωγή Υγείας» είναι ένα ενιαίο **γραπτώς εξεταζόμενο** μάθημα. Η αναφορά «Αγωγή Υγείας» στον τίτλο θέλει να τονίσει τη σύγχρονη προσέγγιση της Πρόληψης και Προαγωγής της Υγείας. Για τη διδασκαλία του μαθήματος οι εκπαιδευτικοί δίνουν σημειώσεις στους μαθητές/-τριες, έως ότου γίνει συγγραφή βιβλίου, αφού το βιβλίο που υπήρχε «Αρχές Ιατρικής» του Βαλαώρα, στο μεγαλύτερο μέρος του χρειάζεται εκσυγχρονισμό της ύλης.

Τα βιβλία «Αγωγή Υγείας, Βασικές Αρχές – Σχεδιασμός προγράμματος» και «Αγωγή Υγείας» είναι βοηθήματα για τον εκπαιδευτικό με στόχο την εφαρμογή της βιωματικής – ενεργητικής μάθησης στη διδασκαλία του μαθήματος.

Όλες οι ενότητες μπορούν να προσεγγισθούν ομαδοσυνεργατικά με τη συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών. Στο πλαίσιο του μαθήματος μπορεί η ομάδα τάξη στο σύνολό της να διερευνήσει και να αναπτύξει ως θέμα μία από τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος π.χ., (5) *Επιδημιολογία και Πρόληψη Χρονίων νοσημάτων*, (10) *Επαγγελματικοί κίνδυνοι για τη υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας*, (14) *Πολιτικές για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο*.

Η εργασία αξιολογείται και προσμετράται **μόνο θετικά** στη διαμόρφωση της προφορικής βαθμολογίας του μαθήματος με τον τρόπο των «δημιουργικών εργασιών» (άρθρο 7, του προεδρικού διατάγματος για την αξιολόγηση).

3. **Κινητή Προσθετική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2088/τ.β/ 2007
4. **Μορφολογία δοντιών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2088/τ.β/ 2007
5. **Οδοντοτεχνικά υλικά**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2088/τ.β/ 2007
6. **Οργάνωση και εξοπλισμός εργαστηρίου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2088/τ.β/ 2007

7. Στοιχεία ανατομίας – Φυσιολογίας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2088/τ.β/ 2007

B ΤΑΞΗ

1. **Ακίνητη προσθετική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
2. **Ακίνητη προσθετική – Πορσελάνη**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
3. **Κινητή προσθετική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008
4. **Στοιχεία ορθοδοντικής**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 2008

ΒΟΗΘΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

A ΤΑΞΗ

1. **Στοιχεία Ανατομίας – Φυσιολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2087/τ.β/ 2007
2. **Πρώτες βοήθειες**
Όπως με την ειδικότητα των **Βοηθών φυσικοθεραπευτών**
3. **Αρχές προληπτικής Ιατρικής - Αγωγή υγείας**

Το μάθημα «Αρχές Προληπτικής Ιατρικής – Αγωγή Υγείας» είναι ένα ενιαίο **γραπτώς εξεταζόμενο** μάθημα. Η αναφορά «Αγωγή Υγείας» στον τίτλο θέλει να τονίσει τη σύγχρονη προσέγγιση της Πρόληψης και Προαγωγής της Υγείας. Για τη διδασκαλία του μαθήματος οι εκπαιδευτικοί δίνουν σημειώσεις στους μαθητές/-τριες, έως ότου γίνει συγγραφή βιβλίου, αφού το βιβλίο που υπήρχε «Αρχές Ιατρικής» του Βαλαώρα, στο μεγαλύτερο μέρος του χρειάζεται εκσυγχρονισμό της ύλης.

Τα βιβλία «Αγωγή Υγείας, Βασικές Αρχές – Σχεδιασμός προγράμματος» και «Αγωγή Υγείας» είναι βοηθήματα για τον εκπαιδευτικό με στόχο την εφαρμογή της βιωματικής – ενεργητικής μάθησης στη διδασκαλία του μαθήματος.

Όλες οι ενότητες μπορούν να προσεγγισθούν ομαδοσυνεργατικά με τη συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών. Στο πλαίσιο του μαθήματος μπορεί η ομάδα τάξη στο σύνολό της να διερευνήσει και να αναπτύξει ως θέμα μία από τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος π.χ., (5) *Επιδημιολογία και Πρόληψη Χρονίων νοσημάτων*, (10) *Επαγγελματικοί κίνδυνοι για τη υγεία και*

την ασφάλεια στους χώρους εργασίας, (14) Πολιτικές για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Η εργασία αξιολογείται και προσμετράται **μόνο θετικά** στη διαμόρφωση της προφορικής βαθμολογίας του μαθήματος με τον τρόπο των «δημιουργικών εργασιών» (άρθρο 7, του προεδρικού διατάγματος για την αξιολόγηση).

4. **Ακτινοπροστασία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2087/τ.β/ 2007
5. **Μέθοδοι απεικόνισης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2087/τ.β/ 2007
6. **Στοιχεία ακτινοτεχνολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2087/τ.β/ 2007
7. **Εργαστήριο Ακτινοτεχνολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2087/τ.β/ 2007

Β ΤΑΞΗ

1. **Νεότερες απεικονιστικές μέθοδοι**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1245/τ.β/ 2008
2. **Δεοντολογία Επαγγέλματος 2ου κύκλου ΤΕΕ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1245/τ.β/ 2008
3. **Ακτινοανατομική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1245/τ.β/ 2008
4. **Θεωρία ακτινοτεχνολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1245/τ.β/ 2008
5. **Εργαστήριο ακτινοτεχνολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1245/τ.β/ 2008

ΒΟΗΘΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΙΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Στοιχεία ανατομίας – Φυσιολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2089/τ.β/ 2007
2. **Πρώτες Βοήθειες**
Όπως με την ειδικότητα των **βοηθών φυσικοθεραπευτών.**
3. **Αρχές Προληπτικής Ιατρικής - Αγωγή Υγείας**

Το μάθημα «Αρχές Προληπτικής Ιατρικής – Αγωγή Υγείας» είναι ένα ενιαίο **γραπτός εξεταζόμενο** μάθημα. Η αναφορά «Αγωγή Υγείας» στον τίτλο θέλει να τονίσει τη σύγχρονη προσέγγιση της Πρόληψης και Προαγωγής της Υγείας. Για τη διδασκαλία του μαθήματος οι εκπαιδευτικοί δίνουν σημειώσεις στους μαθητές/-τριες, έως ότου γίνει συγγραφή βιβλίου, αφού το βιβλίο που υπήρχε «Αρχές Ιατρικής» του Βαλαώρα, στο μεγαλύτερο μέρος του χρειάζεται εκσυγχρονισμό της ύλης.

Τα βιβλία «Αγωγή Υγείας, Βασικές Αρχές – Σχεδιασμός προγράμματος» και «Αγωγή Υγείας» είναι βοηθήματα για τον εκπαιδευτικό με στόχο την εφαρμογή της βιωματικής – ενεργητικής μάθησης στη διδασκαλία του μαθήματος.

Όλες οι ενότητες μπορούν να προσεγγισθούν ομαδοσυνεργατικά με τη συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών. Στο πλαίσιο του μαθήματος μπορεί η ομάδα τάξη στο σύνολό της να διερευνήσει και να αναπτύξει ως θέμα μία από τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος π.χ., (5) *Επιδημιολογία και Πρόληψη Χρονίων νοσημάτων*, (10) *Επαγγελματικοί κίνδυνοι για τη υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας*, (14) *Πολιτικές για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο*.

Η εργασία αξιολογείται και προσμετράται **μόνο θετικά** στη διαμόρφωση της προφορικής βαθμολογίας του μαθήματος με τον τρόπο των «δημιουργικών εργασιών» (άρθρο 7, του προεδρικού διατάγματος για την αξιολόγηση).

4. **Φαρμακολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2089/τ.β/ 2007
5. **Φαρμακευτική Χημεία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2089/τ.β/ 2007
6. **Συνταγολογία - Νομοθεσία – Βιβλία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2089/τ.β/ 2007
7. **Φαρμακευτική Τεχνολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2089/τ.β/ 2007
8. **Στοιχεία Φαρμακογνωσίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2089/τ.β/ 2007

B ΤΑΞΗ

1. **Φαρμακολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β/ 2008
2. **Στοιχεία Φαρμακογνωσίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β/ 2008
3. **Στοιχεία Τοξικολογίας**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β/ 2008

4. **Κοσμετολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β/ 2008
5. **Φαρμακευτική Τεχνολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β/ 2008

ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Α ΤΑΞΗ

1. **Στοιχεία ανατομίας – Φυσιολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2070/τ.β/ 12-10-2007
2. **Πρώτες Βοήθειες**
Όπως με την ειδικότητα των **βοηθών φυσικοθεραπευτών**
3. **Αρχές Προληπτικής Ιατρικής - Αγωγή Υγείας**

Το μάθημα «Αρχές Προληπτικής Ιατρικής – Αγωγή Υγείας» είναι ένα ενιαίο **γραπτός εξεταζόμενο** μάθημα. Η αναφορά «Αγωγή Υγείας» στον τίτλο θέλει να τονίσει τη σύγχρονη προσέγγιση της Πρόληψης και Προαγωγής της Υγείας. Για τη διδασκαλία του μαθήματος οι εκπαιδευτικοί δίνουν σημειώσεις στους μαθητές/-τριες, έως ότου γίνει συγγραφή βιβλίου, αφού το βιβλίο που υπήρχε «Αρχές Ιατρικής» του Βαλαώρα, στο μεγαλύτερο μέρος του χρειάζεται εκσυγχρονισμό της ύλης.

Τα βιβλία «Αγωγή Υγείας, Βασικές Αρχές – Σχεδιασμός προγράμματος» και «Αγωγή Υγείας» είναι βοηθήματα για τον εκπαιδευτικό με στόχο την εφαρμογή της βιωματικής – ενεργητικής μάθησης στη διδασκαλία του μαθήματος.

Όλες οι ενότητες μπορούν να προσεγγισθούν ομαδοσυνεργατικά με τη συμμετοχή όλων των μαθητών/-τριών. Στο πλαίσιο του μαθήματος μπορεί η ομάδα τάξη στο σύνολό της να διερευνήσει και να αναπτύξει ως θέμα μία από τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος π.χ., (5) *Επιδημιολογία και Πρόληψη Χρονίων νοσημάτων*, (10) *Επαγγελματικοί κίνδυνοι για τη υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας*, (14) *Πολιτικές για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο*.

Η εργασία αξιολογείται και προσμετράται **μόνο θετικά** στη διαμόρφωση της προφορικής βαθμολογίας του μαθήματος με τον τρόπο των «δημιουργικών εργασιών» (άρθρο 7, του προεδρικού διατάγματος για την αξιολόγηση).

4. **Αισθητική Σώματος I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2070/τ.β/ 12-10-2007

5. **Αισθητική Προσώπου I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2070/τ.β/ 12-10-2007
6. **Στοιχεία Δερματολογίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2070/τ.β/ 12-10-2007
7. **Κοσμετολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2070/τ.β/ 12-10-2007
8. **Σχέδιο & Χρώμα - Μακιγιάζ I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2070/τ.β/ 12-10-2007

B ΤΑΞΗ

1. **Αισθητική Σώματος II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008
2. **Αισθητική Προσώπου II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008
3. **Στοιχεία Αισθητικής Χειρουργικής**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008
4. **Οργάνωση & Διαχείριση μονάδων Αισθητικής**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008
5. **Κινησιολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008
6. **Μακιγιάζ II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008
7. **Μανικιούρ – Πεντικιούρ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1273/τ.β/ 12-10-2008

ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

A ΤΑΞΗ

1. **Πρώτες Βοήθειες**
Όπως με την ειδικότητα των **βοηθών φυσικοθεραπευτών**
2. **Υγιεινή & Ασφάλεια της Εργασίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2085/τ.β/ 2007
3. **Εργαστήριο Κομμωτικής I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2085/τ.β/ 2007

4. **Οργάνωση Κομμωτηρίου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2085/τ.β/ 2007
5. **Υγιεινής Κόμης & Τριχωτού της κεφαλής –Τοξικολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2085/τ.β/ 2007
6. **Γαλλική Ορολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2085/τ.β/ 2007
7. **Τεχνολογία Υλικών Κομμωτικής**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2085/τ.β/ 2007

Β ΤΑΞΗ

1. **Εργαστήριο Κομμωτικής II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β./ 2008
2. **Μακιγιάζ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β./ 2008
3. **Μανικιούρ – Πεντικιούρ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β./ 2008
4. **Καλλιτεχνικά Χτενίσματα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β./ 2008
5. **Σχέδιο Κομμώσεων & Χρώμα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β./ 2008
6. **Γαλλική Ορολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1203/τ.β./ 2008

ΑΜΑΞΩΜΑΤΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Μηχανική - Αντοχή Υλικών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2077/τ.β/ 2007
2. **Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2077/ τ.β / 2007
3. **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2077/ τ.β / 2007

4. Συστήματα Αυτοκινήτου

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2077/ τ.β / 2007

5. Ηλεκτρικό Σύστημα Αυτοκινήτου

Βιβλία:

α) “**Ηλεκτρικό σύστημα αυτοκινήτου και σχέδιο Ηλεκτρικού συστήματος**”, Φ. Δημόπουλος, Ν. Παπαδόπουλος, Γ. Τοπάλογλου. (Β΄ Τάξη ΤΕΕ - Ηλεκτρολογικός Τομέας).

β) “**Τετράδιο εργασίας για το Ηλεκτρικό σύστημα αυτοκινήτου και σχέδιο Ηλεκτρικού συστήματος**”, Φ. Δημόπουλος, Ν. Παπαδόπουλος, Γ. Τοπάλογλου. (Β΄ Τάξη ΤΕΕ - Ηλεκτρολογικός Τομέας).

γ) “**Ηλεκτρολογικό εργαστήριο αυτοκινήτου**”, Π. Αγιακάτσικας, Μ. Αντωνελάκης, Κ. Τσακίριδης (Β΄ Τάξη ΤΕΕ - Ηλεκτρολογικός Τομέας)

δ) “**Τετράδιο εργασίας για το Ηλεκτρολογικό Εργαστήριο Αυτοκινήτου**”, Π. Αγιακάτσικας, Μ. Αντωνελάκης, Κ. Τσακίριδης (Β΄ Τάξη ΤΕΕ - Ηλεκτρολογικός Τομέας)

Θα χρησιμοποιηθούν βοηθητικά και τα εξής βιβλία που δεν προβλέπονται να διανεμηθούν στους μαθητές:

ε) “**Στοιχεία Ηλεκτρολογίας**” Σ. Πάγκαλος, Φ. Δημόπουλος, Χ. Παγιάτης (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ - Μηχανολογικός τομέας).

ζ) “**Ηλεκτρολογικό Εργαστήριο**” Φ. Τοπαλής, Ν. Χαραλαμπίδης, Θ. Χριστοδούλου, (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ - Ηλεκτρολογικός Τομέας).

Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Η ιδιαιτερότητα του μαθήματος (μεγάλο πλήθος θεμάτων, ανάγκη να συμβαδίζει κατά το δυνατόν η Θεωρία με το Εργαστήριο, κ.λπ.) επιβάλλει **ο εκπαιδευτικός ηλεκτρολόγος που θα αναλάβει το θεωρητικό μέρος να συμμετέχει και στο Εργαστήριο.**

Καλό είναι - εφόσον υπάρχει σχετική δυνατότητα και διαθεσιμότητα του Εργαστηρίου - το **θεωρητικό** μέρος του μαθήματος να διεξάγεται και αυτό **στο χώρο του Εργαστηρίου**, όπου θα μπορεί να γίνεται επίδειξη υλικών και συσκευών, απαραίτητη για την υποστήριξη της διδασκαλίας πολλών θεωρητικών εννοιών.

Τα εισαγωγικά μαθήματα μπορούν να διεξαχθούν και στο εργαστήριο της Ηλεκτροτεχνίας – Ηλεκτρικών Μετρήσεων του Ηλεκτρολογικού Τομέα.

Αρκετά ΣΕΚ έχουν παραλάβει πρόσφατα σύγχρονο εξοπλισμό για το αυτοκίνητο, στον οποίο περιλαμβάνονται εργαστηριακές διατάξεις και προσομοιωτές με δυνατότητα διεξαγωγής του μεγαλύτερου μέρους του προγράμματος, αλλά και πρόσθετων ασκήσεων που μπορούν να εμπλουτίσουν το πρόγραμμα. Ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να επιλέξει να κάνει μερικές εργαστηριακές δραστηριότητες με το νέο εξοπλισμό, είτε επιπρόσθετα, είτε στη θέση κάποιων από τις ασκήσεις που προδιαγράφονται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Η ύλη του Αναλυτικού Προγράμματος και στη θεωρία και στο εργαστήριο είναι πολύ **εκτεταμένη** σε σχέση με το **διαθέσιμο** χρόνο. Αναγκαστικά ο διδάσκων θα πρέπει να κάνει επιλογές των θεμάτων επικεντρώνοντας στα πιο σημαντικά και αποφεύγοντας να διδάξει θέματα τα οποία θα αναλυθούν σε άλλα μαθήματα, που διδάσκονται παράλληλα ή θα διδαχθούν στην επόμενη τάξη.

Γενικά, λόγω και των ιδιοτήτων από σχολείο σε σχολείο, ο διδάσκων το μάθημα θα πρέπει να καταστρώσει το δικό του προγραμματισμό με βάση το διαθέσιμο εξοπλισμό και τη συγκεκριμένη χωρική κατανομή των εργαστηρίων.

Τα τετράδια εργασίας θα χρησιμοποιηθούν βοηθητικά για την εμπέδωση της θεωρίας και της πρακτικής άσκησης.

Με βάση τις ενότητες του αναλυτικού προγράμματος του μαθήματος προτείνεται το παρακάτω **ενδεικτικό** πρόγραμμα.

A. Θεωρία

1. Βασικές έννοιες του ηλεκτρισμού

Θα αξιοποιηθούν τα σχετικά αποσπάσματα από το βιβλίο (ε).

2. Ηλεκτρικό σύστημα αυτοκινήτου

Θα διδαχθεί από το βιβλίο (α): κεφάλαια 1 και 3.

3. Σύστημα παραγωγής και αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας

Θα διδαχθεί από το βιβλίο (α): κεφάλαιο 7 (ολόκληρο), κεφάλαιο 8 (μόνο το 8.4), κεφάλαιο 9 (μόνο 9.1, 9.2, 9.3, 9.4).

4. Σύστημα εκκίνησης κινητήρα

Θα διδαχθεί από το βιβλίο (α): κεφάλαιο 10 (μόνο 10.1, 10.2, 10.3, 10.4)

5. Σύστημα ανάφλεξης βενζινοκινητήρα

Θα διδαχθεί από το βιβλίο (α): κεφάλαιο 11 (μόνο 11.1, 11.2, 11.3, 11.4.1, 11.4.2)

6. Διάφοροι ηλεκτρικοί καταναλωτές

Θα διδαχθεί με επιλογή των σχετικών θεμάτων από τα κεφάλαια 5 και 12 του βιβλίου (α).

B. Εργαστήριο

1. Βασικές έννοιες του ηλεκτρισμού

Θα δημιουργηθούν φύλλα έργου με βάση το διαθέσιμο εργαστηριακό εξοπλισμό και τις σχετικές εργαστηριακές ασκήσεις από το βιβλίο (ζ): Ασκήσεις 5, 6, 7, 8, 10, 17 και 18.

2. Ηλεκτρικό σύστημα αυτοκινήτου

Θα γίνει επίδειξη των εξαρτημάτων (μεμονωμένων και πάνω στο αυτοκίνητο) και θα πραγματοποιηθούν ασκήσεις αναγνώρισης εξαρτημάτων και ελέγχου, με βάση το διαθέσιμο εργαστηριακό εξοπλισμό και τις ασκήσεις του κεφαλαίου 2 από το βιβλίο (γ).

3. Σύστημα παραγωγής και αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας

Θα γίνει επιλογή ασκήσεων από το βιβλίο (γ): κεφάλαιο 6 (ασκήσεις 1, 2, 3, 4, 5), κεφάλαιο 8 (άσκηση 2).

4. Σύστημα εκκίνησης κινητήρα

Θα γίνει επιλογή ασκήσεων από το βιβλίο (γ): κεφάλαιο 7 (ασκήσεις 1, 2, 3). Συμπληρωματικά, από το βιβλίο (α) (της θεωρίας) οι παράγραφοι 10.8.1.στ και 10.8.1.ζ που αναφέρονται στις δοκιμές εκκινήτη.

5. Σύστημα ανάφλεξης βενζινοκινητήρα

Θα γίνει επιλογή ασκήσεων από το βιβλίο (γ): κεφάλαιο 10 (ασκήσεις 1, 2, 3, 4, 5, 6 από την ενότητα Α' και ασκήσεις 3, 4, 5 από την ενότητα Β')

6. Διάφοροι ηλεκτρικοί καταναλωτές

Θα γίνει επιλογή ασκήσεων από τα κεφάλαια 4 και 11 του βιβλίου (γ).

Διδακτικές ώρες κάθε ενότητας της θεωρίας και του εργαστηρίου με αναφορά στο Αναλυτικό Πρόγραμμα (ενδεικτικά) :

ΘΕΩΡΙΑ		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	
Ενότητα 1	12	Ενότητα 1	15
Ενότητα 2	6	Ενότητα 2	9
Ενότητα 3	6	Ενότητα 3	9
Ενότητα 4	6	Ενότητα 4	9
Ενότητα 5	6	Ενότητα 5	12
Ενότητα 6	14	Ενότητα 6	21

B ΤΑΞΗ

1. Στοιχεία Επαγγελματικής Δραστηριότητας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1271/ τ.β / 2008

2. Συγκολλήσεις

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1271/ τ.β / 2008

3. Τεχνολογία Αμαξωμάτων

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1271/ τ.β / 2008

4. Σχέδιο ειδικότητας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1271/ τ.β / 2008

5. Βαφές Αμαξωμάτων

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1271/ τ.β / 2008

ΘΕΡΜΟΪΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Α ΤΑΞΗ

1. Στοιχεία Τεχνικής Θερμοδυναμικής

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2081/ τ.β / 2007

2. Στοιχεία Ηλεκτρολογίας

Βιβλία

“Στοιχεία Ηλεκτρολογίας” των Σ. Πάγκαλου, Φ. Δημόπουλου, Χ. Παγιάτη (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Μηχανολογικός τομέας) και “Λύσεις των ασκήσεων”.

Το μάθημα στην ουσία είναι το παλαιό μάθημα “Στοιχεία Ηλεκτρολογίας” της Α΄ Τάξης των ΤΕΕ (Μηχανολογικός Τομέας).

Θα διδαχθεί από το βιβλίο με τις εξής παρατηρήσεις:

Από το Κεφάλαιο 9 (Αυτοματισμοί) του βιβλίου θα διδαχθούν οι ενότητες που αναφέρονται στο αντίστοιχο μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος (ενδεικτικά αναφέρονται οι ενότητες 9.3, 9.4, 9.5 και 9.6 και οι υποενότητες 9.7.3 και 9.7.5 του βιβλίου).

Το Κεφάλαιο 10 δεν θα διδαχθεί.

Τα υπόλοιπα κεφάλαια του βιβλίου θα διδαχθούν με οικονομία χρόνου, κατά την κρίση του διδάσκοντα, ώστε να καλυφθούν τα κύρια σημεία κάθε κεφαλαίου.

Η βαρύτητα που προτείνεται να δοθεί σε κάθε κεφάλαιο ως προς το σύνολο της διδακτέας ύλης, φαίνεται στην παρακάτω ενδεικτική κατανομή ωρών ανά κεφάλαιο .

Διδακτικές ώρες με αναφορά στα κεφάλαια του βιβλίου (ενδεικτικά) :

Κεφάλαιο 1	6
Κεφάλαιο 2	6
Κεφάλαιο 3	4
Κεφάλαιο 4	4
Κεφάλαιο 5	4
Κεφάλαιο 6	7
Κεφάλαιο 7	5
Κεφάλαιο 8	8
Κεφάλαιο 9	6

3. **Υδρευση – Αποχέτευση**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2081/ τ.β 2007
4. **Σχέδιο Ειδικότητας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2081/ τ.β / 2007
5. **Υδραυλικές Εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2081/ τ.β / 2007
6. **Θέρμανση**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2081/ τ.β Γ2/ 2007
7. **Θερμικές Εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2081/ τ.β / 2007

Β ΤΑΞΗ

1. **Στοιχεία Σχεδιασμού Κεντρικών Θερμάνσεων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1274/ τ.β / 2008
2. **Κατασκευή & Λειτουργία Εγκαταστάσεων Κεντρικής Θέρμανσης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1274/ τ.β / 2008
3. **Συντήρηση & Επισκευές Κεντρικής Θέρμανσης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1274/ τ.β / 2008
4. **Στοιχεία Επαγγελματικής Δραστηριότητας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1274/ τ.β / 2008
5. **Ειδικές Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1274/ τ.β / 2008

ΜΗΧΑΝΟΣΥΝΘΕΤΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Μηχανική - Αντοχή Υλικών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2086 /τ.β / 2007
2. **Στοιχεία Ηλεκτρολογίας**

Βιβλία

“Στοιχεία Ηλεκτρολογίας” των Σ. Πάγκαλου, Φ. Δημόπουλου, Χ. Παγιάτη (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Μηχανολογικός τομέας) και “Λύσεις των ασκήσεων”.

Το μάθημα στην ουσία είναι το παλαιό μάθημα “Στοιχεία Ηλεκτρολογίας” της Α΄ Τάξης των ΤΕΕ (Μηχανολογικός Τομέας). Θα διδαχθεί από το βιβλίο με τις εξής παρατηρήσεις:

Από το Κεφάλαιο 9 (Αυτοματισμοί) του βιβλίου θα διδαχθούν οι ενότητες που αναφέρονται στο αντίστοιχο μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος (ενδεικτικά αναφέρονται οι ενότητες 9.3, 9.4, 9.5 και 9.6 και οι υποενότητες 9.7.3 και 9.7.5 του βιβλίου).

Το Κεφάλαιο 10 δεν θα διδαχθεί.

Τα υπόλοιπα κεφάλαια του βιβλίου θα διδαχθούν με οικονομία χρόνου, κατά την κρίση του διδάσκοντα, ώστε να καλυφθούν τα κύρια σημεία κάθε κεφαλαίου.

Η βαρύτητα που προτείνεται να δοθεί σε κάθε κεφάλαιο ως προς το σύνολο της διδακτέας ύλης, φαίνεται στην παρακάτω ενδεικτική κατανομή ωρών ανά κεφάλαιο .

Διδακτικές ώρες με αναφορά στα κεφάλαια του βιβλίου (ενδεικτικά) :

Κεφάλαιο 1	6
Κεφάλαιο 2	6
Κεφάλαιο 3	4
Κεφάλαιο 4	4
Κεφάλαιο 5	4
Κεφάλαιο 6	7
Κεφάλαιο 7	5
Κεφάλαιο 8	8
Κεφάλαιο 9	6

- 3. Τεχνολογία Αεροσκαφών Ι**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2086 /τ.β / 2007
- 4. Κινητήρες Αεροσκαφών Ι**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2086/τ.β / 2007
- 5. Σχέδιο Ειδικότητας Ι**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2086/τ.β / 2007

B ΤΑΞΗ

- 1. Τεχνολογία Αεροσκαφών ΙΙ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2086/τ.β / 2008
- 2. Κινητήρες Αεροσκαφών ΙΙ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2086/ τ.β/ 2008
- 3. Σχέδιο Ειδικότητας**

ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ - CNC

Α ΤΑΞΗ

1. Μηχανολογικές Μετρήσεις

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2079/τ.β / 2007

2. Στοιχεία Ηλεκτρολογίας

Βιβλία

“Στοιχεία Ηλεκτρολογίας” των Σ. Πάγκαλου, Φ. Δημόπουλου, Χ. Παγιάτη (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Μηχανολογικός τομέας) και “Λύσεις των ασκήσεων”.

Το μάθημα στην ουσία είναι το παλαιό μάθημα “Στοιχεία Ηλεκτρολογίας” της Α΄ Τάξης των ΤΕΕ (Μηχανολογικός Τομέας).

Θα διδαχθεί από το βιβλίο με τις εξής παρατηρήσεις:

Από το Κεφάλαιο 9 (Αυτοματισμοί) του βιβλίου θα διδαχθούν οι ενότητες που αναφέρονται στο αντίστοιχο μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος (ενδεικτικά αναφέρονται οι ενότητες 9.3, 9.4, 9.5 και 9.6 και οι υποενότητες 9.7.3 και 9.7.5 του βιβλίου).

Το Κεφάλαιο 10 δεν θα διδαχθεί.

Τα υπόλοιπα κεφάλαια του βιβλίου θα διδαχθούν με οικονομία χρόνου, κατά την κρίση του διδάσκοντα, ώστε να καλυφθούν τα κύρια σημεία κάθε κεφαλαίου.

Η βαρύτητα που προτείνεται να δοθεί σε κάθε κεφάλαιο ως προς το σύνολο της διδακτέας ύλης, φαίνεται στην παρακάτω ενδεικτική κατανομή ωρών ανά κεφάλαιο .

Διδακτικές ώρες με αναφορά στα κεφάλαια του βιβλίου (ενδεικτικά) :

Κεφάλαιο 1	6
Κεφάλαιο 2	6
Κεφάλαιο 3	4
Κεφάλαιο 4	4
Κεφάλαιο 5	4
Κεφάλαιο 6	7
Κεφάλαιο 7	5
Κεφάλαιο 8	8
Κεφάλαιο 9	6

3. Μηχανουργική Τεχνολογία Ι

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2079/τ.β / 2007

4. **Μηχανουργική Τεχνολογία II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2079/τ.β /2007
5. **Στοιχεία Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2079/τ.β / 2007
6. **Μηχανική - Αντοχή Υλικών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2079/τ.β / 2007
7. **Μηχανολογικό Σχέδιο**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2079/τ.β / 2007

B ΤΑΞΗ

1. **Μηχανολογικό Σχέδιο με Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1205/τ.β /2008
2. **Προγραμματισμός CNC**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1205/ τ.β /2008
3. **Συστήματα APT, CAD/CAM, FMS**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1205/ τ.β /2008
4. **Μη συμβατικές Κατεργασίες**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1205/ / τ.β 2008
5. **Ποιοτικός Έλεγχος**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1205/ τ.β /2008
6. **Στοιχεία Επαγγελματικής Δραστηριότητας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1205/ τ.β /2008

ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A ΤΑΞΗ

- Σύμφωνα με το ΦΕΚ2322/ τ.β /1999
1. **Οικοδομική**
Οικοδομική: Β' Κύκλος, Κατεύθυνση Κτιριακών Έργων
4 ώρες (2^E και 2Θ)
Σύνολο Διδακτικών ωρών 4 χ 28 = 112 Διδακτικές ώρες

Το βιβλίο στις ΕΠΑΣ Προτείνεται να διδαχθεί περισσότερο αναλυτικά και με δεδομένο ότι θα συνεχίσει η διδασκαλία του και στη Β' τάξη ΕΠΑΣ για επιπλέον 3 ώρες την εβδομάδα. Συνεπώς ένα μέρος του θα διδαχθεί στην Α' τάξη ΕΠΑΣ και το υπόλοιπο στην Β' τάξη ΕΠΑΣ.

		Ο μαθητής θα είναι ικανός:	Π.	Ε.
24 Δ.Ω)				
πλίνθων δικασίες ορθής δόμησης διαφορα υλικά	<p>Να διακρίνει οπτοπλίνθους διαφόρων τύπων και διαστάσεων.</p> <p>Να Περιγράψει πως κατασκευάζονται οι τοιχοποιίες διαφόρων μορφών.</p> <p>Να αναφέρει τις κυριότερες διαδικασίες για τη σωστή κατασκευή διαφόρων ειδών τοίχων</p>			
24 Δ.Ω)				
ατος-αρμολογήματος. Γενικά για τα ων επιχρισμάτων. Σημεία που χρήζουν α τη σωστή εφαρμογή των ων	<p>Να διακρίνει τα επιχρίσματα από τα αρμολογήματα.</p> <p>Να Περιγράψει πως κατασκευάζονται τα κονιάματα για τα επιχρίσματα</p> <p>Να αναφέρει τους κυριότερους κανόνες για τη σωστή εφαρμογή των επιχρισμάτων.</p>			<p>Ο καθηγητής με τη βοήθεια διαφανειών, και προσπέκτους εξηγεί στους μαθητές αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο. Ο/η την παρουσίαση αναθέτει εργασία που την παρουσιάζουν σε οργανωμένη στην τάξη.</p> <p>Επισκέψεις σε χώρους εργασίας.</p> <p>Εποπτικά μέσα σχετικά με τα επιχρίσματα</p>
μάτων (πατητά πεταχτά, Αρτιφισιέλ , -πατητό (εξωτερικοί τοίχοι) τραβηχτό)	<p>Να διακρίνει τα διάφορα είδη των επιχρισμάτων.</p> <p>Να περιγράψει τον τρόπο κατασκευής των επιχρισμάτων.</p>			<p>Διάλεξη, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και συζητήσεις στην τάξη σε οργανωμένη χρήση εποπτικών μέσων με σχετικές Πρακτική άσκηση των μαθητών στο εργαστήριο του καθηγητή βοηθά και επιβλέπει του κάνουν πρακτική εξάσκηση.</p>
ρίσματα χρήσεις- προεργασία για κατασκευής	<p>Να περιγράψει τον τρόπο κατασκευής της κάθε στρώσης για τα τριφτά επιχρίσματα</p>			<p>Διάλεξη, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και συζητήσεις στην τάξη σε οργανωμένη χρήση εποπτικών μέσων με σχετικές Πρακτική άσκηση των μαθητών στο εργαστήριο του καθηγητή βοηθά και επιβλέπει του κάνουν πρακτική εξάσκηση.</p>
ση- Υλικά-περιγραφή ση-Υλικά-περιγραφή η-Υλικά περιγραφή.				
ς ποσοτήτων υλικών κονιάματος για υή επιχρίσματος. Αναφορά στον ό όγκο (πλήρη) (Vv), στον όγκο ών (Ve), στο φαινόμενο βάρος, στο ό βάρος και στο απόλυτο βάρος υλικού. Παραδείγματα για το πώς ο υπολογισμός του ποσοστού υλικών βεστοκονιάματος (1-2) σε κάθε m ³	<p>Να υπολογίσει την ποσότητα κονιάματος για την κατασκευή επιχρίσματος.</p>			<p>Διάλεξη και παρουσίαση από τον καθηγητή υπολογίζουν τις ποσότητες υλικών για την κατασκευή επιχρίσματος με δεδομένες αναλογίες, στο εργαστήριο υπό την καθοδήγηση του καθηγητή.</p> <p>επισκέψεις σε χώρους εργασίας, παρουσίαση συζητήσεις στην τάξη σε οργανωμένη χρήση εποπτικών μέσων με σχετικές Πρακτική άσκηση των μαθητών στο εργαστήριο του καθηγητή βοηθά και επιβλέπει του κάνουν πρακτική εξάσκηση.</p>
χρισμάτων, κηλίδες (βλάβες επισκευές ματα)	<p>Να αναγνωρίσει τις κηλίδες και τα επανθίσματα.</p> <p>Να περιγράψει τον τρόπο επισκευής των κηλίδων και των επανθισμάτων.</p>			<p>Διάλεξη και παρουσίαση από τον καθηγητή. Οι μαθητές σε ένα κτίριο (σχολείο, σπίτι) και χαρακτηρίζουν βλάβες επιχρισμάτων προτείνουν τρόπους, επισκευής βγίνοντας φωτογραφίες αυτών των βλαβών. Τους τα αναλύουν, τα παρουσιάζουν συζητούν σε οργανωμένα σεμινάρια</p>
ς, επισκευές είδη) ς (Βλάβες, επισκευές).	<p>Να αναγνωρίσει τα ρήγματα και τις αποφλοιώσεις.</p> <p>Να περιγράψει τον τρόπο επισκευής των ρηγμάτων και των αποφλοιώσεων</p>			<p>Διάλεξη και παρουσίαση από τον καθηγητή. Οι μαθητές σε ένα κτίριο (σχολείο, σπίτι) και χαρακτηρίζουν βλάβες επιχρισμάτων προτείνουν τρόπους, επισκευής βγίνοντας φωτογραφίες αυτών των βλαβών. Τους τα αναλύουν, τα παρουσιάζουν συζητούν σε οργανωμένα σεμινάρια</p>
Δ.Ω)				

Κτιριακά Έργα I

Κτιριακά έργα I: Α τάξη 1^{ου} κύκλου τομέα κατασκευών ΤΕΕ
6 ώρες (2Θ+4^Ε)

Ώρες Διδασκαλίας στα ΕΠΑΣ 6 x 28 = 168

Για τον καθένα από τους παρακάτω 13 διδακτικούς στόχους θα διατεθούν 13 Διδακτικές ώρες (7 ώρες για θεωρητική παρουσίαση και 6 ώρες για πρακτικές εφαρμογές)

Σαν αποτέλεσμα της εφαρμογής της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι μαθητές θα είναι ικανοί:

- Να αναλύουν τη σημασία των κτιρίων και της κατοικίας στη σύγχρονη οικονομία και κοινωνία
- Να περιγράφουν μορφές κτιρίων σε διάφορες χαρακτηριστικές χρονικές περιόδους.
- Να συσχετίζουν την εξέλιξη των κτιρίων (του προϊόντος) με την εξέλιξη των κοινωνικών, οικονομικών αναγκών, καθώς και των τεχνολογικών μεταβολών.
- Να αναφέρουν βασικά στοιχεία μελέτης κτιριακών κατασκευών, όπως έδαφος, φέροντες οργανισμοί, στοιχεία πληρώσεως και να περιγράφουν τη στατική τους λειτουργία.
- Να περιγράφουν απλούς φέροντες οργανισμούς κτιρίων, καθώς και έννοιες όπως θεμελίωση, υποστυλώματα, δοκοί, πλάκες, κλίμακες, πλαισιακή λειτουργία φορέων.
- Να αναγνωρίζουν απλά κατασκευαστικά σχέδια ξυλοτύπων.
- Να εκτελούν απλούς υπολογισμούς ενδεικτικά με τη χρήση στοιχείων αντοχής υλικών.
- Να περιγράφουν τα βασικά χαρακτηριστικά του εδάφους, να εκτελούν μετρήσεις, έλεγχο ιδιοτήτων, Και να συσχετίζουν τα χαρακτηριστικά αυτά με θεμελιώσεις και κατασκευές.
- Να συνδέουν την αντοχή του εδάφους με την κατά περίπτωση θεμελίωση, καθώς και τις απαιτούμενες αντιστηρίξεις.
- Να περιγράφουν τη διαδικασία διαμόρφωσης ξυλοτύπων και οπλισμών, την παραγωγή και διάστρωση του σκυροδέματος, καθώς και τη διαμόρφωση τελικών επιφανειών.
- Να προτείνουν υλικά και διαδικασίες πληρώσεως του κτιρίου με εξωτερικούς και εσωτερικούς τοίχους.

Σημείωση : Για κάθε αντικειμενικό στόχο θα χρησιμοποιούνται 7 ώρες για θεωρητική παρουσίαση και 6 ώρες για εργαστηριακές εφαρμογές

ΣΤΟΧΟΙ :	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
----------	-------------	----------------	------------

Ο μαθητής.....			
1. Θα περιγράψει και θα συγκρίνει είδη εδαφών ως προς την αντοχή και την συμπεριφορά τους υπό καταπόνηση	Είδη εδαφών: Βραχώδη, Γαιώδη, Χαλαρά Συνεκτικά εδάφη. Εδαφοτεχνική Έρευνα, Εδαφοτεχνική Μελέτη. Προσδιορισμός της Αντοχής του Εδάφους / Καθιζήσεις: Διανομή πίεσης στο έδαφος, καθίζηση και θραύση εδάφους..	Επίσκεψη στο ύπαιθρο για την παροχή πληροφοριών αναγνώρισης του είδους ενός εδάφους. Προβολή θεμάτων για το πως μπορεί να γίνει η λήψη δειγμάτων για την αντοχή του εδάφους και τις συνέπειες που υφίσταται ένα τεχνικό έργο από τη λανθασμένη εκτίμηση της ποιότητάς του και των παραμέτρων που μεταβάλλουν την Αντοχή του.	Μακροσκοπική αναγνώριση εδαφών σε εδαφικά ορύγματα ή εκσκαφές. Επίσκεψη σε εργοτάξιο και παρουσίαση του τρόπου λήψης εδαφικών δειγμάτων Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά.
2. Θα εξηγεί τη σημασία που έχει το είδος της θεμελίωσης για την ασφάλεια και το κόστος κατασκευής ενός τεχνικού έργου	Σύντομη αναφορά στις βαθείς και αβαθείς θεμελιώσεις, στις θεμελιώσεις σε νερό. Απλά Μεμονωμένα θεμέλια. (Μορφές, Διατάξεις, Κανονισμοί και απλοί υπολογισμοί)	Επίσκεψη σε εργοτάξια. Προβολή θεμάτων που σχετίζονται με τη μορφή και τα είδη θεμελιώσεων. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων συναφών θεμάτων από τους μαθητές σε σεμινάρια στην τάξη.	Χάραξη μεμονωμένων θεμελιών στο έδαφος. Υπολογισμός όγκου των προϊόντων εκσκαφής. Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά. Χρήση απλού λογισμικού σε Η/Υ
3. Θα συγκρίνει διαφορές συστημάτων θεμελίωσης..	Πεδιλοδοκοί: Μορφή, είδη, πεδίο εφαρμογής, διατάξεις, κανονισμοί. Γενική κοιτόστρωση – Πασσαλώσεις, πεδίο εφαρμογής, μορφή, κανονισμοί, διατάξεις.	Επίσκεψη σε εργοτάξια. Προβολή θεμάτων που σχετίζονται με το περιεχόμενο. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων από τους μαθητές σε σεμινάρια στην τάξη.	Σχεδίαση απλών σκαριφημάτων θεμελιώσεων. Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά.
4. Θα περιγράψει τις εφαρμογές του φυσικού λίθου ως δομικού υλικού	Λίθινες κατασκευές. Φυσικοί λίθοι, κατεργασία, εργαλεία. Ξηρολιθοδομές, αργολιθοδομές, ημιλάξευτες, λαξευτές λιθοδομές, κανόνες ορθής δόμησης, σχήματα δόμησης, κονιάματα.	Παρουσίαση έργων από λιθοδομές επισκέψεις σε τέτοια έργα.	Κατασκευή ομοιωμάτων (μακετών)

<p>5. Θα αναφέρει το ιστορικό της καθιέρωσης τεχνητών λίθων και πετασμάτων.</p>	<p>Είδη τεχνητών λίθων, πλεονεκτήματα, συμπλέγματα τοίχων από τεχνητούς λίθους (οπτοπλινθοδομές, ωμοπλινθοδομές, τσιμεντολιθοδομές). Κανόνες ορθής δόμησης. Συναζ. Αναφορά στις σύγχρονες μορφές τοίχων με πετάσματα.</p>	<p>Επίσκεψη σε εργοτάξιο και σε μονάδες παραγωγής τεχνητών λίθων. Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά.*</p>	<p>Κατασκευή τοίχων από οπτοπλινθοδομές : 1)Δρομικός. 2)Μπατικός. 3)Υπερμπατικός. 4)Ορθοδρομικός με κενό και τρόπος τοποθέτησης μόνωσης. 5)Διαμόρφωση των γωνιών. (Ομαδικές εργασίες που θα συνοδεύονται από γραπτές εργασίες αναφοράς που θα συντάξει κάθε ομάδα).</p>
<p>6. Θα εξηγήει και θα εφαρμόζει διαδικασίες διάγνωσης και επισκευής βλαβών σε τοιχοποιίες.</p>	<p>Είδη βλαβών, Μορφολογία, Αίτια εμφάνισής τους και τρόποι αποκατάστασης. Αναφορά σε επισκευές και αποκαταστάσεις λιθοδομών κτιρίων με σύγχρονες μεθόδους.</p>	<p>Επίσκεψη σε κτίριο με επισκευές τοίχων. Παρουσίαση θεμάτων με τις διαδικασίες διάγνωσης, αιτίων και αποκατάστασης έργων που έχουν υποστεί βλάβες σε τοιχοποιίες από τεχνητούς και φυσικούς λίθους. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων από τους μαθητές στην τάξη.</p>	<p>Επίσκεψη σε έργο αποκατάστασης παλαιού κτιρίου και παρουσίαση των μεθόδων και τεχνικών επισκευής (Εκτοξευόμενο μπετόν, ρητίνες, αρμολόγημα) Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά.</p>
<p>7. Να περιγράψει τη χρήση και τη σημασία του οπλισμένου σκυροδέματος στην κατασκευή των Τεχνικών έργων.</p>	<p>Αναφορά στην εξέλιξη του σκυροδέματος ως υλικού και των εφαρμογών του στη σύγχρονη τεχνολογία. Μόρφωση του οπλισμένου σκυροδέματος (Δημιουργία Στατικού Μοντέλου). για την παραλαβή καταπονήσεων. Ονομασία των μερών του σε απλό και σε σύνθετο κτιριακό Έργο.</p>	<p>Επίσκεψη ή παρουσίαση έργων υπό κατασκευή ή ήδη κατασκευασμένων από οπλισμένο σκυρόδεμα με αναφορά στα πλεονεκτήματά του (Στατικότητα - Πλαστικότητα). Πραγματοποίηση παρουσιάσεων από τους μαθητές σε σεμινάρια. Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά.</p>	<p>Αναγνώριση διαφόρων τύπων χάλυβα. Κοπή και μόρφωση σιδηρού οπλισμού σε εργοτάξιο. Επίσκεψη σε εργοτάξιο και τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού σε τμήματα του ξυλότυπου με επισήμανση των λεπτομερειών. Προμέτρηση εργασιών και υλικών Οπλισμένου σκυροδέματος. Κατάλογοι οπλισμού. Επίσκεψη σε εργοτάξιο ανέγερσης τεχνικού έργου και επεξήγηση των μερών του ξυλοτύπου και η σημασία τους για την ασφάλεια και τη μορφοποίηση του σκυροδέματος.</p>

<p>8. Να περιγράψει τις δυνατότητες του οπλισμένου σκυροδέματος για την κατασκευή λειτουργιών κτιρίων με οικονομικά κριτήρια. β) τις αναλογίες υλικών σκυροδέματος και γ)τους βλαπτικούς παράγοντες στη διαμόρφωση σκυροδέματος και τις συνέπειες.</p>	<p>Υλικά Σκυροδέματος. Νερό, τσιμέντο, σκύρα, άμμος. Είδη σκυροδεμάτων ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής. Μείξη σκυροδέματος. Μεταφορά σκυροδέματος. Χαρακτηριστικά στοιχεία εργοστασιακού σκυροδέματος), Έλεγχου νωπού σκυροδέματος. Διάστρωση του σκυροδέματος. Συμπύκνωση του σκυροδέματος. Συσκευές και μέθοδοι) Συντήρηση του διαστρωμένου σκυροδέματος και λήψη μέτρων προστασίας από παράγοντες που μπορεί να μεταβάλλουν τις προκαθοριζόμενες απαιτήσεις του. Διάστρωση του σκυροδέματος κάτω από ειδικές συνθήκες (Σκυρόδεμα κάτω από νερό, Σκυρόδεμα κενού). Αναφορά σε: Ιδιότητες του Στερεού Σκυροδέματος, Κατηγορίες Σκυροδέματος, Ειδικές ιδιότητες (αδιαπερατότητα, αντίσταση στον παγετό κλπ.) και Ελαφροσκυροδέματα</p>	<p>Προβολή θεμάτων από κατασκευές εξειδικευμένες και μη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων από τους μαθητές σε σεμινάρια. Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά. Επίσκεψη σε εργοτάξια και εργοστάσια Παρασκευής σκυροδέματος. Παρουσίαση με προβολές ή και με επίσκεψη σε έργα, της διάστρωσης και συντήρησης του νωπού σκυροδέματος</p>	<p>Τρόποι αποθήκευσης του τσιμέντου και των αδρανών υλικών. Επίσκεψη σε εργοστάσιο παρασκευής ετοιμού σκυροδέματος. Χωρισμός σε ομάδες και κατά-σκευή ομοιωμάτων (μοντέλων). Επίσκεψη σε εργοτάξιο για την παρουσίαση της προετοιμασίας των ξυλοτύπων πριν από τη διάστρωση, τη διαδικασία της σκυροδέτησης και της λήψης δοκιμίων. Θραύση δοκιμίων σκυροδέματος και σύγκριση με τα κριτήρια συμμόρφωσης.</p>
<p>. 9. Θα περιγράψει βασικά στοιχεία από τους νέους κανονισμούς τεχνολογίας σκυροδέματος (Τ.Σ.), οπλισμένου σκυροδέματος, και αντισεισμικού κανονισμού, και θα τους συγκρίνει με τους παλιότερους</p>	<p>Χάλυβας Σκυροδεμάτων. Κατηγορίες Χάλυβα Αναφορά και επισήμανση βασικών άρθρων των κανονισμών που ισχύουν σήμερα Ανάλυση των κανονισμών από πλευράς εξασφάλισης ποιότητας, οικονομίας, και ασφάλειας..</p>	<p>Επίδειξη δειγμάτων όλων των κατηγοριών Επισήμανση με προβολές των χαρακτηριστικών διαφορών και της εξέλιξης των κανονισμών για εξασφάλιση ποιότητας, οικονομίας και ασφάλειας.</p>	<p>Επίλυση απλών τεχνοοικονομικών προβλημάτων και σύγκριση εφαρμογής παλιών και νέων κανονισμών.</p>

<p>10. Θα περιγράψουν την κατανομή των δυνάμεων στα φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το είδος της καταπόνησης, τη θέση, τη μορφή και την ποιότητα του χάλυβα που πρέπει να τοποθετηθεί για την ανάληψη αυτών των δυνάμεων</p>	<p>Αναφορά σε απλούς ισοστατικούς φορείς. Εξήγηση της κάμψης, της διάτμησης, του εφελκυσμού και της θλίψης. Τοποθέτηση και σχήμα του οπλισμού σε κάθε περίπτωση. Επικαλύψεις χαλύβων στις κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα. Κατηγορίες χαλύβων που χρησιμοποιούνται και πως αναγνωρίζονται.</p>	<p>Επίσκεψη σε εργοτάξια και εργοστάσια κοπής και διαμόρφωσης του χάλυβα Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά. Χρήση λογισμικού για απλούς στατικούς και οικονομικούς υπολογισμούς</p>	<p>Κατασκευή ομοιωμάτων σε ομάδες. Συγγραφή γραπτών εκθέσεων από τους μαθητές με τεχνικοοικονομικά στοιχεία και παρουσιάσεις στην τάξη από τους μαθητές.</p>
<p>11. Θα αναφέρουν τους κανονισμούς και τις οδηγίες τοποθέτησης του χάλυβα και την σημασία που έχει η τήρησή τους..</p>	<p>Αναφορά σε όλα τα ξένα προς το χάλυβα στοιχεία που μπορεί να μειώσουν τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα της χρήσης του όπως: Ρύποι, λίπος, σκωρία, πάγος. Αγκυρώσεις, Κάμψη, Οπλισμός συναρμολόγησης, Αποστασιοποιητές οπλισμού, αποστάσεις μεταξύ των ράβδων οπλισμού στα δομικά στοιχεία. Προετοιμασία και τοποθέτηση οπλισμού με αναφορά σε βασικά στοιχεία ενός Δομικού Έργου και μεμονωμένων Τεχνικών Έργων</p>	<p>Παρουσίαση προβλημάτων που έχουν παρουσιαστεί εξαιτίας των βλαπτικών παραγόντων στις κατασκευές με το πέρασμα του χρόνου. Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά.</p>	<p>Κατασκευή ομοιωμάτων από τους μαθητές στην τάξη. Συγγραφή γραπτών εργασιών με τεχνικοοικονομικά στοιχεία. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων των εργασιών από τους μαθητές στο εργαστήριο.</p>
<p>12. Θα αναλύει την εξέλιξη της κατοικίας σε συνάρτηση με την εξέλιξη των κοινωνικών και οικονομικών, καθώς και των τεχνολογικών μεταβολών, εκτιμώντας και μελλοντικές προοπτικές.</p>	<p>Είδη κατοικιών σε διάφορες χώρες καθώς και σε διάφορες περιοχές της χώρας μας. Συσχέτιση με οικονομικά και πολιτιστικά στοιχεία ως συνάρτηση του χρόνου. Ανάλυση</p>	<p>Παρουσιάσεις συναφών εργασιών των μαθητών σε σεμινάρια. Παρουσιάσεις κατοικιών μέσω εποπτικών μέσων σε διάφορες χρονικές περιόδους και περιοχές.</p>	<p>Κατασκευές μοντέλων κατοικιών διαφόρων περιόδων και περιοχών.</p>

	αιτίων υποβάθμισης συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών.		
13 Θα εξηγούν τη σύνδεση των κτιριακών κατασκευών με την οικονομία	Θα αναλύεται το γεγονός ότι οι άνθρωποι επενδύουν σε κτίρια ποιότητας και τα συντηρούν μόνον όταν έχουν πιθανότητα κέρδους, κάτι που συμβαίνει όταν η οικονομία αναπτύσσεται. Σε υποβαθμισμένες οικονομικά περιοχές οι άνθρωποι δεν έχουν κίνητρα και δυνατότητες να κατασκευάσουν και να συντηρήσουν τα κτίρια σε καλή κατάσταση. Έτσι δημιουργούνται οι υποβαθμισμένες περιοχές και "οι νεκρές πόλεις" με γενικότερες πολιτιστικές και ανθρωπιστικές προεκτάσεις	Προβολή Slides , ταινιών VIDEO, χρήση άλλων εποπτικών μέσων, CD-, φωτογραφίες, κ. ά. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων από τους μαθητές στην τάξη.	

2. Τεχνολογία Δομικών Υλικών

Τεχνολογία Δομικών Υλικών : Β' τάξη Α' Κύκλου Κτιριακών Έργων ΤΕΕ
Διδακτικές ώρες 2Θ χ2 8=56 διδακτικές ώρες

(2 Διδακτικές ώρες ανά διδακτική ενότητα, στις 23 διδακτικές ενότητες)

Σαν αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο μάθημα αυτό οι μαθητές θα:

Περιγράφουν τη διαχρονική εξέλιξη της χρήσης των δομικών υλικών και τους τεχνο-οικονομικούς παράγοντες που επηρέασαν την εξέλιξη αυτή.

Διακρίνουν βασικά υλικά που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές και θα αναφέρουν προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούν, καθώς και παράγοντες που επιδρούν στις ιδιότητες των διαφόρων δομικών υλικών.

Περιγράφουν διαδικασίες ελέγχου προδιαγραφών των υλικών και να τα αξιολογούν ως προς την καταλληλότητά τους, ανάλογα με το είδος της κατασκευής.

ΦΥΣΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ

(Δ. Ω. = Απαιτούμενες Διδακτικές Ώρες, Π.= Παρουσίαση, Ε. = Εργαστήριο)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
Περιγραφή - Προέλευση - Γενικά χαρακτηριστικά των φυσικών λίθων. Λίθοι από πυριγενή πετρώματα.				
Οι μαθητές θα έχουν την ικανότητα:				
<p>Γενικά για τους λίθους. Περιγραφή και προέλευση . Ονομασία διαστάσεών τους . Γενικές χρήσεις των λίθων.</p> <p>Γενικά χαρακτηριστικά των λίθων. Από τι εξαρτάται ο κύκλος της ζωής τους.</p> <p>Κατηγορίες των φυσικών λίθων (συνοπτικά).</p> <p>Στοιχεία για τα πυριγενή πετρώματα και αναλυτικά περιγραφή του γρανίτη σερπανίτη, της ελαφρόπετρας, χρήσεις και ιδιότητες κλπ..</p>	<p>Να αναφέρουν τα χαρακτηριστικά των λίθων και τις κατηγορίες τους.</p> <p>Να επιλέγουν το σωστό λίθο όταν τους δίνεται η χρήση του.</p> <p>Να περιγράψουν τον γρανίτη, τον σερπανίτη, την ελαφρόπετρα με όλα τα χαρακτηριστικά τους.</p>	2	1	<p>Ο καθηγητής με διάλεξη και ερωτηματική μέθοδο χρησιμοποιώντας παράλληλα γραφοσκόπιο και πίνακα παρουσιάζει την ενότητα. Στο τέλος θα δοθεί φύλλο ανάθεσης εργασίας όπου θα ζητείται η συγκέντρωση περισσότερων στοιχείων πάνω στα πυριγενή πετρώματα.</p> <p>Επίδειξη λίθων- εξοικείωση των μαθητών.</p> <p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
2. "Λίθοι από στρωσιγενή και μεταμορφωσιγενή πετρώματα".				
<p>Ψαμμίτες.</p> <p>Ιδιότητες, πλεονεκτήματα, εφαρμογή στη χώρα μας.</p> <p>Σχιστόλιθοι. Ασβεστόλιθοι. Προέλευση, συνηθισμένο πάχος και κυριότερη χρήση για τους πρώτους. Σύσταση, κατηγορίες και ιδιότητες για τους δεύτερους.</p> <p>Γενικά για τα μεταμορφωσιγενή πετρώματα. Πως δημιουργήθηκαν τα χαρακτηριστικά τους. Γνεύσιος και Μαρμαρυγιακός σχιστόλιθος. Μάρμαρο. Περιγραφή, γενικά χαρακτηριστικά. Σπουδαιότερα ελληνικά μάρμαρα ανάλογα με τον τρόπο προελεύσεώς τους.</p> <p>Χαρακτηριστικά και ιδιότητες του καθενός.</p>	<p>Να αναφέρουν ποιοι λίθοι προήλθαν από στρωσιγενή και ποιοι από μεταμορφωσιγενή πετρώματα.</p> <p>Να περιγράψουν τα χαρακτηριστικά, τις ιδιότητες, καθώς και τις χρήσεις αυτών των λίθων.</p> <p>Να διακρίνουν την κατηγορία που ανήκει ο κάθε λίθος.</p>	3	1	<p>Επίδειξη, εξοικείωση των μαθητών.</p> <p>Οι μαθητές θα επιλέγουν το είδος του μάρμαρου που θα χρησιμοποιηθεί για δάπεδα για διακόσμηση και για εξωτερική χρήση (επικάλυψη μιας κατοικίας).</p> <p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
3. "Ιδιότητες των φυσικών λίθων: πυκνότητα, πορώδες ειδικό βάρος, υδροαπορροφητικότητα".				
<p>Ιδιότητες των φυσικών λίθων. Γενικά. Πυκνότητα, πορώδες. Η πυκνότητα (ρ)</p>	<p>Να υπολογίζουν το φαινόμενο βάρος και το ειδικό βάρος ενός λίθου.. Να αναφέρουν τις εργασίες που γίνονται όταν πρόκειται να κατασκευασθεί ένα τεχνικό έργο στο οποίο χρησιμοποιούνται φυσικοί λίθοι. Να περιγράψουν πως ελέγχονται οι ιδιότητες όπως πυκνότητα, ειδικό βάρος κ.λ.π.</p>	2	2	<p>Θα δοθεί φύλλο ανάθεσης εργασίας όπου θα ζητείται από τους μαθητές να λύσουν ασκήσεις πάνω στις ιδιότητες των φυσικών λίθων. Θα συσχετισθούν οι ιδιότητες των φυσικών λίθων με τη χρήση τους στις κατασκευές. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
4. Ιδιότητες των φυσικών λίθων.				
<p>Αντοχή σε : πύρωση, πυρκαϊά, θλίψη, κάμψη, κρούση, τριβή και οξεία. Αντοχή στον παγετό. Σύντομη αναφορά. Ιδιότητες του λίθου που την επηρεάζουν καθώς και τον εργαστηριακό έλεγχο. Αντοχή στην πύρωση και στην πυρκαϊά, πυρίμαχοι λίθοι. Αντοχή στη θλίψη. Αντοχή στην κρούση. Αντοχή στην τριβή. Συμπεράσματα. Επιλέγουν λίθους ανάλογα με το έργο που κατασκευάζουν.</p>	<p>Να περιγράψουν τη συμπεριφορά των φυσικών λίθων στον παγετό, στην πυρκαϊά, στη θλίψη, στην κρούση και στα οξεία. Να επιλέγουν τους κατάλληλους λίθους όταν τους δίνονται οι ιδιότητες που πρέπει να έχει το τεχνικό έργο που θα κατασκευαστεί από τεχνικούς λίθους. Να υπολογίζουν απώλεια βάρους λίθων.</p>	2	1	<p>Χρήση εποπτικών μέσων για παρουσίαση διάφορων χρήσεων των φυσικών λίθων. Ανάθεση εργασιών στους μαθητές για πραγματοποίηση σεμιναρίων στην τάξη.</p>
5. Επιλογή, εξόρυξη και επεξεργασία των λίθων.				
<p>Επιλογή και προδιαγραφές. Εξόρυξη και επεξεργασία. Στάδια εξόρυξης στο λατομείο. Τεμαχισμός και διαλογή των λίθων. Επεξεργασία των λίθων</p>	<p>Να επιλέγουν τους κατάλληλους λίθους όταν τους δίνονται τα στοιχεία του τεχνικού έργου που πρόκειται να κατασκευαστεί. Να περιγράψουν πως γίνεται η εξόρυξη και επεξεργασία των λίθων.</p>	2	1	<p>Προβάλλει σε διαφάνειες εργαλεία και διάφορους λίθους, μορφές λαξευτών λιθοδομών κ.λ.π. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών,</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
α) Χονδρολάξευση. β) Λάξευση.				παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
6. Μορφές και χρήσεις των λίθων.				
Αργοί λίθοι Ημίξεστοι λίθοι Ξεστοί λίθοι - Καβόλιθοι.	Να αναφέρουν τα είδη των λίθων ανάλογα με τον προορισμό τους και την επεξεργασία που έχουν υποστεί.	2	1	Ο καθηγητής δίνει στους μαθητές φύλλο ανάθεσης εργασίας στο οποίο ζητείται να αναφέρουν τι είδος θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε σημείο μιας κατασκευής που θα τους δίνεται.
7. Προστασία και συντήρηση των λίθων.				
κά. Ποιοι παράγοντες τους επηρεάζουν μετά τη δόμησή τους και ποια προστατευτικά μέτρα απαιτούνται.	Να αναφέρουν τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται πριν από τη δόμηση των λίθων και μετά . Να περιγράψουν πως γίνεται η προστασία και πως η συντήρηση αυτών.	2	1	Θα ζητηθεί από τους μαθητές να βρουν πληροφορίες για τη μέθοδο συντήρησης με βρασμένο λινέλαιο και συνθετικά βερνίκια που χρησιμοποιούνται για την συντήρηση των λίθων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
8. Λίθινα προϊόντα. Διαίρεση λίθινων προϊόντων ανάλογα με την προέλευση. Κατάταξη ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων. Συλλογή και παραγωγή.				
Λίθινα προϊόντα. Διαίρεση λίθινων προϊόντων ανάλογα με την προέλευση. Φυσικά και τεχνητά αδρανή. Διαίρεση λιθίνων προϊόντων ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων τους. - Συλλογή και παραγωγή.	Να περιγράφουν τις ιδιότητες και τον τρόπο με τον οποίο προέρχονται τα φυσικά και τεχνητά αδρανή. Να διακρίνουν τις κατηγορίες των αδρανών υλικών. Να αναφέρουν ποια καλούνται αδρανή υλικά σε ποιες κατηγορίες διαιρούνται ανάλογα με την προέλευση τους, και ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων τους.	2		Ο καθηγητής με διάλεξη και ερωτηματική μέθοδο χρησιμοποιώντας παράλληλα γραφοσκόπιο και πίνακα παρουσιάζει την ενότητα. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
				εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
9. Ιδιότητες και έλεγχος των λίθινων προϊόντων.				
<p>Εργοταξιακός έλεγχος. Περιγραφή. Εργαστηριακός έλεγχος. Περιγραφή. Προσδιορισμός της κοκκομετρικής σύνθεσης. προσδιορισμός αυτής εργαστηριακά. Είδη κοσκίνων. Υπολογισμός και χάραξη της κοκκομετρικής καμπύλης υλικού, που παριστάνει τα διερχόμενα από το κόσκινο ποσοστά.</p>	<p>Να περιγράψουν πως γίνεται ο έλεγχος των λίθινων προϊόντων. Να υπολογίζουν την κοκκομετρική σύνθεση του υλικού όταν τους δίνονται τα βάρη του υλικού που έμειναν και αυτά που διήλθαν από κάθε κόσκινο. Να χαράσσουν την κοκκομετρική καμπύλη, όταν τους δίνονται τα ανάλογα στοιχεία.</p>	3	2	<p>Θα δοθεί φύλλο ανάθεσης εργασίας στο οποίο θα ζητείται ο υπολογισμός της κοκκομετρικής διάταξης ενός υλικού και ο σχεδιασμός της κοκκομετρικής καμπύλης. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
10. Έλεγχος λίθινων υλικών προδιαγραφές - κανονισμοί.				
Έλεγχος καθαρότητας των λίθινων υλικών.	Να περιγράψουν τον τρόπο με τον			Πραγματοποίηση των ελέγχων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
α) Προσδιορισμός αργίλου και άλλων ανόργανων ουσιών β) Προσδιορισμός οργανικών ουσιών. Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων. Αντοχή σε θλίψη, σε τριβή, σε κρούση. Έλεγχος αντοχής στις καιρικές επιδράσεις. Άλλοι έλεγχοι. Προδιαγραφές και κανονισμοί που ισχύουν για κάθε είδος αδρανούς και για κάθε απαίτηση έργου.	οποίο γίνονται εργαστηριακά οι έλεγχοι στα λίθινα προϊόντα. Να αναφέρουν γενικά τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές των λίθινων προϊόντων.	2	2	στο εργαστήριο. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
11. Είδη φυσικών αδρανών - χρήσεις. Είδη τεχνητών αδρανών, χρήσεις. Ειδικά αδρανή.				
Είδη φυσικών αδρανών α) Χαλίκια β) Άμμος γ) Αμμοχάλικα δ) Χώμα	Να αναφέρουν τα είδη και τις χρήσεις των φυσικών και των τεχνητών αδρανών. Να περιγράφουν το κάθε ένα ξεχωριστά με τις ιδιότητες του και την σύστασή τους.	2	2	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.

ΣΥΝΔΕΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ (ΚΟΝΙΕΣ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
12. Πολτός. Ξήρανση, πήξη και σκλήρυνση κονιάς. Κατηγορίες και είδη κονιών.				
Γενικά για τις συνδετικές ύλες. Τι είναι συνδετική ύλη ή κονία. Πολτός. Μείγμα κονιάς νερού. Κανονικός πολτός.	Να ορίσουν τι είναι συνδετική ύλη ή κονία. Να αναφέρουν τις κατηγορίες κονιών και	2	1	Κατασκευή κονιάς Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
Ξήρανση, πήξη, σκλήρυνση κονιάς. Κατηγορίες κονιών. - Είδη κονιών.	τα είδη τους. Να περιγράφουν τι είναι Πολτός, τι ξήρανση, τι πήξη και τι σκλήρυνση κονιάς.			φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
13. Γύψος – Πουζουλάνες. Γύψος, είδη γύψου: Πλαστικός γύψος, αδρανής γύψος, άνυδρος ή τραχύς γύψος. Ιδιότητες και αναφορά στο κάθε είδος. Πουζουλάνες, θηραϊκή γη. Σύνθεση ιδιότητες, χρήσεις.	Να αναφέρουν ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά του γύψου και της θηραϊκής γης. Να περιγράψουν τη σύνθεσή τους και τη συμπεριφορά τους σαν κονίες.	2	1	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
14. Ασβέστος. Προέλευση ασβέστη. Είδη και ιδιότητες της καμένης ασβέστου. Κατηγορίες υδρασβέστη. Ιδιότητες και χρήσεις.	Να αναφέρουν τα χαρακτηριστικά του ασβέστη, τα είδη και τις ιδιότητές του, τις κατηγορίες του και τις χρήσεις του. Να περιγράψουν τον τρόπο παρασκευής του ασβέστη.	2	2	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
15. Τσιμέντα (Ιστορική εξέλιξη, πρώτες ύλες, στάδια παρασκευής). κά για το τσιμέντο - Ορισμός ιστορικός – φυσικά τσιμέντα. πρώτες ύλες και στάδια παρασκευής του τσιμέντου. παρασκευή και ανάμειξη των πρώτων υλών πυλμα του μείγματος. σθήκη συμπληρωματικών ουσιών και λειοτριβήση. θήκευση. θήκευση και συσκευασία. επιπτική αναφορά. τεχνητών τσιμέντων. Καθαρό τσιμέντο PORTLAND. εμπορικά τσιμέντα. ελαφρά και ημίλευκα τσιμέντα. ζουλιανικά τσιμέντα και τσιμέντα τοιχοποιίας.	Να αναφέρουν την προέλευση τη σύσταση και τα είδη των τσιμέντων. Να περιγράψουν σε συντομία τα στάδια παρασκευής του τσιμέντου.	3	1	Παρουσίαση από τον καθηγητή της διαδικασίας παραγωγής τσιμέντου και με τη χρήση εποπτικών μέσων. Επίσκεψη σε σχετική βιομηχανία. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
16. Τσιμέντα (ιδιότητες, έλεγχοι, χρήσεις του τσιμέντου). Ιδιότητες του τσιμέντου α) Χρώμα β) Ειδικό βάρος γ) Υδραυλικότητα	Να αναφέρουν τις ιδιότητες του τσιμέντου, καθώς και τις χρήσεις του. Να περιγράψουν πως γίνονται εργαστηριακά οι διάφοροι έλεγχοι του	2	1	Πραγματοποίηση στο εργαστήριο των διαφόρων μορφών ελέγχου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
δ) Πήξη ε) Μηχανική αντοχή στ) Στεγανότητα Έλεγχοι και προδιαγραφές του τσιμέντου Χρήσεις του τσιμέντου. Αποθήκευση και προφύλαξη.	τσιμέντου.			
Άσφαλτοι - πίσσες. Συνθετικές Κονίες.				
Φυσικές άσφαλτοι Ασφαλτόλιθοι Ασφαλτόπισσες Ασφαλτίτες Τεχνητές άσφαλτοι α) Άσφαλτοι οδοστρώσας β) Ασφαλτικά διαλύματα Ιδιότητες, χρήσεις - Συνθετικές κονίες	Να αναφέρουν τη σύνθεση των ασφάλτων, τα είδη τους καθώς και τις χρήσεις τους. Να αναφέρουν τη σύνθεση και τα χαρακτηριστικά που έχουν οι πίσσες.	2	1	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.

ΛΕΠΤΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΔΡΑ ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
18. Λεπτοκονιάματα (Στερεοποίηση, γενικές χρήσεις, ιδιότητες, κατάταξη, ποιοτικός έλεγχος).				
Γενικά περί λεπτοκονιάματος, παχύ κονίαμα, ισχνό κονίαμα, κανονικό κονίαμα. Στερεοποίηση κονιάματος. Στάδια στερεοποίησης. Χρήσεις των κονιαμάτων. Συνδετικά υλικά. Καλυπτικά υλικά. - Ιδιότητες των κονιαμάτων. Κατάταξη και ποιοτικός έλεγχος των κονιαμάτων.	Να αναφέρουν τι είναι κονίαμα, τι απόδοση κονιάματος, τι ονομάζεται παχύ, ισχνό και τι κανονικό κονίαμα. Να διακρίνουν το παχύ, το ισχνό και το κανονικό κονίαμα. Να περιγράψουν τα στάδια που ακολουθεί η στερεοποίησή του. Να επιλέγουν το κατάλληλο κονίαμα γνωρίζοντας τις ιδιότητές του.	2	1	Κατασκευή κονιάματος. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
19. Πηλοκονιάματα. Ασβεστοκονιάματα.				
<p>Ισχνά πηλοκονιάματα. Παχιά πηλοκονιάματα. Ασβεστοκονιάματα. Παρασκευή ασβεστοκονιαμάτων. Αναλογίες πρώτων υλών. Πήξη, σκλήρυνση ασβεστοκονιάματος. Ιδιότητες του και χρήσεις. Ειδικά ασβεστοκονιάματα. Μαρμαροκονιάματα. Θηροκονιάματα.</p>	<p>Να υπολογίζουν τις ποσότητες των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή 1m³ ασβεστοκονιάμα-τος, όταν του δίνονται η αναλογία ή το είδος του κονιάματος. Να διακρίνουν τις κατηγορίες και τις χρήσεις των κονιαμάτων. Να αναφέρουν τα υλικά παρασκευής του ασβεστοκονιάματος και πηλοκονιάματος.</p>	3	2	<p>Ο καθηγητής θα ζητήσει από τους μαθητές να υπολογίσουν τα υλικά ενός κονιάματος. Επίσης να παρασκευάσουν στο εργαστήριο το παραπάνω κονίαμα.</p>
20. Τσιμεντοκονίαμα. Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα.				
<p>Τσιμεντοκονίαμα. Προέλευση. Παρασκευή (παράδειγμα). Ιδιότητες του τσιμεντοκονιάματος. Χρήσεις . Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα. Ιδιότητες συνήθεις αναλογίες. Επίλυση παραδείγματος. Πλεονεκτήματα έναντι των ασβεστοκονιαμάτων και των τσιμεντοκονιαμάτων. Χρήση.</p>	<p>Να υπολογίζουν τα υλικά που θα χρειαστούν για την παρασκευή 1m³ τσιμεντοκονιάματος και ασβεστοτσιμεντοκονιάματος αντίστοιχα όσον του δίνονται οι αναλογίες μίξεων. Να αναφέρουν την προέλευση, τις ιδιότητες και τις πρώτες ύλες των δύο αυτών κονιαμάτων.</p>	4	2	<p>Υπολογισμός και κατασκευή τσιμεντοκονιάματος και ασβεστοκονιάματος. Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
21. Ασφαλτοκονιάματα. Ειδικά κονιάματα.				
<p>Ασφαλτοκονιάματα. α) Ασφαλτική μαστίχα. β) Χυτή ασφαλτος γ) Πιεστή ασφαλτος Ειδικά κονιάματα. Πυρίμαχα, θερμομονωτικά, στεγανή, υδαρή και</p>	<p>Να περιγράφουν τη σύνθεση και τα είδη των ασφαλτοκονιαμάτων. Να ορίσουν τι είναι ειδικά κονιάματα και που χρησιμοποιούνται. Να αναφέρουν ποια είναι τα ειδικά κονιάματα και ποια τα</p>	2	1	<p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
ενισχυμένα κονιάματα. (Μικρή ανάπτυξη στο καθένα).	χαρακτηριστικά τους.			τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
22. Χονδροκονιάματα. Τσιμεντοσκυρόδεμα.				
Γενικά περί χονδροκονιάματος. Χαρακτηριστικά αυτού. Τσιμεντοσκυρόδεμα. - Αναλογίες μίξεως των πρώτων υλών.	Να περιγράφουν τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των χονδροκονιαμάτων. Να αναγνωρίζουν τα στοιχεία του κτιρίου που για την κατασκευή τους έχει χρησιμοποιηθεί τσιμεντοσκυρόδεμα. Να περιγράφουν την σύσταση, τις πρώτες ύλες και πως γίνεται η ανάμιξη των πρώτων υλών του τσιμεντοσκυροδέματος.	2	1	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
23. Μεταφορά και ιδιότητες τσιμεντοσκυροδέματος. Ισχνό και άοπλο σκυρόδεμα. Οπλισμένο σκυρόδεμα.				
Μεταφορά νωπού σκυροδέματος. Κατεργασία νωπού σκυροδέματος. Ιδιότητες του σκυροδέματος. Έλεγχος ιδιοτήτων σκυροδέματος. Κατηγορίες και χρήσεις. Ισχνό και άοπλο σκυρόδεμα. Οπλισμένο σκυρόδεμα. Πλεονεκτήματα έναντι του άοπλου. Περιγραφή του οπλισμού, πως τοποθετείται το σχήμα του, οι διαστάσεις του. Τι είναι τα προκατασκευασμένα στοιχεία. Μικρή αναφορά στους ξυλότυπους δείχνοντας μια διαφάνεια.	Να περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μεταφορά του σκυροδέματος. Ακόμη τον τρόπο και τα υλικά παρασκευής του ισχνού, του άοπλου και του οπλισμένου σκυροδέματος. Να αναγνωρίζουν το είδος του σκυροδέματος που χρησιμοποιείται για κάθε κατασκευή. Να διακρίνουν τα στάδια κατεργασίας του νωπού σκυροδέματος και τη σειρά που αυτά γίνονται.	3		Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
24. Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Ειδικά σκυροδέματα.				
Προεντεταμένο σκυρόδεμα. Ειδικά σκυροδέματα.	Να περιγράφουν τον τρόπο και τα υλικά παρασκευής του προεντεταμένου	2		Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	Δ. Ω.		Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
		Π.	Ε.	
Τι επιτυγχάνεται μ' αυτά. α) Αργιλικά σκυροδέματα (περιγραφή) β) Ελαφρά σκυροδέματα (περιγραφή) γ) Αεροσκυροδέματα (περιγραφή) δ) Στεγανά σκυροδέματα (περιγραφή) ε) Ασφαλτοσκυροδέματα (περιγραφή)	σκυροδέματος. Να αναφέρουν τι κυρίως επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικών σκυροδεμάτων. Να επιλέγουν το κατάλληλο σκυρόδεμα όταν τους δίνεται η χρήση και οι συνθήκες σε κάποιο τεχνικό έργο.			εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.

3. Οργάνωση Τεχνικών Έργων

Οργάνωση Εργοταξίου-Μηχανήματα Τεχνικών Έργων : Β' Τάξη 1^{ου} κύκλου
Ειδικότητα κτιριακών έργων

4 ώρες (2Θ+2^Ε)

Σύνολο Διδακτικών ωρών 4 χ28=112

Θα διατεθούν 16 διδακτικές ώρες ανά διδακτική ενότητα.

Σαν αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο μάθημα αυτό ο μαθητής θα:

περιγράψει τις διαδικασίες που εφαρμόζονται για την οργάνωση και λειτουργία των εργοταξιακών χώρων κατά τρόπο ώστε να προκύπτει το μέγιστο οικονομικό αποτέλεσμα.

Αναλύει διαδικασίες που πρέπει να εφαρμόζονται στα εργοτάξια ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες ασφαλείας για τους εργαζομένους.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Οι μαθητές θα:	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>Γενική αναφορά στα έργα- Η έννοια του εργοταξίου.</u> (8 διδακτικές ώρες)</p> <p>Ορισμός εργοταξίου - παραδείγματα εργοταξίων. Διάκριση εργοταξίων σύμφωνα με τα έργα που εκτελούνται σ' αυτά - παραδείγματα. Οικοδομικά εργοτάξια. Εργοτάξια οδοποιίας. Υδραυλικά εργοτάξια. Λιμενικά εργοτάξια. Στοιχεί για την επιλογή του χώρου του εργοταξίου.</p>	<p>περιγράφουν την έννοια του εργοταξίου καθώς και τις εφαρμοζόμενες διαδικασίες στο εργοτάξιο για την πραγματοποίηση κατασκευών.</p>	<p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
<p><u>2.Εγκαταστάσεις εργοταξίου.</u> (8 διδακτικές ώρες)</p> <p>Γραφεία. Γραφείο εργοταξιάρχη. Γραφείο μελετών. Γραφείο επιβλεπόντων. Γραφείο προσωπικού. Λογιστήριο - ταμείο. Αποθήκες υλικών και ανταλλακτικών. Συνεργεία επισκευών και συντήρησης. Υπόλοιπες εγκαταστάσεις Εγκαταστάσεις σε μεγάλα εργοτάξια.</p>	<p>αναφέρουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις του εργοταξίου καθώς και την αναγκαιότητα κάθε χώρου</p>	<p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Οι μαθητές θα:	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><u>3. Μηχανήματα</u> (8 διδακτικές ώρες)</p> <p>Σύντομη περιγραφή και φωτογραφίες των βασικών μηχανημάτων. Περιγραφή του έργου που εκτελούν. Μηχανήματα εκσκαφών. Μηχανήματα σκυροδετήσεως. Μηχανήματα οδοποιίας.</p>	<p>Περιγράφουν τα βασικά μηχανήματα που απαιτούνται για κάθε εργοτάξιο, ανάλογα με το έργο που θα εκτελεσθεί.</p>	<p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.</p>
<p><u>4. Προσωπικό</u> (8 διδακτικές ώρες)</p> <p>4.1.Ειδικότητες που αποτελούν το προσωπικό του εργοταξίου.</p>	<p>Αναλύουν το είδος του προσωπικού που απαιτείται σε κάθε εργοτάξιο και το έργο που προσφέρει ο</p>	<p>Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια,</p>

4.2 Οργανόγραμμα. 4.2.1.Χρησιμότητα οργανογράμματος.	καθένας.	χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
<u>Διαδικασία εκτέλεσης τεχνικών Έργων</u> (8 διδακτικές ώρες) Ιδιωτικά έργα. Δημόσια έργα. Διαδικασία εκτέλεσης δημ. τεχνικών έργων Τεύχη δημοπράτησης. 5.4.1.Τεχνική περιγραφή. 5.4.2.Ανάλυση τιμών. 5.4.3.Προμέτρηση. 5.4.4.Προυπολογισμός. 5.4.5.Τιμολόγιο. 5.4.6.Ειδική συγγραφή υποχρεώσεων. 5.5. Παράδειγμα - απλές εφαρμογές.	Περιγράφουν τη διαδικασία εκτέλεσης δημοσίων έργων, τα στάδια που ακολουθούνται, και τη μεγάλη διαφορά που υπάρχει μεταξύ των δημοσίων και των ιδιωτικών έργων	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Οι μαθητές θα:	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<u>6. Διακήρυξη</u> (8 διδακτικές ώρες) Ορισμός . Στοιχεία διακήρυξης. Δημοσίευση διακήρυξης.	Περιγράφουν τις διαδικασίες που εφαρμόζονται για τη διακήρυξη έργων και τη σκοπιμότητά τους.	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.
<u>7. Δημοπρασία έργου</u> (8 διδακτικές ώρες) 7.1.Γενικά. 7.2.Τρόποι δημοπρασίας. 7.3.Διεξαγωγή δημοπρασίας. 7.4.Αποτέλεσμα δημοπρασίας.	Περιγράφουν και να σχολιάζουν τη διαδικασία δημοπράτησης έργων	Διάλεξη από τον καθηγητή, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, λήψη φωτογραφιών, παρουσιάσεις και συζητήσεις εργασιών στην τάξη σε οργανωμένα σεμινάρια, χρήση εποπτικών μέσων σε σχετικά θέματα.

4. Στοιχεία Τοπογραφίας

Τοπογραφία : Α' τάξη 1^{ου} Κύκλου , Τομέα Κατασκευών ΤΕΕ.

2 ώρες Ε

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
I. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΧΡΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ		
Ο μαθητής θα είναι ικανός:		
Κατακορύφωση ακοντίου Κέντρωση σκοπευτικού οργάνου Οριζοντίωση με σωληνωτή αεροστάθμη Οριζοντίωση με σφαιρική αεροστάθμη Σήμανση - Επισήμανση - Εξασφάλιση σημείου 6 διδακτικές ώρες ενδεικτικά	να κατακορυφώνει το ακόντιο να κεντρώνει ένα όργανο ταχυμετρικό π.χ. το ορθόγωνο να ελέγχει τότε μια επιφάνεια είναι οριζόντια με χρήση αεροστάθμης	Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές. Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.
II. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΧΑΡΑΞΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΑΣ		
Χάραξη ευθυγραμμίας με ακόντια (πύκνωση, επέκταση) Χάραξη ευθυγραμμίας με διπλό πρισματικό ορθόγωνο Χάραξη ευθυγραμμίας με ταχύμετρο. 6 διδακτικές ώρες ενδεικτικά	να διαμορφώνει μια ευθυγραμμία με ακόντια κάνοντας πύκνωση ή επέκταση. να χαράζει μια ευθυγραμμία με χρήση ορθογώνου να χαράζει και να βρίσκει σημεία μιας ευθυγραμμίας με χρήση ταχυμέτρου.	Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές. Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.
III. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΘΕΤΩΝ Ή ΟΡΘΩΝ ΓΩΝΙΩΝ		
Χάραξη καθέτων με τη μέθοδο του ορθογωνίου τριγώνου Χάραξη καθέτων με τη μέθοδο του ισοσκελούς τριγώνου Χάραξη καθέτων με χρήση ορθογώνων Χάραξη καθέτων με χρήση ταχυμέτρου	να χαράζει κάθετη σε ευθυγραμμία από σημείο εκτός αυτής ή και σε σημείο της ευθυγραμμίας με διάφορες μεθόδους.	Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
6 διδακτικές ώρες ενδεικτικά		Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΓΩΝΙΩΝ		
Μέτρηση οριζόντιας γωνίας με γωνιομετρική πυξίδα. Μέτρηση οριζόντιας γωνίας με ταχύμετρο Μέτρηση κατακόρυφης γωνίας με ταχύμετρο. 8 διδακτικές ώρες ενδεικτικά	να μετρά οριζόντιες γωνίες με ταχύμετρο να μετρούν κατακόρυφες και οριζόντιες γωνίες με χρήση ταχυμέτρων.	Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές. Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ		
Μέτρηση οριζοντίων αποστάσεων με μετροταινία Μέτρηση οριζοντίων αποστάσεων με ταχύμετρο Μέτρηση οριζοντίων αποστάσεων με πρόχειρα μέσα (με μετρητικό τροχό, με βηματισμό με διαβήτη εδάφους). Μέτρηση αποστάσεων με Laser. 10 διδακτικές ώρες ενδεικτικά	να μετρά απόσταση μεταξύ δύο σημείων: α) με μετροταινία β) με ταχύμετρο γ) με πρόχειρα μέτρα και για σημεία σε οριζόντιο ή κεκλιμένο επίπεδο, ή για σημεία μη ορατά μεταξύ τους.	Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές. Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (ΟΙΚΟΠΕΔΩΝ)		
Αποτύπωση οικοπέδου με τη μέθοδο των διαγωνίων Αποτύπωση οικοπέδου με τη μέθοδο των ορθογωνίων συντεταγμένων Αποτύπωση οικοπέδου με τη μέθοδο των πολικών συντεταγμένων Αποτύπωση με τη μικτή μέθοδο 10 διδακτικές ώρες ενδεικτικά	να αποτυπώνει ένα μικρό οικόπεδο με τις μεθόδους των διαγωνίων, των ορθογωνίων και πολικών συντεταγμένων ή με τη μικτή μέθοδο. να μεταφέρει τα στοιχεία της αποτύπωσης σ' ένα τοπογραφικό σκαρίφημα.	Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές. Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ - ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ		
<p>Υπολογισμός εμβαδού γηπέδου με αναλυτική μέθοδο. Υπολογισμός εμβαδού γηπέδου με ορθογώνιες συντεταγμένες Υπολογισμός εμβαδού γηπέδου με πολικές συντεταγμένες Υπολογισμός εμβαδού με γραφική μέθοδο Υπολογισμός εμβαδού με ημιγραφική μέθοδο Υπολογισμός εμβαδού με εμβαδόμετρο.</p> <p>10 διδακτικές ώρες ενδεικτικά</p>	<p>αφού αποτυπώσει μια μικρή έκταση να μεταφέρει τα στοιχεία στο χαρτί και να την εμβαδομετρήσει, αφού του δοθούν στοιχεία από τοπογραφικό σχέδιο να μπορούν να εμβαδομετρεί τη δεδομένη επιφάνεια.</p>	<p>Επίδειξη από τον καθηγητή της χρήσης βασικών τοπογραφικών οργάνων και υλικών. Ανάθεση συγκεκριμένων εφαρμογών στους μαθητές. Εφαρμογές από τους μαθητές. Συσχέτιση με πραγματικές καταστάσεις, συζητήσεις, αναλύσεις, αξιολογήσεις.</p>

5. Σχέδιο Δομικών Έργων με Η/Υ

Σχεδίαση με Η/Υ: Β' Τάξη 1^{ου} Κύκλου , Ειδικότητα Σχεδιαστών με Η/Υ ΤΕΕ
4 ώρες Ε

Θα διατεθούν 8 Διδακτικές ώρες / ενότητα (8x13ενότητες =104 ώρες) .

ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

Με τη διδασκαλία αυτού του μαθήματος, που θα γίνει με χρήση υπολογιστή, οι μαθητές θα εξοικειωθούν με τη χρήση του Η/Υ, θα αναπτύξουν την ικανότητα να επεμβαίνουν σε σχέδια υπάρχοντα, να σχεδιάζουν δικά τους σχέδια, να χρησιμοποιούν, να τα αποθηκεύουν και να τα εκτυπώνουν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
I. Διαχείριση σχεδίου Ξεκίνημα προγράμματος. Άνοιγμα και κλείσιμο. Φύλαξη. Παραγωγή αντιγράφου. Κλείσιμο προγράμματος.
II. ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΩΡΟΥ, ΓΡΑΦΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ Έλεγχος μονάδων (μέτρα, ίντσες κλπ.) Συστήματα συντεταγμένων (καρτεσιανών πολικών) Εργαλεία, συναρμογές, κέντρα κύκλου
III. Απλές ρυθμίσεις σχεδιαστικού χώρου. Απλές ρυθμίσεις σχεδίου (βήμα ποντικιού). Κάναβος, όρια σχεδίου. Δέσμευση κίνησης ποντικιού (οριζόντιες, κάθετες, λοξές γραμμές).
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ. Επεξεργασία σχεδίου (κοντά, μακριά, δεξιά, αριστερά). Καθορισμός οθόνης Επαναυπολογισμός στοιχείων για σωστή προβολή στην οθόνη.
ΑΠΛΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ Κύκλος Γραμμή "Πολυγραμμή" Τόξο (με συναρμογές και συντεταγμένες).
VI. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ Μετακινήσεις, αντιγραφές (στροφή, μεγέθυνση, χάραξη παραλλήλων κλπ.)
VII. ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ
VIII. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΡΑΜΜΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΑΠΛΗΣ ΚΑΤΟΨΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Πενάκια. Χρώματα. Είδη γραμμών. Εμφάνιση ενοτήτων (εκτύπωση με ή χωρίς τοίχους, διαστάσεις, έπιπλα).
<u>ΙΧ. ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ.</u>
Διαγράμμιση, Πολλαπλές γραμμές. Ελλείψεις - καμπύλες. Πολύγωνα.
<u>Χ. ΚΕΙΜΕΝΑ - ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΕΙΡΕΣ.</u>
Κείμενο - Πληκτρολόγιο. Ελληνικά - Αγγλικά. Έλεγχος θέσης κειμένου. Διόρθωση κειμένου. Επιλογή γραμματοσειράς.
<u>ΧΙ. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ.</u>
Κατασκευή και αποθήκευση συμβόλων. ανά σχέδιο σε κεντρική βιβλιοθήκη Προσαρμογή μεγέθους συμβόλων. Τροποποίηση συμβόλων. Σύμβολα με μεταβλητά κείμενα.
<u>ΧΙΙ. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ.</u>
Τοποθέτηση διαστάσεων (γραμμικές, ακτίνες, γωνίες κλπ.). Αλλαγή θέσης διαστάσεων. Επέμβαση (τροποποίηση) διαστάσεων. Εμφάνιση διαστάσεων (βελάκια, μέγεθος αριθμών, γραμματοσειρά, μορφή μονάδας).
<u>ΧΙΙΙ. ΕΚΤΥΠΩΣΗ.</u>
Εφαρμογή στην προηγούμενη σειρά σχεδίων

6. Επιμετρήσεις - Προμετρήσεις Η

Επιμετρήσεις-Προμετρήσεις : 2^{ος} Κύκλος , Ειδικότητα Κτιριακών Έργων

3 ώρες Ε

Θα διατεθούν 21 Διδακτικές ώρες ανά Διδακτική ενότητα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Ο μαθητής θα είναι Ικανός:	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>να εξηγεί τι είναι προμέτρηση και επιμέτρηση. να αναλύει τη σημασία της προμέτρησης για τον υπολογισμό του έργου να προμετρά διάφορες βασικές οικοδομικές εργασίες από τα σχέδια. να συντάσσει προμετρήσεις.</p>	<p>(21 διδακτικές ώρες) <u>Προμετρήσεις</u> 1.1. Γενική έννοια προμετρήσεων, παραδείγματα. Διαφορά προμέτρησης-επιμέτρησης. 1.2. Προμετρήσεις βασικών οικοδομικών εργασιών. 1.2.1. Προμέτρηση σκυροδέματος από σχέδια ξυλοτύπων. Προμέτρηση τοιχοποιίας από τα αρχιτεκτονικά σχέδια. 1.2.3. Προμέτρηση σοβάδων. 1.2.4. Προμέτρηση δαπέδων (μαρμάρινων, ξύλινων και πλακάκια). Προμέτρηση χρωματισμών. Προμέτρηση βασικών άλλων εργασιών. Σύνταξη προμετρήσεων για τις διάφορες εργασίες.</p>	<p>παρουσίαση της έννοιας της προμέτρησης και της επιμέτρησης. εκτέλεση σειράς επιμετρήσεων για διάφορα μεγέθη σε κατασκευές στην πράξη εκτέλεση σειράς προμετρήσεων από σχέδια. παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε παρουσιάσεις στην τάξη.</p>
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Ο μαθητής θα είναι Ικανός:	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>Να εξηγεί τι είναι προϋπολογισμός του έργου, τη σχέση του με την προμέτρηση. Να συντάσσει προϋπολογισμούς για τις επιμέρους οικοδομικές εργασίες και το συνολικό προϋπολογισμό.</p>	<p>(21 διδακτικές ώρες) <u>Προϋπολογισμός</u> Γενική έννοια προϋπολογισμού. Προϋπολογισμός των αντίστοιχων εργασιών που έχουν προμετρηθεί. 2.2.1.Προϋπολογισμός σκυροδεμάτων. 2.2.2.Προϋπολογισμός τοιχοποιιών. Προϋπολογισμός σοβάδων. Προϋπολογισμός δαπέδων. Προϋπολογισμός χρωματισμών. Προϋπολογισμός άλλων οικοδομικών εργασιών. 2.3. Συνολικός προϋπολογισμός.</p>	<p>ανάλυση από τον καθηγητή της έννοιας του προϋπολογισμού. σύνταξη προϋπολογισμών απλών κατασκευών με βάση επιμετρήσεις και προμετρήσεις.</p>
<p>Να γνωρίζει πότε απαιτείται οικοδομική άδεια, τι στοιχεία απαιτούνται, και ποια είναι η διαδικασία έκδοσης οικοδομικής άδειας.</p>	<p>(21 διδακτικές ώρες) <u>Έκδοση οικοδομικής άδειας</u> Έννοια οικοδομικής άδειας και αναγκαιότητα έκδοσης της. Σε ποιες περιπτώσεις απαιτείται οικοδομική άδεια. Στοιχεία που απαιτούνται για την έκδοση οικοδομικής άδειας. Έλεγχος – διαδικασία για την έκδοση οικοδομικής άδειας. Υπολογισμός ημερομισθίων κ.λ.π. για κάθε οικοδομική εργασία.</p>	<p>παρουσίαση της διαδικασίας και των δικαιολογητικών και των εντύπων για έκδοση οικοδομικής άδειας. παραδείγματα, συζητήσεις στην τάξη. συμπλήρωση από τους μαθητές των εντύπων και άσκηση στη σχετική διαδικασία. υπολογισμός ημερομισθίων κτλ. όπως απαιτείται σε μια οικοδομική άδεια.</p>
<p>Να γνωρίζει τι είναι ο χρονικός προγραμματισμός του έργου, τη σημασία του, και πώς συντάσσεται το διάγραμμα χρονικού προγραμματισμού.</p>	<p>(21 διδακτικές ώρες) <u>4.Χρονικός προγραμματισμός έργου.</u> Αναφορά όλων των εργασιών του έργου. Πίνακας προγραμματισμού Έργου. Τήρηση των χρονικών διαστημάτων του προγραμματισμού.</p>	<p>Παρουσίαση από τον Καθηγητή παραδειγμάτων χρονικού προγραμματισμού και Μεθόδων. Σύνδεση του κέρδους στις κατασκευές με τον κατάλληλο χρονικό προγραμματισμό. Άσκηση των μαθητών</p>

B ΤΑΞΗ
Οικοδομική

Οικοδομική: Β' Κύκλος, Κατεύθυνση Κτιριακών Έργων
3 ώρες (1^Ε και 2Θ)

Σύνολο Διδακτικών ωρών 3 χ 28 = 84

Το υπόλοιπο του προγράμματος – βιβλίου που πραγματοποιήθηκε στην Α' τάξη

ΤΖΑΚΙΑ (12 Δ.Ω)

31. Τζάκια

Τρόπος κατασκευής. Μέρη τους.	Να περιγράφει τον τρόπο κατασκευής των τζακιών. Να περιγράψει τη μορφή αυτών προκειμένου να γίνει ευκολότερη η αναρρόφηση των αερίων.			Ο καθηγητής αφού παρουσιάσει την ενότητα αναθέτει εργασία στους μαθητές δίνοντάς τους ένα χώρο και ζητά να τοποθετηθεί το τζάκι στην κατάλληλη θέση αιτιολογώντας την. Στη συνέχεια ζητά να κατασκευάσουν σε τομή, όψη και κάτοψη το τζάκι έτσι ώστε να λειτουργήσει σωστά.
----------------------------------	--	--	--	--

ΑΓΩΓΟΙ - ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΙ (10 Δ.Ω)

32. Καπνοδόχοι (ορισμοί)

Κατασκευές καπνοδόχων	Να περιγράφει τα χαρακτηριστικά των καπνοδόχων. Να περιγράφει τον τρόπο κατασκευής των καπνοδόχων.			Ο καθηγητής με ερωτηματική μέθοδο και διάλεξη παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας παράλληλα τον πίνακα και διαφάνειες. Στη συνέχεια θα δοθεί φύλλο ανάθεσης εργασίας (σχεδιασμός σκαριφημάτων).
-----------------------	---	--	--	--

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (24 Δ.Ω)**33. Επενδύσεις**

Γενικά. Επενδύσεις με πλάκες.	Να αναφέρει τι είναι οι επενδύσεις και πότε χρησιμοποιούνται.	1	-	Ο καθηγητής με ερωτηματική μέθοδο και διάλεξη παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας παράλληλα τον πίνακα και διαφάνειες. Στη συνέχεια θα δοθεί φύλλο ανάθεσης εργασίας όπου θα ζητείται από τους μαθητές να σχεδιάσουν σε σκαρίφημα τον τρόπο επένδυσης με πλάκες μεγάλων διαστάσεων και μικρού πάχους.
----------------------------------	---	---	---	--

34. Είδη επενδύσεων ανάλογα με τη σύσταση και το μέγεθος των πλακών

α) με πλάκες μεγάλης έκτασης και μεγάλου πάχους β) με πλάκες μεγάλης έκτασης και μικρού πάχους γ) με πλάκες μικρής έκτασης δ) με ψηφίδες.	Να περιγράψει τα είδη των επενδύσεων. Να αναφέρει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε επένδυσης. Να περιγράψει την προεργασία εκτέλεσης κάθε επένδυσης ανάλογα με το είδος της.	2	2	Ο καθηγητής με τη βοήθεια διαφανειών, φωτογραφιών και προσπέκτους εξηγεί στους μαθητές όσα αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο. Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση αναθέτει εργασία στους μαθητές που την παρουσιάζουν σε οργανωμένο σεμινάριο στην τάξη. Επισκέψεις σε χώρους εργασίας. Σχετικά εποπτικά μέσα . Κατασκευή μοντέλων στο εργαστήριο.
--	---	---	---	--

35. Ξύλινες επενδύσεις, χρήσεις και τρόπος κατασκευής.

	Να αναφέρει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ξύλινων	1	1	Ο καθηγητής με ερωτηματική
--	--	---	---	----------------------------

	επενδύσεων. Να περιγράφει τον τρόπο κατασκευής τους.			μέθοδο και διάλεξη παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας διαφάνειες και τον πίνακα.
36. Πλαστικές επενδύσεις χρήσεις και τρόπος κατασκευής.				
	Να διακρίνει τη χρησιμοποίηση πλαστικών επενδύσεων. Να περιγράφει τον τρόπο κατασκευής τους.	1	1	Ο καθηγητής με ερωτηματική μέθοδο και διάλεξη παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας διαφάνειες και τον πίνακα.
ΚΑΙΜΑΚΕΣ (24 Λ.Ω)				
37. Κλίμακες (ορισμός - στοιχεία της κλίμακας)				
Διαστάσεις κλιμάκων.	Να είναι σε θέση ο μαθητής να ονομάσει και να ορίσει τα μέρη που αποτελούν μια κλίμακα. Να σχεδιάσει το σκαρίφημα κλίμακας από	1	2	1) Ο καθηγητής παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας διαφάνειες. Στη συνέχεια αναθέτει εργασία στους μαθητές να κατασκευάσουν σε σκαρίφημα την τομή βαθμίδων

	<p>οπλισμένο σκυρόδεμα και μαρμάρινη επικάλυψη. Να καθορίσει τις διαστάσεις που έχει μια κλίμακα.</p>			<p>από οπλισμένο τσιμεντοσκυροκονίαμα με μαρμάρινη επικάλυψη:</p>
38. Υπολογισμοί κλιμάκων				
<p>Υπολογισμός ρικτιού (ν) και Πατήματος (π) κλίμακας όταν δίνεται η διαφορά στάθμης (H). Παράδειγμα εύρεσης (π) και (ν) με τη βοήθεια πίνακα.</p>	<p>Να επιλύει μια κλίμακα με δοσμένα κάποια στοιχεία της. Να υπολογίσει τα στοιχεία μιας κλίμακας.</p>	2	2	<p>2) Ο καθηγητής αφού παρουσιάσει την ενότητα ζητά από τους μαθητές να υπολογίσουν τα κατασκευαστικά στοιχεία μιας κλίμακας που δίνεται η υψομετρική διαφορά.</p>
39. Μορφές κλίμακας				
<p>Ευθύγραμμη κλίμακα. Ευθύγραμμη κλίμακα με στροφή 180^0 με δύο βραχίονες και ένα μεσόσκαλο.</p>	<p>Να διακρίνει ο μαθητής τα κυριότερα χαρακτηριστικά μιας ευθύγραμμης κλίμακας και μιας ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή. Να υπολογίσει τη μετατόπιση μιας ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή 180^0. Να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μετατόπιση μιας ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή</p>	1	1	<p>3) Μετά την παρουσίαση της ενότητας ο καθηγητής δίνει φύλλο ελέγχου στους μαθητές να υπολογίσουν την μετατόπιση μιας ευθύγραμμης κλίμακας.</p>

	180 ⁰ . Να αιτιολογήσει το λόγο για τον οποίο γίνεται η μετατόπιση ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή 180 ⁰ .			
40. Ευθύγραμμη κλίμακα με στροφή 90⁰ .				
Μεταρρύθμιση πλατυσκάλων αυτής.	Να περιγράψει ο μαθητής τον τρόπο με το οποίο γίνεται η μεταρρύθμιση του πλατυσκάλου της ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή 90 ⁰ . Να σχεδιάσει το σκαρίφημα μιας ευθύγραμμης σκάλας με στροφή 90 ⁰ και πάνω σ' αυτή να δείξει τη μεταρρύθμιση του πλατύσκαλου.	1	1	Ο καθηγητής ζητά να περιγραφεί με τη βοήθεια σκαριφήματος ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η μεταρρύθμιση του πλατύσκαλου της ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή 90 ⁰ χωρίς να γίνει η γεωμετρική κατασκευή.
41. Ευθύγραμμη κλίμακα με στροφή 180				
Ευθύγραμμη κλίμακα με 180 ⁰ με τρεις βραχίονες και δύο ενδιάμεσα πλατύσκαλα. Κλίμακες μη σφηνοειδείς βαθμίδες. Μεταρρύθμιση ευθύγραμμης κλίμακας με στροφή 90 ⁰ (αναλυτική μέθοδος). Μεταρρύθμιση κλίμακας με στροφή 180 ⁰ (γραφική μέθοδος).	Να υπολογίσει τα πλάτη των μεταρρυθμιζόμενων βαθμίδων στην εσωτερική βαθμιδοφόρο και για κλίμακα με στροφή 90 ⁰ (αναλυτική μέθοδος). Να αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μεταρρύθμιση μιας κλίμακας με στροφή 180 ⁰ (με γραφική μέθοδο).	2	2	Ο καθηγητής αναθέτει στους μαθητές να μετρήσουν τις διατάσεις ενός κλιμακοστασίου και σύμφωνα με αυτές να υπολογίσουν τα στοιχεία αυτής της κλίμακας.
42. Κυκλική (ελικοειδής) κλίμακα.				
Διαστάσεις αυτής. Υπολογισμός κυκλικής κλίμακας. Παραδείγματα.	Να καθορίσει τις διαστάσεις μιας κυκλικής κλίμακας. Να υπολογίσει τα στοιχεία μιας κυκλικής κλίμακας.	1	1	Ο καθηγητής αναθέτει στους μαθητές να εξετάσουν αν στο προηγούμενο κλιμακοστάσιο μπορεί να κατασκευασθεί κυκλική κλίμακα σ' αυτό το χώρο.
43. Κατασκευή κλιμάκων.				

Κλίμακες από οπλισμένο τσιμεντοσκυροκονίαμα (Beton Arme)	Να ονομάσει τα είδη των κλιμάκων της κατασκευής τους αναφέροντας λίγα λόγια για κάθε είδος. Να περιγράψει τον τρόπο κατασκευής κλιμάκων από Beton arme.	1	1	Ο καθηγητής παρουσιάζει την ενότητα και αναθέτει εργασία στους μαθητές.
44. Επένδυση κλιμάκων από τσιμεντοσκυροκονίαμα.				
Υπολογισμός ύψους σκαλοπατιών (πρώτου - τελευταίου) όταν υπάρχει διαφορετικό υλικό κατασκευής της σκάλας με το δάπεδο ορόφου.	Να περιγράψει τον τρόπο κατασκευής των κλιμάκων με επένδυση από τσιμεντοσκυροκονίαμα και να σχεδιάσει το σκαρίφημα αυτών. Να υπολογίσει το ύψος σκαλοπατιού (πρώτου - τελευταίου) όταν υπάρχει διαφορετικό υλικό κατασκευής της σκάλας με το δάπεδο ορόφου.	2	2	Ο καθηγητής αφού παρουσιάσει την ενότητα αναθέτει εργασία στους μαθητές να επιλέξουν υλικό για επένδυση μιας κλίμακας. Να υπολογίσουν το πάχος πρώτου - τελευταίου σκαλοπατιού όταν υπάρχει διαφορετικό υλικό στους δύο ορόφους.
<u>ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ (6 Θ)</u>				
45. Κιγκλιδώματα γενικά.				
Είδη κιγκλιδωμάτων. Κατασκευές τους.	Να περιγράψει είδη των κιγκλιδωμάτων. Επίσης να περιγράψει τον τρόπο κατασκευής τους.	1	1	Ο καθηγητής παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας διαφάνειες και τον πίνακα
46. Κατασκευές - Μορφές κιγκλιδωμάτων.				
Μορφές κιγκλιδωμάτων. Κουπαστές.	Να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η πάκτωση των κιγκλιδωμάτων πάνω στην κατασκευή μας. Να διακρίνει είδη χειρολισθήρων και να σχεδιάσει τα σκαριφήματά τους,	1	1	Ο καθηγητής διοργανώνει επίσκεψη σε εργοστάσια κατασκευής κιγκλιδωμάτων. Συλλογή προσπέκτους και σύνταξη τεχνικής έκθεσης.
<u>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ (14 Θ)</u>				
47. Γενικά για χρωματισμούς.				
Λόγοι που τους κάνουν απαραίτητους -	Να προσδιορίσει τους λόγους που κάνουν			Ο καθηγητής με ερωτηματική μέθοδο

τρόποι που μπαίνουν σαν συνθετικό στοιχείο - τρόποι εφαρμογής αυτών.	τον χρωματισμό των διαφόρων επιφανειών απαραίτητο. Να αναφέρει και να αναγνωρίσει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για να χρωματιστεί μια επιφάνεια.	1	1	και διάλεξη παρουσιάζει την ενότητα χρησιμοποιώντας παράλληλα τον πίνακα και διαφάνειες.
48. Χρωματισμοί με υδράσβεστο (ασβέστωμα).				
Χρωματισμοί με κόλλα	Να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται το ασβέστωμα. Να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται ο χρωματισμός μιας επιφάνειας με κόλλα.	1	2	Αφού παρουσιάσει την ενότητα ο καθηγητής εφαρμόζει στο εργαστήριο μαζί με τους μαθητές τα στάδια χρωματισμών σε διάφορες επιφάνειες.
49. Απλοί χρωματισμοί.				
Απλοί χρωματισμοί εσωτερικών τοίχων με πλαστικά χρώματα (στάδια). Απλοί χρωματισμοί εσωτερικών τοίχων με πλαστικό (στάδια). Χρωματισμοί εξωτερικών τοίχων με πλαστικά χρώματα τύπου Relief.	Να περιγράψει τα στάδια χρωματισμού τοίχων (εσωτερικών και εξωτερικών) με πλαστικά χρώματα και πλαστικό αντίστοιχα. Να περιγράψει τον τρόπο χρωματισμού εξωτερικών επιφανειών με πλαστικά χρώματα τύπου Relief.	2	2	Ο καθηγητής με τη βοήθεια διαφανειών, φωτογραφιών και προσπέκτους εξηγεί στους μαθητές όσα αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο. Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση αναθέτει εργασία στους μαθητές που την παρουσιάζουν σε οργανωμένο σεμινάριο στην τάξη. Επισκέψεις σε χώρους εργασίας. Σχετικά εποπτικά μέσα . Κατασκευή μοντέλων στο εργαστήριο.
50. Σπατουλαριστοί χρωματισμοί με πλαστικό (στάδια).				
Σπατουλαριστοί χρωματισμοί με πλαστικό (στάδια). Απλοί ελαιοχρωματισμοί τοίχων. Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί τοίχων.	Να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο γίνονται οι σπατουλαριστοί χρωματισμοί εσωτερικών τοίχων με πλαστικό. Να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο γίνονται οι απλοί και οι σπατουλαριστοί	2	2	Ο καθηγητής με τη βοήθεια διαφανειών, φωτογραφιών και προσπέκτους εξηγεί στους μαθητές όσα αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο. Ολοκληρώνοντας την

	ελαιοχρωματισμοί τοίχων.			<p>παρουσίαση αναθέτει εργασία στους μαθητές που την παρουσιάζουν σε οργανωμένο σεμινάριο στην τάξη.</p> <p>Επισκέψεις σε χώρους εργασίας. Σχετικά εποπτικά μέσα .</p> <p>Κατασκευή μοντέλων στο εργαστήριο.</p>
51 Σπατουλαριστές επιχρώσεις τοίχων με ριπολίνη.				
<p>Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών.</p> <p>Κοινοί και σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί και σπατουλαριστοί με ριπολίνη.</p>	<p>Να περιγράψει την πορεία εργασίας για τους κοινούς ελαιοχρωματισμούς ξύλινων επιφανειών.</p> <p>Να περιγράψει τις σπατουλαριστές επιχρώσεις τοίχων με ριπολίνη καθώς και τον τρόπο που γίνονται οι σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών.</p>	2	2	<p>Ο καθηγητής με τη βοήθεια διαφανειών, φωτογραφιών και προσπέκτους εξηγεί στους μαθητές όσα αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο. Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση αναθέτει εργασία στους μαθητές που την παρουσιάζουν σε οργανωμένο σεμινάριο στην τάξη.</p> <p>Επισκέψεις σε χώρους εργασίας. Σχετικά εποπτικά μέσα .</p> <p>Κατασκευή μοντέλων στο εργαστήριο.</p>
52. Ελαιοχρωματισμοί επιφανειών.				
<p>Ελαιοχρωματισμοί επιφανειών από δομικό χάλυβα, σπατουλαριστοί και της φωτιάς.</p> <p>Παρατηρήσεις.</p> <p>Επιχρώσεις ξύλινων επιφανειών με βερνίκια.</p>	<p>Να περιγράψει ο μαθητής τον τρόπο με τον οποίο γίνονται οι ελαιοχρωματισμοί επιφανειών από δομικό χάλυβα, οι κοινοί, οι σπατουλαριστοί και αυτοί της φωτιάς.</p> <p>Να προσδιορίσει τα σπουδαιότερα σημεία εκτέλεσης των χρωματισμών.</p>	1	1	<p>Ο καθηγητής με τη βοήθεια διαφανειών, φωτογραφιών και προσπέκτους εξηγεί στους μαθητές όσα αναφέρονται στο σχολικό βιβλίο. Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση αναθέτει εργασία στους μαθητές που την παρουσιάζουν σε οργανωμένο σεμινάριο στην τάξη.</p>

				Επισκέψεις σε χώρους εργασίας. Σχετικά εποπτικά μέσα . Κατασκευή μοντέλων στο εργαστήριο.
53. Προμετρήσεις χρωματισμών.				
Εξωτερικοί - Εσωτερικοί.	Να προμετρήσει τους χρωματισμούς μιας δοσμένης επιφάνειας.	1	1	Ο καθηγητής αφού παρουσιάσει την ενότητα τους δίνει μια κάτοψη και υπολογίζουν οι μαθητές το σύνολο των m ² που πρέπει να προμετρηθούν για τους χρωματισμούς εσωτερικών και εξωτερικών τοίχων.

1. Κτιριακά Έργα II

Κτιριακά έργα II: Β' τάξη 1^{ου} κύκλου Ειδικότητα Κτιριακών Έργων ΤΕΕ

7 ώρες (2Θ+5^Ε)

Προτείνεται το αντίστοιχο αναλυτικό πρόγραμμα που ικανοποιεί το παραπάνω βιβλίο.

Εβδομάδες διδασκαλίας (κατά προσέγγιση 28)

Οι ώρες διδασκαλίας διανέμονται ισόποσα στους παρακάτω 8 εκπαιδευτικούς στόχους (7 ώρες / ανά εκπαιδευτικό στόχο θεωρητική προσέγγιση και 17 ώρες εργαστηριακή – πρακτική)

Σαν αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο μάθημα αυτό ο μαθητής θα:

- Αναλύει, θα περιγράφει και θα διαμορφώνει σχεδιαστικά απλούς φέροντες οργανισμούς σε ένα κτιριακό τεχνικό έργο.
- Περιγράφει και θα τοποθετεί οπλισμούς και συνδετήρες σε πλάκες, δοκούς, και υποστυλώματα σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Περιγράφει τη λειτουργία θεμελίων για μεταβίβαση φορτίων στο έδαφος, και τη μορφή, και τον οπλισμό απλών πέλδων.
- **Σχεδιάζει μορφές απλών κλιμακοστασίων και θα περιγράφει απλά στοιχεία τους.**

- Εκτελεί προϋπολογισμούς και επιμετρήσεις απλών φορέων για την κατασκευή κτιρίων.

ΣΤΟΧΟΣ Ο μαθητής:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
<ul style="list-style-type: none"> Θα αναλύει τη σημασία της ορθής μορφής και διά-ταξης του φέροντα οργανισμού σε ένα τεχνικό έργο. 	<ul style="list-style-type: none"> Αναφορά στη διάρθρωση του στατικού μοντέλου μιας κατασκευής από οπλισμένο σκυρόδεμα. Κανονισμοί και οδηγίες για τη δομή του, τα είδη και τα μεγέθη των φορτίων που αναλαμβάνει σύμφωνα με τους κανονισμούς. 	<ul style="list-style-type: none"> Προβολές θεμάτων και σχολιασμός της διάταξης του φέροντα οργανισμού Εποπτικά μέσα Ανάθεση εργασιών-σεμινάρια 	<ul style="list-style-type: none"> Επίσκεψη σε εργοτάξια και επισήμανση των λεπτομερειών σύμφωνα με τους κανονισμούς,
<ul style="list-style-type: none"> Α)θα προσδιορίζει το είδος και τη μορφή ενός φορέα για την κατασκευή ενός έργου Β)θα περιγράφει τον απαραίτητο οπλισμό για απλούς φορείς 	<ul style="list-style-type: none"> Γενική περιγραφή περί πλακών από οπλισμένο Σκυρόδεμα, είδη πλακών, ισχύοντες κανονισμοί και αναφορά στους παλαιότερους. Αναφορά στους κανονισμούς, στις οδηγίες και τις κατασκευαστικές διατάξεις περί πλακών 	<ul style="list-style-type: none"> Εποπτικά μέσα, παρουσιάσεις, συζητήσεις, σεμινάρια. 	<ul style="list-style-type: none"> Κατασκευή μοντέλων απλών φορέων για την κατασκευή ενός έργου. Αναφορά στα φορτία που μπορεί να φέρουν.
<ul style="list-style-type: none"> Θα περιγράφει τη συμβολή της δοκού στην ανάληψη κατακόρυφων και οριζόντιων δράσεων στη μόρφωση ενός σκελετού από οπλισμένο σκυρόδεμα 	<ul style="list-style-type: none"> Η δοκός ως δομικό στοιχείο τμήμα του Φέροντα οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα, Στατική λειτουργία, Κανονισμοί, Κατασκευαστικές Διατάξεις, οδηγίες και είδη Δοκών. 	<ul style="list-style-type: none"> Περιγραφές δοκών και οπλισμού αντοχής, και διανομής, 	<ul style="list-style-type: none"> Επίσκεψη σε εργοτάξιο στη φάση συναρμολόγησης οπλισμού δοκών και υποστυλωμάτων. Κατασκευή σχεδίων και μοντέλων απλών δοκών με τους οπλισμούς τους σύμφωνα με τις οδηγίες του καθηγητή.
ΣΤΟΧΟΣ Ο μαθητής:	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

<ul style="list-style-type: none"> Θα περιγράψει στοιχεία για τα κατακόρυφα στοιχεία από οπλισμένο Σκυρόδεμα (του Φέροντα Οργανισμού). 	<ul style="list-style-type: none"> Αναφορά στα είδη και τις μορφές των υποστυλωμάτων ως προς τη θέση τους στην κάτοψη ενός έργου. Κανονισμοί, Διατάξεις και οδηγίες σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς, αναφορά στους παλαιότερους κανονισμούς και σύγκρισή τους. 	<ul style="list-style-type: none"> Παραδείγματα σε κατόψεις κτιρίων 	<ul style="list-style-type: none"> Επίσκεψη σε εργοτάξιο ή τεχνικό γραφείο. Κατασκευή σχεδίων και μοντέλων κατακόρυφων στοιχείων, σύμφωνα με τις υποδείξεις του καθηγητή. Συζητήσεις και αναφορά στα φορτία που μπορεί να φέρουν.
<ul style="list-style-type: none"> Θα αναφέρει τη σημασία της ορθής τοποθέτησης του οπλισμού και των συνδετήρων σε δοκούς και υποστυλώματα. 	<ul style="list-style-type: none"> Παράθεση απλών παραδειγμάτων του οπλισμού ενός κεντρικά φορτιζόμενου σύλου. Συνδετήρες / Περίσφιξη και ρόλος τους στις δυναμικές καταπονήσεις των υποστυλωμάτων. Αναφορά στους κανονισμούς και τις διατάξεις τοιχωμάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> Ανάλυση των θεμάτων με τη βοήθεια κατασκευαστικών σχεδίων. 	<ul style="list-style-type: none"> Επίσκεψη σε εργοτάξια και ανάλυση της τοποθέτησης του οπλισμού σε υποστυλώματα και δοκούς. Κατασκευή μοντέλων, συζητήσεις, παρουσιάσεις.
<ul style="list-style-type: none"> Θα περιγράψει τη διαδικασία της μεταβίβασης των φορτίων στο έδαφος καθώς και τις κατασκευές που μεσολαβούν 	<ul style="list-style-type: none"> Είδη θεμελίων, μορφές, κανονισμοί, διατάξεις και κατασκευαστικές οδηγίες σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς - αναφορά στους παλαιότερους. Αρχές στατικής λειτουργίας ενός κεντρικά φορτιζόμενου μεμονωμένου θεμελίου. Απλό μεμονωμένο θεμέλιο (Διστασιο-λόγηση και οπλισμός) Αναφορά σε δοκούς σύνδεσης των μεμονωμένων θεμελίων 	<ul style="list-style-type: none"> Ανάλυση και περιγραφή των θεμάτων με τη βοήθεια κατασκευαστικών σχεδίων. 	<ul style="list-style-type: none"> Επίσκεψη σε εργοτάξια και ανάλυση της τοποθέτησης του οπλισμού σε θεμέλια.. Κατασκευή σχεδίων και μοντέλων, με αναφορά και σε ενδεικτικά φορτία που μπορεί να φέρουν.
ΣΤΟΧΟΣ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Ο μαθητής:			

<ul style="list-style-type: none"> Θα περιγράφει την κατασκευή μίας κλίμακας. 	<ul style="list-style-type: none"> Είδη κλιμάκων, κανονισμοί, διατάξεις και κατασκευαστικές οδηγίες. 	<ul style="list-style-type: none"> Σχεδίαση κλιμάκων με έμφαση στη διαστασιολόγηση και τη σχεδίαση του οπλισμού. Πίνακας οπλισμού. 	<ul style="list-style-type: none"> Καλούπωμα σιδέρωμα και σκυροδέτηση απλής μικρής σκάλας. Χρήση εποπτικών μέσων, παρουσιάσεις σε σεμινάρια. Κατασκευή σχεδίων και απλών μοντέλων.
<ul style="list-style-type: none"> Θα προσδιορίζει τις ποσότητες υλικών και να κοστολογούν ένα έργο από οπλισμένο σκυρόδεμα 	<ul style="list-style-type: none"> Σχεδίαση και αναπτύγματα επιμέρους στοιχείων του φέροντος οργανισμού (Πλάκες , Δοκοί, Υποστυλώματα και θεμέλια). Προσμέτρηση των υλικών και πινακοποίηση των ποσοτήτων στις κατασκευές από οπλισμένο Σκυρόδεμα.). 	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση υποδειγματικών σχεδίων ξυλοτύπων, αναπτυγμάτων οπλισμού και πινάκων προσμετρήσεων 	<ul style="list-style-type: none"> Κοστολόγηση έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα στον περιβάλλοντα χώρο των μαθητών, πραγματοποίηση απλών επιμετρικών σχεδίων και παρουσίαση των εργασιών τους στην τάξη

2. Σχέδιο Κτιριακών Έργων

Σχέδιο Πολιτικού Μηχανικού, Β' Τάξη 1^{ου} Κύκλου, Ειδικότητας Σχεδιαστών τομέα Κατασκευών ΤΕΕ

4 ώρες Σ

Σαν αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας ο μαθητής θα μπορεί να σχεδιάζει Κατασκευαστικά σχέδια πολιτικού μηχανικού με κατάλληλες οδηγίες.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Ο μαθητής θα είναι ικανός:	Δραστηριότητες
Ι. ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΨΗΣ.		
1. Διαδοκίδωση σύμφωνα με την κάτοψη του Αρχιτεκτονικού σχεδίου - Επιλογή πλακών.	<ul style="list-style-type: none"> Να σχεδιάζει την κάτοψη ξυλοτύπου απλής οικοδομής 	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση εποπτικού υλικού Σλάιντς, Διαφάνειες, ταινίες VIDEO, CD

(16 διδακτικές ώρες)		<ul style="list-style-type: none"> • Επισκέψεις σε χώρους εργασίας • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Συζητήσεις και αναλύσεις σε σεμινάρια στην τάξη.
II. ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Διάγραμμα εκσκαφών. 2. Μοναχικά πέδιλα - Σύνδετο δοκοί 3. Πεδιλοδοκοί 4. Τοποθέτηση οπλισμού - αναπτύγματα. (16 διδακτικές ώρες)	<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζει κάτοψη θεμελίων απλής οικοδομής 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικού υλικού • Σλάιντς, Διαφάνειες, ταινίες VIDEO, CD • Επισκέψεις σε χώρους εργασίας • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Συζητήσεις και αναλύσεις σε σεμινάρια στην τάξη.
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Ο μαθητής θα είναι ικανός:	Δραστηριότητες
III. ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδίαση 2. Διαγραφή στοιχείων 3. Συνδετήρες και λεπτομέρειες στις ενώσεις. (16 διδακτικές ώρες)	<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζει διατομές υποστυλωμάτων με λεπτομέρειες ενώσεων οπλισμών και συνδετήρων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικού υλικού • Σλάιντς, Διαφάνειες, ταινίες VIDEO, CD • Επισκέψεις σε χώρους εργασίας • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Συζητήσεις και αναλύσεις σε σεμινάρια στην τάξη.
IV. ΔΟΚΟΙ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδίαση 2. Μοναχική δοκός 3. Συνεχής δοκός 4. Αντεστραμμένη δοκός 5. Συνδετήρες - λεπτομέρειες στις στηρίξεις - αναπτύγματα οπλισμού (16 διδακτικές ώρες)	<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζει οπλισμούς δοκών 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικού υλικού • Σλάιντς, Διαφάνειες, ταινίες VIDEO, CD • Επισκέψεις σε χώρους εργασίας • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Συζητήσεις και αναλύσεις σε σεμινάρια στην τάξη.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ Ο μαθητής θα είναι ικανός:	Δραστηριότητες
<u>V. ΠΛΑΚΕΣ</u>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Μοναχική πλάκα οπλισμένη κατά μία διεύθυνση (Αναπτύγματα - οπλισμού) 2. Μοναχική πλάκα οπλισμένη κατά δύο διευθύνσεις (Αναπτύγματα οπλισμού) 3. Συνεχής πλάκα οπλισμένη κατά μία διεύθυνση (Αναπτύγματα οπλισμού). 4. Συνεχής πλάκα οπλισμένη κατά δύο διευθύνσεις (Αναπτύγματα οπλισμού). 5. Σχεδιασμός πλακών με προβόλους. (Αναπτύγματα οπλισμού) 6. Πλάκα Τσελερ. (Αναπτύγματα οπλισμού) <p>(24 διδακτικές ώρες)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζει οπλισμούς πλακών 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικού υλικού • Σλάιντς, Διαφάνειες, ταινίες VIDEO, CD • Επισκέψεις σε χώρους εργασίας • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Συζητήσεις και αναλύσεις σε σεμινάρια στην τάξη.
<u>VI. ΣΚΑΛΕΣ</u>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Χάραξη σκάλα βάση του αρχιτεκτονικού σχεδίου (Κάτοψη - όψη - τομή, κλ.:1:10) 2. Λεπτομέρειες σκάλας 3. Ξυλότυπος σκάλας - αναπτύγματα οπλισμού. <p>(24 διδακτικές ώρες)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να σχεδιάζει κλιμακοστάσια κατάλληλα για συγκεκριμένα ανοίγματα σε κατόψεις, καθώς και τον σχετικό ξυλότυπο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικού υλικού • Σλάιντς, Διαφάνειες, ταινίες VIDEO, CD • Επισκέψεις σε χώρους εργασίας • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Συζητήσεις και αναλύσεις σε σεμινάρια στην τάξη.

3. Πολεοδομικές Εφαρμογές

1. Αρχιτεκτονικό Σχέδιο: Β' Κύκλος τομέα Κατασκευών, Ειδικότητα Σχεδιαστών ΤΕΕ
2. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ. Ν. 1577/1985

2 ώρες Σ

Σύνολο ωρών διδασκαλίας $2 \times 28 = 56$

Θα διατεθούν 14 ώρες για κάθε μια από τις 4 διδακτικές ενότητες

Με τη διδασκαλία αυτού του μαθήματος γίνεται προσπάθεια να αναπτυχθεί η ικανότητα των μαθητών να αναγνωρίζουν και να κατανοούν τις συνθετικές ιδέες του μηχανικού στα προσχέδια ώστε αυτές να τις υλοποιούν στα οριστικά σχέδια.

Επίσης, να ασκηθούν στον τρόπο σχεδίασης και παρουσίασης των αρχιτεκτονικών σχεδίων με επαγγελματικό τρόπο.

Τέλος να εξοικειωθούν με τις βασικές έννοιες και τη χρησιμοποιούμενη ορολογία στον Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό (Γ.Ο.Κ.).

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<u>I. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ</u>		
Τοπογραφικό σχέδιο οικοπέδου με μονώροφο κτίσμα με κλειστό οικοδομικό τετράγωνο. Στοιχεία Γ.Ο.Κ. Τοπογραφικό σχέδιο οικοπέδου με πολυώροφο κτίσμα σε οικοδομικό τετράγωνο. Στοιχεία Γ.Ο.Κ.	Οι μαθητές θα μάθουν να παρουσιάζουν τα σχέδιά τους με επαγγελματικό τρόπο βάσει των απαιτήσεων των πολεοδομικών γραφείων. Επίσης θα κατανοούν τα αναγραφόμενα στοιχεία επί των σχεδίων και θα τα αιτιολογούν.	Χρήση εποπτικού υλικού. Υποδείγματα σχεδίων. Σλλάιτς, διαφάνειες. Σχεδιαστικές ασκήσεις. Παραδείγματα υπολογισμού.
<u>II. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΥΨΗΣ</u>		
Διάγραμμα κάλυψης κτίσματος μέσα σ' ένα οικόπεδο. Στοιχεία Γ.Ο.Κ/ Διαμόρφωση του εντός του οικοπέδου περιβάλλοντος χώρου. Στοιχεία Γ.Ο.Κ.	Οι μαθητές στο τέλος αυτής της ενότητας θα μπορούν: Να κατανοούν τα αναγραφόμενα στοιχεία επί των σχεδίων.	Χρήση εποπτικού υλικού. Υποδείγματα σχεδίων. Σλλάιτς, διαφάνειες. Σχεδιαστικές ασκήσεις.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
	<p>Να ελέγχουν και να διορθώνουν τα στοιχεία αυτά.</p> <p>Να σχεδιάζουν και να παρουσιάζουν βάσει επαγγελματικών προδιαγραφών τα σχέδιά τους.</p>	<p>Παραδείγματα υπολογισμού.</p>
<p>III. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΣΕ ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΑ)</p>		
<p>Σχέδιο διαγράμματος κάλυψης. Σχέδιο κατόψεων. Σχέδιο τομών. Σχέδιο όψεων. Σχέδια λεπτομερειών κλιμακοστασίου. " " Μόνωσης δώματος. Σχέδια λεπτομερειών Μόνωσης Υπογείου. Σχέδια λεπτομερειών Μεταλλικών κουφωμάτων. Αξονομετρικό σχέδιο του εσωτερικού χώρου.</p>	<p>Οι μαθητές εργαζόμενοι σε αυτή την ενότητα θα αποκτήσουν την ικανότητα να αντιμετωπίζουν ολοκληρωμένα επαγγελματικά σχέδια.</p> <p>Επίσης θα συντονίσουν τις γνώσεις τους στην οικοδομική επί συγκεκριμένων προβλημάτων και εφαρμογών.</p>	<p>Χρήση εποπτικού υλικού. Υποδείγματα σχεδίων. Σλάιτς, διαφάνειες. Πολυμέσα. Σχεδιαστικές ασκήσεις.</p>
<p>IV ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΥΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ</p>		
<p>Σχέδιο τοπογραφικό. " διαγράμματος κάλυψης. " κατόψεων. " τομών. " όψεων. " λεπτομερειών κλιμακοστασίου " " μόνωσης δώματος " " ξύλινων</p>	<p>Οι μαθητές εργαζόμενοι σε αυτή την ενότητα θα αποκτήσουν την ικανότητα να αντιμετωπίζουν ολοκληρωμένα επαγγελματικά σχέδια.</p> <p>Επίσης θα συντονίσουν τις γνώσεις τους στην οικοδομική επί συγκεκριμένων προβλημάτων και</p>	<p>Χρήση εποπτικού υλικού. Υποδείγματα σχεδίων. Σλάιτς, διαφάνειες. Πολυμέσα. Σχεδιαστικές ασκήσεις.</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
κουφωμάτων Σχέδιο λεπτομερειών ξύλινης στέγης. Σχέδιο αξονομετρικό εσωτερικού χώρου. Σχέδιο αξονομετρικό εξωτερικού χώρου.	εφαρμογών.	

Σημείωση : Θα διατεθούν 28 διδακτικές ώρες ανά ενότητα

4. Ο Η/Υ στο Χώρο των Κτιριακών Έργων

Σχεδίαση μέσω Η/Υ : 2^{ος} Κύκλος, ειδικότητα σχεδιαστών με Η/Υ τομέα Κατασκευών.

4 ώρες Ε

Σύνολο διδακτικών ωρών 4 χ 28 = 112 διδακτικές ώρες περίπου

ΜΕΡΟΣ 1ον

	ΣΤΟΧΟΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
• Συστήματα συντεταγμένων	• Να μπορεί ο μαθητής να προσδιορίζει ένα σημείο στο χώρο και να ελέγχει αποστάσεις	• Άσκηση μικρής κατασκευής και διόρθωση υπάρχοντος σχεδίου.
• Απεικόνιση θέματος σε κάτοψη, αξονομετρικό και προοπτικό	• Να γνωρίζει ο μαθητής τα απαραίτητα βήματα για την παρουσίαση 3διάστατου θέματος.	• Από αρχείο 3διάστατου σχεδίου εξάσκηση στην απεικόνιση του θέματος από κάθε δυνατή άποψη.
• Διαίρεση της οθόνης για πολλαπλές απόψεις	• Να γνωρίζει ο μαθητής τη μέθοδο και τις παραμέτρους για τον προσδιορισμό προοπτικής εικόνας.	• Από αρχείο 3διάστατου σχεδίου εξάσκηση σε προοπτικά, προοπτικές τομές και προοπτικές κατόψεις.
• Στροφή του συστήματος συντεταγμένων στο χώρο	• Να μπορεί ο μαθητής να κάνει τις κατάλληλες επιλογές και να γνωρίζει τη διαδικασία για τη στροφή του συστήματος συντεταγμένων ώστε να διευκολύνεται η κατασκευή αντικειμένων.	• Σε σχέδιο 3διάστατο από αρχείο, προσθήκη στοιχείων με αξιοποίηση της δυνατότητας στροφής του συστήματος συντεταγμένων στο χώρο.

<ul style="list-style-type: none"> Γραμμές και επιφάνειες στο χώρο 	<ul style="list-style-type: none"> Να μπορεί ο μαθητής να δημιουργεί επιφάνειες και γραμμές στο χώρο. 	<ul style="list-style-type: none"> Άσκηση δημιουργίας επιφάνειας και γραμμών όταν δίνονται οι οδηγοί. Εξ αρχής δημιουργία τμήματος κατασκευής.
<ul style="list-style-type: none"> Στερεά αντικείμενα 	<ul style="list-style-type: none"> Να γνωρίζει ο μαθητής τον τρόπο κατασκευής συμπαγών στερεών αντικειμένων 	<ul style="list-style-type: none"> Άσκηση κατασκευής διαφόρων απλών στερεών αντικειμένων.
<ul style="list-style-type: none"> Σύνθετα στερεά σώματα 	<ul style="list-style-type: none"> Να δημιουργεί ο μαθητής στερεά σώματα συνδυάζοντας άλλα απλά. 	<ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία σύνθετου στερεού όταν με σύνθεση απλών που δίνονται.
<ul style="list-style-type: none"> Επεξεργασία 3διάστατων αντικειμένων. 	<ul style="list-style-type: none"> Να μπορεί ο μαθητής: Να τροποποιεί υπάρχοντα αντικείμενα. Να δημιουργεί νέα αντικείμενα από ήδη υπάρχοντα. 	<ul style="list-style-type: none"> Από αρχείο σχημάτων, τροποποίηση κάποιων εξ αυτών και δημιουργία νέων.
<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση και εκτύπωση της εργασίας. 	<ul style="list-style-type: none"> Να γνωρίζει ο μαθητής τη διαδικασία παρουσίασης και εκτύπωσης. 	<ul style="list-style-type: none"> Από αρχείο σχημάτων, δημιουργία διάταξης σελίδας και εκτύπωσή της.
<ul style="list-style-type: none"> Απόκρυψη γραμμών. Σκίαση - χρωματισμός επιφανειών. 	<ul style="list-style-type: none"> Να μπορεί ο μαθητής να ελέγχει την ορθότητα του σχεδίου του με στοιχειώδεις εντολές ρεαλιστικής απεικόνισης. 	<ul style="list-style-type: none"> Επίδειξη.
<ul style="list-style-type: none"> Σύντομη παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου. 	<ul style="list-style-type: none"> Ενοποίηση των μέχρι τώρα αποκτηθεισών γνώσεων 	<ul style="list-style-type: none"> Κατασκευή και παρουσίαση ενός πλήρους θέματος.

ΜΕΡΟΣ 2ον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> Προσδιορισμός και έλεγχος πηγών φωτισμού. Δημιουργία σκιών. 	<ul style="list-style-type: none"> Γνώση των επιπτώσεων λόγω της θέσης, της ισχύος και του χρώματος των φωτεινών πηγών. 	<ul style="list-style-type: none"> Σε σχέδιο 3διάστατο μικρού οικήματος από αρχείο, τοποθέτηση και έλεγχος παραμέτρων φωτεινών πηγών για τη βέλτιστη παρουσίαση του θέματος

<ul style="list-style-type: none"> • Φύση τριου χρώματος και χρωματικά συστήματα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τα βασικά για τα χρωματικά συστήματα και να τα χρώματα με Η/Υ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή του κατάλληλου χρώματος από χρωματολόγιο. Δημιουργία νέου χρώματος με ανάμειξη άλλων με παρέμβαση σε παλέτα χρωμάτων.
<ul style="list-style-type: none"> • Ιδιότητες υλικών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Να καθορίζει την εμφάνιση υλικού με βάση τις ιδιότητές του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Άσκηση δημιουργίας διαφόρων υλικών με χρήση των πινάκων υλικών.
<ul style="list-style-type: none"> • Χάρτες Υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Να μπορεί ο μαθητής να αξιοποιεί χάρτες υλικών, ανάκλασης, αδιαφάνειας και τους ανάγλυφους χάρτες 	<ul style="list-style-type: none"> • Άσκηση "δημιουργίας" υλικού με αξιοποίηση χαρτών υλικού.
<ul style="list-style-type: none"> • Βιβλιοθήκη υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Να είναι σε θέση ο μαθητής να βρεί έτοιμα υλικά και να εξηγεί την εικόνα τους. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση και επέμβαση σε στοιχεία που έχουν προέλθει από βιβλιοθήκη υλικών
<ul style="list-style-type: none"> • Χαρτογράφηση υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή του υλικού των αντικειμένων και τοποθέτησή του 	<ul style="list-style-type: none"> • Σε δεδομένη κατασκευή να γίνει χαρτογράφηση όπου χρειάζεται
<ul style="list-style-type: none"> • Περιβάλλον χώρος 	<ul style="list-style-type: none"> • Αντικείμενα τοπίου - φόντο εικόνας (βιβλιοθήκη και δημιουργία νέων) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ακολουθεί ο εμπλουτισμός του περιβάλλοντος χώρου του προηγούμενου παραδείγματος
<ul style="list-style-type: none"> • Ρυθμίσεις για τη φωτοαπόδοση 	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει ο μαθητής να ρυθμίζει τις παραμέτρους που απαιτούνται για την φωτοαπόδοση 	<ul style="list-style-type: none"> • Βαφή 3διάστατων αντικειμένων - δημιουργία τελικού αρχείου εικόνας.
<ul style="list-style-type: none"> • Φύλαξη, επαναφορά και εκτύπωση τελικής εικόνας 	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει ο μαθητής τον τρόπο αποθήκευσης και ανάκλησης του σχεδίου. Να εκτυπώνει την τελική εικόνα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνέχεια της προηγούμενης άσκησης μέχρι και την εκτύπωση

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΚΟΠΟΣ	ΜΕΣΑ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στη θεωρία του δικτύου 	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση μαθητών: τι είναι δίκτυο, τι πλεονεκτήματα προσφέρει και ποιός ο τυπικός εξοπλισμός χρειάζεται 	<ul style="list-style-type: none"> Ομιλία - επίδειξη slides - επίδειξη χρήσης των Windows
<ul style="list-style-type: none"> Επίδειξη προγραμμάτων προβολής και αναζήτησης εγγράφων και σχεδίων 	<ul style="list-style-type: none"> Εξοικείωση με το περιβάλλον του προγράμματος. Να μάθει ο μαθητής να ανοίγει και να κλείνει τα μενού και να εμφανίζει έγγραφα 	<ul style="list-style-type: none"> Επίδειξη του προγράμματος ο μαθητής θα κάνει τις κινήσεις [που απαιτούνται
<ul style="list-style-type: none"> Απλές εργασίες - εκτύπωση σχεδίων & εγγράφων μέσα από το περιβάλλον των Windows 	<ul style="list-style-type: none"> Να γνωρίζει να χρησιμοποιεί απλές εντολές και την διαδικασία της εκτύπωσης 	<ul style="list-style-type: none"> Να εκτυπώνουν έτοιμα σχέδια από διάφορους υπολογιστές και φακέλλους του δικτύου
<ul style="list-style-type: none"> Μετρήσεις: μηκών και εμβαδών πάνω στα σχέδια - υπομνήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> Να μάθει ο μαθητής να δημιουργεί υπομνήσεις, να μετρά εμβαδά και μήκη πάνω στα σχέδια 	<ul style="list-style-type: none"> Να σημειώνονται υπομνήσεις πάνω στα υπάρχοντα αρχεία - να μετρούν μήκη και εμβαδά πάνω στα υπάρχοντα σχέδια
<ul style="list-style-type: none"> Συνεργασία του προγράμματος με άλλα απλά σχεδιαστικά προγράμματα. Εκτυπώσεις διαγραμμάτων 	<ul style="list-style-type: none"> Να μπορεί να συνεργαστεί με άλλα σχεδιαστικά προγράμματα & να εκτυπώνει διαγράμματα. 	<ul style="list-style-type: none"> Επάνω σε υπάρχοντα σχέδια που έχουν προκύψει από άλλα σχεδιαστικά προγράμματα να τοποθετεί υπομνήσεις. Εκτύπωση έτοιμου σχεδίου σε εκτυπωτή.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΚΟΠΟΣ	ΜΕΣΑ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στην ομάδα Εργασίας 	<ul style="list-style-type: none"> Ποιές είναι οι σύγχρονες τάσεις. Γιατί διευκολύνονται οι επικοινωνίες Γιατί μειώνεται ο συνολικός χρόνος παραγωγής ενός έργου - χρήση Internet προκειμένου να 	<ul style="list-style-type: none"> Ομιλία Slides Επίδειξη χρήσης των Windows

	αποκτήσουν πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων και πληροφορίες που χρειαζόμαστε	
<ul style="list-style-type: none"> Επίδειξη του προγράμματος οργάνωσης σχεδιαστηρίων με τη χρήση τυπικών δικτύων - volo explorer 	<ul style="list-style-type: none"> Εξοικείωση του μαθητή με το πρόγραμμα. Να μάθει να ανοίγει και να κλείνει τα μενού και να εμφανίζονται έγγραφα. 	<ul style="list-style-type: none"> Επίδειξη του προγράμματος. Ο μαθητής θα κάνει τις κινήσεις που απαιτούνται
<ul style="list-style-type: none"> Διαχείριση εγγράφων - αρχειοθέτηση προηγούμενων εκδόσεων εγγράφων 	<ul style="list-style-type: none"> Να μάθει ο μαθητής αρχειοθέτηση, να αναζητά και να ανακαλεί έγγραφα 	<ul style="list-style-type: none"> Εξ αρχής τακτοποίηση εγγράφων και σχεδίων
<ul style="list-style-type: none"> Μετακίνηση ομάδων εγγράφων και σχεδίων εντός του δικτύου 	<ul style="list-style-type: none"> Να μάθει ο χρήστης να συγκεντρώνει - να αποστέλλει και να λαμβάνει ομάδα από έγγραφα και σχέδια στο δίκτυο 	<ul style="list-style-type: none"> Συγκέντρωση σχεδίων - Δημιουργία “πακέτου” και αποστολή - παραλαβή σε διάφορα τερματικά

Σημείωση Θα διατεθούν 4 περίπου διδακτικές ώρες για κάθε μια διδακτική ενότητα.

5. Συγκοινωνιακά Έργα - Υδραυλικά Έργα

Συγκοινωνιακά Έργα : Α' Τάξη Α' Κύκλου Τομέα Κατασκευών ΤΕΕ.

Υδραυλικά Έργα : Α' Τάξη Α' Κύκλου Τομέα Κατασκευών ΤΕΕ.

3 ώρες ($2^E+1\Theta$)

Τα προγράμματα έχουν ως εξής :

ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΕΡΓΑ

Στην εποχή μας, που χαρακτηρίζεται από ταχύτατες αλλαγές σ' όλους τους τομείς, με την Ελλάδα στο κατώφλι του 21^{ου} αιώνα, να αγωνίζεται να φθάσει τις άλλες προηγμένες χώρες, με την αλματώδη εξέλιξη, η ανάγκη μελέτης, κατασκευής και συντήρησης ενός συγχρόνου και πυκνού οδικού δικτύου καθίσταται επιτακτική.

Οι μεταφορές αποτελούν κύρια οικονομική δραστηριότητα στη σύγχρονη κοινωνία, και τα συγκοινωνιακά δίκτυα αντανακλούν το οικονομικό επίπεδο μιας χώρας.

Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι η κατανόηση, εκ μέρους των μαθητών, εννοιών που αναφέρονται στην διαδικασία αναγνώρισης, προμελέτης και μελέτης μιας οδού, στην απόκτηση γνώσεων όσον αφορά τη χρησιμοποίηση τοπογραφικών στοιχείων για απεικόνιση περιοχής οδού καθώς επίσης και τους τρόπους και τα υλικά κατασκευής των οδών, ώστε οι μαθητές αυτοί να αποτελέσουν ένα καταρτισμένο τεχνικό προσωπικό στο χώρο των Δομικών Κατασκευών.

Σαν αποτέλεσμα της εφαρμογής της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι μαθητές θα είναι ικανοί:

- Να αναφέρουν την εξέλιξη των μεταφορών και τη σημασία τους, καθώς και τη σημασία των συγκοινωνιακών έργων στη σύγχρονη οικονομία και κοινωνία
- να περιγράφουν μορφές συγκοινωνιακών έργων και την εξέλιξή τους σε συνάρτηση με την εξέλιξη των αναγκών και της τεχνολογίας.
- να εκτελούν απαιτούμενες τοπογραφικές εργασίες για απεικόνιση περιοχών με χρησιμοποίηση και υψομετρικών καμπυλών κ. ά. για χρήση στην κατασκευή οδών.
 - να αναλύουν διαδικασίες μελέτης συγκοινωνιακών έργων και ειδικότερα τις φάσεις προμελέτη, τεchnο-οικονομική μελέτη, εξέταση εναλλακτικών λύσεων, λήψη τελικών αποφάσεων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΚΟΠΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
I. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή 2. Οικισμοί 3. Κατοικία 4. Κεντρικές λειτουργίες 5. Βιομηχανίες 6. Ελεύθεροι χώροι 7. Αθλητικές εγκαταστάσεις 8. Μεταφορές - Κυκλοφορία 9. Πολεοδομικές Εφαρμογές (Σύντομη αναφορά στις παραπάνω έννοιες) 	<p>Στο τέλος της ενότητας αυτής οι μαθητές θα πρέπει να :</p> <ol style="list-style-type: none"> α) περιγράψουν έννοιες, όπως οικισμός, Βιομηχανική ζώνη κ.λ.π. β) ν' αναφέρουν βασικά στοιχεία του ρυθμιστικού σχεδίου 	<ul style="list-style-type: none"> -Σλάιτς από παλιούς και σύγχρονους οικισμούς -Αεροφωτογραφίες ανάπτυξης, πόλεων, αεροδρομίων, λιμένων, συγκοινωνιακών κόμβων ελεύθερων χώρων, αθλητικών εγκαταστάσεων, Βιομηχανικών περιοχών. -Διαφάνειες για τα είδη δόμησης (Βάσει του Γ.Ο.Κ.). -Παρουσιάσεις θεμάτων από μαθητές σε σεμινάρια. -Κατασκευές μοντέλων, αξιοποίηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας.
II. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΥ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή 2. Διαίρεση των οδών 	<p>Ομοίως:</p> <ol style="list-style-type: none"> α) να αναλύουν τη σημασία του μαθήματος της οδοποιίας και της ανάπτυξης των συγκοινωνιακών έργων β) να αναφέρουν την εξέλιξη των μεταφορών και τη σημασία τους. 	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση εποπτικών μέσων (σλάιτς, VIDEO, CD, Διαφάνειες , κ.ά.). - Παρουσιάσεις θεμάτων από τους μαθητές σε σεμινάρια - Κατασκευή μοντέλων
III. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Βασικοί ορισμοί αναφερόμενοι στην κατασκευή οδού 2. Οδόστρωμα 3. Πλάτος οδοστρώματος 4. Επιφάνεια οδοστρώματος 5. Κλίση του οδοστρώματος 6. Ερείσματα 7. Στερεά εγκιβωτισμού 8. Τάφροι 9. Πρανή εκχωμάτων και επιχωμάτων 10. Περιφράγματα 	<p>Ομοίως:</p> <ol style="list-style-type: none"> α) Περιγράφουν τα βασικά στοιχεία μιας οδού β) Εξηγούν έννοιες όπως: κατάστρωμα οδού, πρανή, μηκοτομή οδού κ.λ.π. 	<ul style="list-style-type: none"> - Διαφάνειες με τα αντίστοιχα των ορισμών σχήματα - Φωτοτυπίες με σχέδια που αφορούν τα μέρη της οδού - Επίσκεψη σε οδική αρτηρία ολοκληρωμένη ή και σε τελική φάση κατασκευής - Χρήση εποπτικών μέσων (σλάιτς, VIDEO, CD, Διαφάνειες , κ.ά.). - Κατασκευές μοντέλων - Παρουσιάσεις από τους μαθητές στην τάξη.
IV. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ		

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΚΟΠΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Γενικά 2. Τα φυσικά χαρακτηριστικά και η τοπογραφία της περιοχής της οδού 3. Στοιχεία κυκλοφορίας (τρέχουσα, μελλοντική κυκλοφορία, μονάδες μέτρησης του όγκου της κυκλοφορίας). 4. Χωρητικότητα οδού 5. Παράγοντες κόστους 	<p>Ομοίως:</p> <p>α) να εξηγούν τους βασικούς παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή συγκεκριμένης περιοχής για τη διέλευση της οδού</p> <p>β) να περιγράψουν τη σχέση τρέχουσας και μελλοντικής κυκλοφορίας σχημάτων σε συγκεκριμένη οδό</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση τοπογραφικών χαρτών - Συνοπτικό διάγραμμα με βασικά κριτήρια για την επιλογή της τοποθεσίας διέλευσης της οδού - Επίσκεψη σε μελετητικό γραφείο οδοποιίας. - Χρήση εποπτικών μέσων - Παρουσιάσεις σε σεμινάρια.
Υ.ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΥ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ευθυγραμμίες και καμπύλα τμήματα 2. Στοιχεία κλωθοειδούς και κυκλικών τόξων 	<p>Ομοίως:</p> <p>α) να εξηγούν τις έννοιες: ευθυγραμμία οδού, ακτίνα του κυκλικού τόξου, επίκλισης, καμπύλες συναρμογής.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Διαφάνειες - Κατασκευές μοντέλων - Παρουσιάσεις από τους μαθητές - Χρήση εποπτικών μέσων (σλάιντς, VIDEO, CD, Διαφάνειες , κ.ά.).
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Εκλογή της γενικής πορείας χάραξης 2. Γενικές αρχές χάραξης που αφορούν την οριζοντιογραφία και την μηκοτομή της οδού 3. Σκοπός της αναγνώρισης 4. Βαρομετρική αναγνώριση (εργασίες γραφείου, εργασίες υπαίθρου) 5. Ταχυμετρική αναγνώριση 	<p>Στο τέλος της ενότητας αυτής οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να:</p> <p>α) κατανοούν τους λόγους επιλογής της καταλληλότερης πορείας της οδού</p> <p>β) να αναλύουν τα στάδια εργασίας που αναφέρονται στις εργασίες αναγνώρισης της οδού</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Διαφάνειες με διαγράμματα. - Σχεδίαση απλών οριζοντιογραφιών.
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Γενικά 2. Μέθοδοι αποτύπωσης της εδαφικής ζώνης κατά μήκος της οδού: <ol style="list-style-type: none"> α. Ταχυμετρική μέθοδος αποτύπωσης <ul style="list-style-type: none"> - Καθορισμός της πολυγωνικής όδευσης - Αποτύπωση των λεπτομερειών 	<p>Ομοίως:</p> <p>α) χρησιμοποιούν τα τοπογραφικά όργανα μαζί με το μηχανικό</p> <p>β) να περιγράψουν την αεροτοπογραφική μέθοδο αποτύπωσης και τα πλεονεκτήματά της.</p>	<p>Σκίτσα και σχεδιαγράμματα που αφορούν όλες τις φάσεις της προμελέτης της οδού.</p> <p>Σχέδιο μηκοτομής της οδού (απόσπασμα).</p> <p>Αποτύπωση εδαφικής ζώνης κατά μήκος οδού.</p> <p>Παρουσιάσεις της εργασίας των μαθητών στην</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΚΟΠΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> - Σειρά των εργασιών της αποτύπωσης πάνω στο έδαφος. - Σύνταξη και σχεδίαση του διαγράμματος της υψομετρικής οριζοντιογραφίας. β. Αεροτοπογραφική μέθοδος αποτύπωσης (Γενικά). 		<p>τάξη.</p> <p>Χρήση εποπτικών μέσων (σλάνιτς, VIDEO, CD, Διαφάνειες , κ.ά.).</p>
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Γενικά 2. Εργασίες υπαίθρου <ul style="list-style-type: none"> - Καθορισμός πάνω στο έδαφος των ευθυγραμμίων της πολυγωνικής - Μέτρηση των γωνιών της πολυγωνικής - Πασσάλωση των κυρίων σημείων των καμπύλων του άξονα της οδού. - Σήμανση και εξασφάλιση των κορυφών της πολυγωνικής - Πασσάλωση των ευθυγραμμίων της χάραξης - Γεωμετρική χωροστάθμιση των πασσάλων της χάραξης. - Λήψη στοιχείων κατά πλάτος διατομών - Λήψη στοιχείων για την αποτύπωση των θέσεων των τεχνικών έργων. - Λήψη στοιχείων κτηματολογίου 3. Εργασίες γραφείου <ul style="list-style-type: none"> - Οριζοντιογραφία - Μηκοτομή - Διατομές - Κτηματολογικό διάγραμμα και πίνακα <p>Συμπλήρωση της οριστικής μελέτης.</p>	<p>Στο τέλος της ενότητας αυτής οι μαθητές θα μπορούν να:</p> <ol style="list-style-type: none"> α) χρησιμοποιούν τα τοπογραφικά όργανα (μαζί με το μηχανικό) για τον καθορισμό της πολυγωνικής όδευσης, τη μέτρηση των γωνιών, τη πασσάλωση των κυρίων σημείων των καμπύλων του άξονα κ.λ.π. β) κατανοήσουν τον τρόπο επεξεργασίας των στοιχείων υπαίθρου όταν μεταφέρονται στα σχέδια. γ) σχεδιάζουν μια μηκοτομή, μια εγκάρσια τομή δ) συντάσσουν ένα κτηματολογικό διάγραμμα μαζί με κτηματολογικό πίνακα δικαιούχων. 	<p>Διαφάνειες. Σχεδιαγράμματα Σκίτσα Σχέδια οριζοντιογραφίας, μηκοτομής και εγκάρσιας τομής. Σχέδιο διαγράμματος κτηματολογικού.</p> <p>Πραγματοποίηση όλων των εργασιών υπαίθρου και γραφείου μικρού μήκους οδού. Πραγματοποίηση παρουσιάσεων από τους μαθητές στην τάξη και ανάλυση των παρουσιάσεων.</p>
ΙΧ. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Γενικά (τι καλούνται χωματουργικά) 2. Εκτέλεση χωματουργικών εργασιών 	<p>Ομοίως:</p> <ol style="list-style-type: none"> α) περιγράφουν την πορεία εκτέλεσης 	<p>Διαφάνειες Επίσκεψη σε οδό υπό κατασκευή.</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΚΟΠΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> - Προκαταρκτικές εργασίες - Κατασκευή ορυγμάτων (κατά στρώματα - κατά δώματα) - Κατασκευή επιχωμάτων - Επιχωμάτωση των τεχνικών έργων. 	<ul style="list-style-type: none"> χωματουργικών εργασιών β) αναλύουν τους τρόπους εκσκαφής των ορυγμάτων γ) αναλύουν τους τρόπους κατασκευής επιχωμάτων. 	<p>Πραγματοποίηση παρουσιάσεων των μαθητών σε σεμινάρια και ανάλυση των επισκέψεων. Κατασκευή μοντέλων.</p>
X. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Γενικά 2. Διάκριση οδοστρωμάτων 3. Μέρη οδοστρώματος 4. Προκαταρκτικές εργασίες 5. Γενικοί κανόνες συμπίκνωσης με οδοστρωτήρα. 6. Διαμόρφωση υπόβασης οδού 7. Διαμόρφωση βάσης 8. Μέθοδοι σταθεροποίησης του φυσικού εδάφους για τη δημιουργία οδοστρώματος <ul style="list-style-type: none"> - Με άργιλο - Με τσιμέντο 9. Λιθόστρωτα οδοστρώματα (κατασκευή) 10. Οδοστρώματα από σκυρόδεμα (θεμελίωση, αποχή, αρμοί, παρασκευή και διάστρωση του σκυροδέματος, προστασία αυτού. 11. Υδατόπηκτα σκυρωτά οδοστρώματα (υλικά - κατασκευή) 12. Κυκλοφοριόπηκτα οδοστρώματα (υλικά - κατασκευή). 	<p>Ομοίως:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) περιγράφουν τα υλικά κατασκευής όλων των μερών του οδοστρώματος β) περιγράφουν τρόπους σταθεροποίησης του φυσικού εδάφους όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή μιας οδού γ) αναφέρουν τα είδη οδοστρωμάτων ανάλογα με τα υλικά και τον τρόπο κατασκευής τους. 	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση εποπτικών μέσων (σλάντς, VIDEO, CD, Διαφάνειες , κ.ά.). <p>Διαγράμματα με τα στάδια κατασκευής</p> <p>Παρουσιάσεις των μαθητών σε σεμινάρια Κατασκευή μοντέλων</p>
XI. ΕΝΟΤΗΤΑ: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Τοίχοι αντιστήριξης (είδη - φορτία - μορφές) 2. Οχετοί (Γενικά) 3. Σήραγγες (Γενικά) 4. Γέφυρες (Γενικά) 5. Στάδια χάραξης τεχνικών έργων εν συντομία 	<p>Ομοίως:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) αναφέρουν τεχνικά έργα οδικών δικτύων β) αναλύουν την ανάγκη κατασκευής τους. 	<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση εποπτικών μέσων (σλάντς, VIDEO, CD, Διαφάνειες , φωτογραφίες κ.ά.). <p>Επισκέψεις σε ολοκληρωμένα και υπό κατασκευή τεχνικά έργα οδών.</p> <p>Παρουσιάσεις των μαθητών σε σεμινάρια. Κατασκευή μοντέλων.</p>

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ

Σαν αποτέλεσμα της εφαρμογής της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι μαθητές θα είναι ικανοί:.

- να αξιολογούν τη σημασία των Υδραυλικών έργων (Υδραυλικά δίκτυα, αποχετευτικά δίκτυα, φράγματα, αρδεύσεις κ. ά.) στη σύγχρονη οικονομία και κοινωνία.
- να συσχετίζουν διάφορες μορφές υδραυλικών έργων με την εξέλιξη των κοινωνικών αναγκών και των τεχνολογικών μεταβολών, και να εκτιμούν μελλοντικές εξελίξεις.
- Να ερευνούν θέματα όπως αξιοποίηση υδάτινων πόρων, υδροστατική πίεση, δεξαμενές, φράγματα, υδραυλικά δίκτυα για τη διακίνηση νερού.
- Να πραγματοποιούν απλή περιγραφή και σχεδίαση δικτύων, και να αναφέρουν βασικά στοιχεία για τον υπολογισμό τους.
- Να περιγράφουν βασικά στοιχεία σχετικά με αποχετευτικά δίκτυα όμβριων και ακαθάρτων.
- Να αναγνωρίζουν απλά στοιχεία στα σχέδια δικτύων αποχέτευσης και ύδρευσης μικρών οικισμών-πόλεων, και να εφαρμόζουν απλούς υπολογισμούς.
- Να περιγράφουν διάφορα αρδευτικά συστήματα και να τα συσχετίζουν με υδρολογικά στοιχεία.
- Να περιγράφουν διαδικασίες για γεωτρήσεις και συστήματα άντλησης.
- Να αναφέρουν διαδικασίες διευθέτησης χειμάρρων και να αιτιολογούν την επιλογή των αντίστοιχων αντιπλημμυρικών έργων.

Περιεχόμενο	Σκοποί	Δραστηριότητες
<p>1. Γενικά Διάκριση υδροστατικής (νερό σε ισορροπία) και υδροδυναμικής (νερό σε κίνηση)</p> <p>1.1. Γενικά για την υδροστατική 1.2. Γενικά για την υδροδυναμική 1.3. Παραδείγματα υδραυλικών έργων στην υδροστατική και στην υδροδυναμική.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφουν οι μαθητές τη διαφορά υδροστατικής και υδροδυναμικής και τις εφαρμογές τους στα υδραυλικά έργα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικών μέσων.(σλάιντς, VIDEO, φωτογραφίες, κτλ.) • Οργάνωση επισκέψεων σε χώρους εργασίας, και σε μελετητικά γραφεία. • Παρουσιάσεις από τους μαθητές σε οργανωμένα σεμινάρια στην τάξη.
<p>2.Υδροστατική πίεση 2.1. Σημασία της υδροστατικής πίεσης. 2.2. Υδροστατική πίεση πάνω στα τοιχώματα δοχείων διαφόρων σχημάτων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγούν την έννοια της υδροστατικής πίεσης και της επίδρασής της στις επιφάνειες που ασκείται. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως
<p>3. Παροχή 3.1 Έννοια της παροχής 3.2 Τύπος της παροχής $Q = E U$, επεξήγηση των συμβόλων. 3.3. Παροχή σε αγωγό, μεταβολή διατομής. 3.4. Απλές εφαρμογές ασκήσεις.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναλύουν την έννοια της παροχής και τη σχέση του μεγέθους αυτού με τη ροή του νερού μέσα στους αγωγούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως
<p>4.Ανοιχτοί και κλειστοί αγωγοί 4.1. Ροή στους ανοιχτούς αγωγούς σχήματα παραδείγματα. 4.2. Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα. 4.3. Ροή στους κλειστούς αγωγούς, σχήματα – παραδείγματα 4.4. Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα. 4.5. Απλά προβλήματα στους ανοιχτούς και κλειστούς αγωγούς.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγούν οι μαθητές πότε ένας αγωγός χαρακτηρίζεται ανοικτός και πότε κλειστός, και ποια τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα σε κάθε αγωγό καθώς και οι χρήσεις τους. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως
<p>5. Αντλίες 5.1. Χρησιμότητα των αντλιών. 5.2. Μεγέθη που χαρακτηρίζουν την αντλία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγούν τη λειτουργία και τη χρήση των αντλιών και τα μεγέθη που υπεισέρχονται στον υπολογισμό τους. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως

<p>5.2.1. Παροχή. 5.2.2. Μανομετρικό ύψος. 5.2.3. Απόδοση. 5.2.4. Ισχύς. Παραδείγματα - εφαρμογές.</p>		
<p>6. Δίκτυο ύδρευσης 6.1. Γενικά για το δίκτυο ύδρευσης της πόλης. 6.2. Στοιχεία που σχηματίζεται το δίκτυο ύδρευσης. Είδη σωλήνων ύδρευσης. 6.3. Η παροχή στο δίκτυο ύδρευσης. 6.5. Παραδείγματα και απλοί υπολογισμοί παροχής του δικτύου. 6.6. Συνδέσεις σωλήνων ύδρευσης (αναφορά - σχήμα).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναλύουν όλα τα στοιχεία που συνδέονται με τον υπολογισμό του δικτύου ύδρευσης και ειδικότερα με την έννοια της παροχής στον υπολογισμό του δικτύου. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως
<p>7. Δίκτυο αποχέτευσης 7.1. Γενικά για το δίκτυο αποχέτευσης. 7.2. Αποχέτευση όμβριων 7.3. Αποχέτευση ακαθάρτων. 7.4. Παντοροϊκό σύστημα - χαρακτηριστικά. 7.5. Χωριστό σύστημα - χαρακτηριστικά. 7.6. Είδη σωλήνων αποχέτευσης. 7.7. Η παροχή στο δίκτυο αποχέτευσης. 7.8. Παραδείγματα. Απλοί υπολογισμοί. Παροχή του δικτύου.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφουν τη διαφορά αποχέτευσης όμβριων υδάτων και ακαθάρτων υδάτων και να αξιοποιούν όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για τον υπολογισμό των αντίστοιχων δικτύων 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως
<p>8. Αντιπλημμυρικά έργα 8.1 Γενικά πώς δημιουργούνται οι πλημμύρες και τα αποτελέσματα που δημιουργούν. 8.2 Έργα κατά των πλημμυρών 8.3 Χείμαρροι και χαρακτηριστικά τους. 8.4 Έργα αντιπλημμυρικά.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφουν τα αίτια των πλημμυρών και τους τρόπους αντιμετώπισής τους. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως

Έργα στους χείμαρρους. 8.5 Φράγματα, μορφές τους, παραδείγματα, σχήματα. 8.6 Τεχνητές λίμνες. Αναφορά στην εκμετάλλευση του νερού από τα αντιπλημμυρικά έργα.		
9. Αρδεύσεις Στοιχεία υπολογισμών	<ul style="list-style-type: none"> • Να εξηγούν και να υπολογίζουν απλά αρδευτικά δίκτυα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ομοίως

6. Υδραυλικές - Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

Υδραυλικές-Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις: Β' Κύκλος Κατεύθυνση Κτιριακών Έργων ΤΕΕ
2 ώρες Θ

2x 28 = 56 Διδακτικές ώρες, θα πρέπει να καλυφθεί κάθε διδακτική ενότητα σε 5 διδακτικές ενότητες.

Βασικός Στόχος είναι να εκτελούν οι μαθητές βασικές εργασίες σχετικά με τις υδραυλικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις των κτιρίων που είναι ένας σημαντικός τομέας στην κατασκευή κτιρίων.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΥΔΡΕΥΣΗ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

ΣΤΟΧΟΣ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			
Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα μάθουν για την υδραυλική εγκατάσταση και στο τέλος αυτής θα πρέπει να μπορούν: 1. Να εξηγούν τη χρησιμότητα της υδραυλικής εγκατάστασης. 2. Να διακρίνουν τα μέρη μιας υδραυλικής εγκατάστασης.	1.1. Γενική έννοια και στόχοι υδραυλικής εγκατάστασης. 1.1.1 Ύδρευση 1.1.2 Αποχέτευση ακαθάρτων 1.1.3 Αποχέτευση όμβριων	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστικών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη. 	<ul style="list-style-type: none"> • Επισκέψεις σε Χώρους κατασκευών. • Σχεδίαση από τους μαθητές ενός αριθμού υδραυλικών εγκαταστάσεων κτιρίων. • Παρουσίαση και ανάλυση των εργασιών τους στην τάξη . • Κατασκευή μοντέλων υδραυλικών εγκαταστάσεων.
2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ			

<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα μάθουν πως το πόσιμο νερό από τα σημεία λήψης φθάνει στα όρια του οικοπέδου και ειδικότερα θα μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να περιγράψουν τα σημεία λήψης νερού. 2. Να περιγράψουν τις φάσεις επεξεργασίας και αποθήκευσης του νερού. 3. Να διακρίνουν το δίκτυο μεταφοράς τους. <p>Επίσης θα μάθουν πως το νερό από το Εξωτερικό δίκτυο φθάνει στους υδραυλικούς υποδοχείς, ειδικότερα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να αναγνωρίζουν τις σωλήνες και τα εξαρτήματα ενός εσωτερικού δικτύου ύδρευσης. 2. Να γνωρίζουν τις τυποποιημένες διαστάσεις των σωλήνων. 3. Να γνωρίζουν τις ιδιότητες και να αιτιολογούν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των σωλήνων. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Εξωτερικό δίκτυο διανομής, δεξαμενές, σωλήνες, εξαρτήματα, είδη συνδέσεων. 2.2. Εσωτερικό δίκτυο διανομής <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Υδρομετρητές 2.2.2 Είδη σωλήνων, υλικά 2.2.3 Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες, Είδη - Ιδιότητες - Διαστάσεις 2.2.4 Χαλκοσωλήνες. Είδη - Διαστάσεις - Ιδιότητες. 2.2.5 Πλαστικοί σωλήνες ύδρευσης. Είδη - Διαστάσεις - Ιδιότητες. 2.3 Συνδέσεις σωλήνων 2.4 Όργανα διακοπής και ελέγχου. 2.5 Διάγραμμα οριζόντιας και κατακόρυφης σωλήνωσης 2.6 Βλάβες και μέτρα προστασίας του δικτύου διανομής 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη. 	<ul style="list-style-type: none"> • Επισκέψεις σε Χώρους κατασκευών. • Σχεδίαση από τους μαθητές υδραυλικού δικτύου πόσιμου νερού και της σύνδεσής του με το δίκτυο μεταφοράς. • Παρουσίαση και ανάλυση των εργασιών τους στην τάξη ..
<h3>3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ</h3>			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα κατανοήσουν τη χρησιμότητα των υδραυλικών υποδοχέων και ειδικότερα θα μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να αναγνωρίζουν τα είδη των υδραυλικών Υποδοχέων. 2. Να περιγράφουν τη λειτουργία των υδραυλικών υποδοχέων. 3. Να γνωρίζουν τις βασικές διαστάσεις τους. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1.Είδη και χρησιμότητα υδραυλικών υποδοχέων. 3.2. Περιγραφή υδραυλικών υποδοχέων (Λεκάνες, Νιπτήρες, Λουτήρες, Νεροχύτες κ.α.). <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1 Λειτουργία υποδοχέων 3.2.2 Διαστάσεις υδραυλικών υποδοχέων 3.2.3 Τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. Συζητήσεις στην τάξη 	<p>Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. Επισκέψεις σε χώρους κατασκευών και καταστήματα Πώλησης υδραυλικών υποδοχέων.</p> <p>Ανάλυση πληροφοριακών εντύπων και παρουσιάσεις από τους μαθητές σε σεμινάρια στην τάξη.</p>

Να εξηγούν τον τρόπο τοποθέτησής τους.			
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα μάθουν για την εγκατάσταση αποχέτευσης και ειδικότερα θα μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να διακρίνουν και περιγράφουν τα μέρη μιας αποχέτευσης 2. Να περιγράφουν τις ιδιότητες των χρησιμοποιούμενων υλικών και να απαριθμούν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτών. 3. Να περιγράφουν τον τρόπο τοποθέτησης και σύνδεσης των σωλήνων και σιφωνίων. 4. Να περιγράφουν τον τρόπο κατασκευής των φρεατίων. 5. Να εξηγούν και σχεδιάζουν τα διαγράμματα αποχέτευσης οριζοντίων και κατακόρυφων τμημάτων μιας αποχέτευσης ακαθάρτων. 6. Να σχεδιάζουν απλά δίκτυα αποχέτευσης. 7. Να διακρίνουν τα σημεία ελέγχου και απόφραξης ενός δικτύου αποχέτευσης. 8. Να εφαρμόζουν τους κανονισμούς που προβλέπονται. 9. Να γνωρίζουν τις ελάχιστες επιτρεπόμενες διατομές των σωληνώσεων ώστε να αποχετεύονται οι υδραυλικοί υποδοχείς. 	<ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Χρησιμότητα της αποχέτευσης 4.1.2 Σωλήνες και εξαρτήματα 4.1.3 Συνδέσεις σωλήνων 4.1.4 Σιφώνια 4.1.5 Φρεάτια 4.3 Τοποθέτηση και σύνδεση σιφωνίων. 4.4 Κατασκευή φρεατίου και σημείων ελέγχου. 4.5. Σύνδεση υποδοχέων στο δίκτυο αποχέτευσης. 4.6. Αερισμός δικτύου αποχέτευσης 4.7. Οριζόντιο και κατακόρυφο διάγραμμα αποχέτευσης. 4.8. Κανονισμοί 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστικών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Πραγματοποίηση σχεδίων από τους μαθητές. • Επισκέψεις σε χώρους κατασκευών και καταστήματα • Πώλησης υδραυλικών υποδοχέων. • Ανάλυση πληροφοριακών εντύπων και παρουσιάσεις από τους μαθητές σε σεμινάρια στην τάξη.
5. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ			
Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα μάθουν για τη χρησιμότητα της εγκατάστασης	5.1 Χρησιμότητα εγκατάστασης όμβριων.	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. 	Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές

<p>όμβριων και ειδικότερα θα μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να διακρίνουν και περιγράφουν τους τρόπους αποχέτευσης όμβριων στεγών, ταρατσών και ακαλύπτων χώρων. 2. Να γνωρίζουν τις ελάχιστες επιτρεπόμενες διατομές των σωληνώσεων προκειμένου να επιτυγχάνεται η αποχετευτική ικανότητα ενός δικτύου όμβριων. 	<p>5.2 Αποχέτευση στεγών και ταρατσών. 5.3. Αποχέτευση ακαλύπτων. 5.4. Σωληνώσεις και εξαρτήματα. 5.5. Διάγραμμα δικτύου όμβριων. 5.6. Κανονισμοί.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. Συζητήσεις στην τάξη 	<p>Επίσκεψη σε χώρους που Πραγματοποιούνται κατασκευές.</p> <p>Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.</p>
<p>6. ΒΟΘΡΟΙ - ΥΠΟΝΟΜΟΙ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ</p>			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα κατανοήσουν την αναγκαιότητα διάθεσης των λυμάτων και ειδικότερα θα μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να διακρίνουν τα είδη των βόθρων 2. Να εξηγούν τη λειτουργία του σηπτικού και απορροφητικού βόθρου. 3. Να περιγράφουν τον τρόπο κατασκευής τους. 4. Να γνωρίζουν τον Τρόπο σύνδεσης του εσωτερικού δικτύου ακαθάρτων με το δίκτυο της πόλης. 	<p>6.1 Διάθεση των λυμάτων 6.2 Είδη βόθρων 6.2.1 Σηπτικοί βόθροι 6.2.2 Απορροφητικοί βόθροι 6.3. Διοχέτευση λυμάτων - Σύνδεση με το δίκτυο ακαθάρτων της πόλης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές • Επίσκεψη σε χώρους που πραγματοποιούνται κατασκευές. • Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.
<p>7. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ</p>			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα ενημερωθούν για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τα αστικά λύματα και θα κατανοήσουν τη σημασία του βιολογικού καθαρισμού. Ειδικότερα θα μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να περιγράφουν τις μεθόδους επεξεργασίας των λυμάτων 2. Να εξηγούν τα στάδια καθαρισμού των λυμάτων 3. Να διακρίνουν τις μονάδες καθαρισμού 4. Να ενημερωθούν για τη διαχείριση των 	<p>7.1. Χρησιμότητα του βιολογικού καθαρισμού 7.2. Επεξεργασία καθαρισμού λυμάτων 7.2.1 Μέθοδοι επεξεργασίας 7.2.2 Στάδια καθαρισμού 7.2.3 Μονάδες καθαρισμού 7.2.4 Διάθεση - Διαχείριση αποβλήτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. Συζητήσεις στην τάξη 	<p>Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές</p> <p>Επίσκεψη σε χώρους που Πραγματοποιούνται κατασκευές.</p> <p>Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.</p>

αποβλήτων.			
------------	--	--	--

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΤΟΧΟΣ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
8. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα μάθουν για την τηλεφωνική εγκατάσταση και στο τέλος αυτής θα πρέπει να μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να γνωρίζουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα τηλεφώνου και ενδοεπικοινωνίας. 2. Να σχεδιάζουν την τηλεφωνική εγκατάσταση και ενδοεπικοινωνίας σε μια κάτοψη κτιρίου. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Γενικά, χρησιμοποιούμενα υλικά στα Τηλεφωνικά δίκτυα 1.2 Σχεδίαση τηλεφωνικής εγκατάστασης σε δοσμένη κάτοψη 1.3 Σχεδίαση εγκατάστασης ενδοεπικοινωνίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές • Επίσκεψη σε χώρους που πραγματοποιούνται κατασκευές. • Ανάλυση πληροφοριακών εντύπων σχετικά με εξαρτήματα εγκαταστάσεων. • Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.
9. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα αποκτήσουν γενικές γνώσεις για τα ηλεκτρικά των κτιρίων και στο τέλος αυτής θα πρέπει να μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να γνωρίζουν τις χρησιμοποιούμενες μονάδες των ηλεκτρολογικών μεγεθών στην πράξη 2. Να διακρίνουν τα συστήματα διανομής ηλεκτρικού ρεύματος των κτιρίων 3. Να σχεδιάζουν την ηλεκτρική εγκατάσταση σε μια κάτοψη κτιρίου 4. Να αναγνωρίζουν τα ηλεκτρολογικά υλικά. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Γενικά 2.2 Κύρια ηλεκτρικά μεγέθη. Σχόλια σχετικά με την τυποποίηση των ηλεκτρικών μεγεθών. 2.3 Συστήματα διανομής ηλεκτρικού ρεύματος σε κτιριακά συγκροτήματα. 2.4 Σχεδίαση ηλεκτρικών κυκλωμάτων 2.5 Ενδοδαπέδια συστήματα αγωγών. Οριζόντια διανομή ρεύματος. 2.6 Υποσταθμοί υποβιβασμού μέσης τάσης ρεύματος σε χαμηλή. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές • Επίσκεψη σε χώρους που πραγματοποιούνται κατασκευές. • Ανάλυση πληροφοριακών εντύπων σχετικά με εξαρτήματα εγκαταστάσεων. • Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.

10. ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑ			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα αποκτήσουν γενικές γνώσεις για το φωτισμό και στο τέλος αυτής θα πρέπει να μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να ορίζουν την έννοια του φωτός και του φωτισμού. 2. Να διακρίνουν τα είδη λαμπτήρων και τη λειτουργία τους. 3. Να επιλέγουν μέσα από πίνακες τον κατάλληλο τύπο λαμπτήρα για το φωτισμό ενός χώρου. 4. Να διακρίνουν τους τύπους των φωτιστικών σημείων. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Τι είναι το φως 3.2 Η έννοια του φωτισμού 3.3 Πηγές φωτισμού - Είδη λαμπτήρων. Λαμπτήρες πυράκτωσης, φθορισμού, ατμών, νατρίου, υψηλής πίεσης. 3.4 Τεχνητός φωτισμός, εσωτερικών χώρων. Εφαρμογές. 3.5 Φωτισμός προσώπων κτιρίων με προβολείς 3.6 Φωτισμός εξωτερικών αθλητικών χώρων με προβολείς. 3.7 Εξοικονόμηση ενέργειας από το φωτισμό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. • Συζητήσεις στην τάξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές • Επίσκεψη σε χώρους που πραγματοποιούνται κατασκευές. • Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.
11. ΦΩΤΟΣΗΜΑΝΣΗ			
<p>Στην ενότητα αυτή οι μαθητές θα ενημερωθούν για τη φωτοσήμανση και στο τέλος θα πρέπει να μπορούν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να γνωρίζουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη φωτοσήμανση. 2. Να προσδιορίζουν τη φωτοσήμανση σε μια κάτοψη κτιρίου και να σχεδιάζουν το διάγραμμά της. 	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Γενικά περί φωτοσήμανσης – Χρησιμοποιούμενα υλικά. 4.2 Σχεδίαση φωτοσήμανσης σε δοσμένη κάτοψη. 4.3 Σχεδίαση διαγράμματος φωτοσήμανσης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της ενότητας από τον καθηγητή. • Χρήση εποπτικών μέσων, κατασκευαστι-κών σχεδίων. Συζητήσεις στην τάξη 	<p>Κατασκευή σχεδίων από τους μαθητές</p> <p>Επίσκεψη σε χώρους που πραγματοποιούνται κατασκευές.</p> <p>Ανάλυση σχετικής βιβλιογραφίας, παρουσιάσεις σε συζητήσεις και σεμινάρια στην τάξη.</p>

Α ΤΑΞΗ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2091/τ.β./ 2007

1. Ηλεκτροτεχνία Ι

ΒΙΒΛΙΑ : Ηλεκτροτεχνία (Κ.Βουρνάς, Ολ. Δαφέρμος, Στ. Πάγκαλος, Γ. Χατζαράκης)

Ηλεκτρολογικό εργαστήριο (Φ.Τοπαλής, Ν.Χαραλαμπάκης, Θ.Χριστοδούλου)

Το μάθημα αυτό αποτελεί τον πυρήνα των βασικών θεωρητικών γνώσεων που πρέπει να έχει ο ηλεκτρολόγος και η ύλη του είναι βασική προϋπόθεση για σειρά άλλων μαθημάτων. Συνεπώς θα πρέπει να επιδιώκεται η 100% κάλυψη της από τον διδάσκοντα.

Είναι σημαντικό να κατανοήσει ο μαθητής τις ηλεκτροτεχνικές έννοιες, να κατανοήσει πρώτα ποιοτικά τα σχετικά φαινόμενα καθώς επίσης και να αποκτήσει βασικές τεχνικές δεξιότητες στο εργαστήριο, όπου και θα γίνεται η πειραματική επαλήθευση των θεωρητικών γνώσεων. Η χρήση εποπτικού υλικού κατά τη διδασκαλία κρίνεται απαραίτητη. Στις ασκήσεις πρέπει να αποφεύγεται η υπερβολική «μαθηματοποίηση». Είναι σημαντικό, επίσης, να συνδέεται η παρεχόμενη γνώση με τις τεχνολογικές εφαρμογές της και ει δυνατόν της καθημερινής ζωής. Σημειώνεται ότι, μετά τη διδασκαλία της έννοιας του συνεχούς ρεύματος, θα ακολουθήσει η έννοια του εναλασσόμενου (σελ. 331-347 του βιβλίου *Ηλεκτροτεχνία*).

Όσον αφορά τους γενικούς διδακτικούς σκοπούς και τους ειδικούς διδακτικούς στόχους κάθε ενότητας, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τη χρήση εποπτικού υλικού, παραπέμπουμε στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος όπου εκεί, όλοι αυτοί, παρατίθενται αναλυτικά.

2. Στοιχεία Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων & Ηλεκτρολογικού Σχεδίου

Βιβλία

α) “Στοιχεία Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και Ηλεκτρολογικού Σχεδίου” των Φ. Δημόπουλου, Χ. Παγιάτη, Μ. Σακαλή (*Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας*)

β) “Τετράδιο Εργασίας για το μάθημα Στοιχεία Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και Ηλεκτρολογικού Σχεδίου” των Φ. Δημόπουλου, Χ. Παγιάτη, (*Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας*)

γ) “Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Β΄ τεύχος” των Β. Δημητρόπουλου, Σ. Κουνάδη, Χ. Σανδαλίδη, (*Β΄ Τάξη ΤΕΕ - Ηλεκτρολογικός Τομέας*)

Στη θεωρία το Αναλυτικό Πρόγραμμα προβλέπει τη διδασκαλία και των επτά κεφαλαίων του βιβλίου (α) εκτός από τις υποενότητες 1.2, 1.3 και 1.4 του κεφαλαίου 1 και την υποενότητα 7.2 του κεφαλαίου 7. Το περιεχόμενο των παραπάνω υποενότητων του κεφαλαίου 1 θεωρείται γνωστό στους μαθητές από το μάθημα «Τεχνικό Σχέδιο» της Α΄ Τάξης του ΕΠΑΛ

Στο Σχέδιο το Αναλυτικό Πρόγραμμα προβλέπει δύο μέρη.

Το πρώτο (I) μέρος, στο οποίο θα δοθεί η μεγαλύτερη βαρύτητα και ο περισσότερος χρόνος, περιλαμβάνει σχεδίαση με το χέρι και θα χρησιμοποιηθεί για τη σχεδίαση το τετράδιο εργασίας (β) στο οποίο περιλαμβάνονται σχεδόν όλα τα θέματα σχεδίασης του μέρους αυτού του Αναλυτικού Προγράμματος (θέματα 5, 7, 9, 10, 11,12, 14, 15, 16, 18 και 19 του τετραδίου εργασίας (β)). Η ολοκλήρωση των παραπάνω σχεδιαστικών θεμάτων υπηρετεί την κατανόηση της αντίστοιχης ύλης της θεωρίας από τον μαθητή. Βαρύτητα προτείνεται να δοθεί στην ενότητα 2 (σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης σε κάτοψη) στην οποία δίνονται στους μαθητές διάφορες κατόψεις κατοικιών και ζητείται η σχεδίαση της ηλεκτρολογικής τους εγκατάστασης. Επίσης, καλό θα είναι να δοθούν στους μαθητές εργασίες (στην τάξη ή για το σπίτι) στις οποίες να ζητείται η σχεδίαση μερικών βασικών κυκλωμάτων σε χαρτί μιλλιμετρέ.

Το δεύτερο (II) μέρος περιλαμβάνει σχεδίαση με χρήση Η/Υ. Προς το παρόν θα χρησιμοποιείται, όπως και στα ΤΕΕ, το γνωστό λογισμικό εφαρμογής VectorCAD της εταιρείας Ti-Soft, που είναι ελεύθερα διαθέσιμο στο Internet, το οποίο χρησιμοποιείται και στο σχολικό βιβλίο (γ). Εναλλακτικά όμως όποιος γνωρίζει επαρκώς το AUTOCAD και είναι διαθέσιμο στο σχολείο μπορεί να το διδάξει. Λόγω του περιορισμένου χρόνου, οι ενότητες 1, 2, 3, 4 και 5 του μέρους αυτού, **προτείνεται να διδαχθούν κυρίως με επίδειξη** από τον διδάσκοντα. Βαρύτητα προτείνεται να δοθεί στις δυο τελευταίες ενότητες (βιβλιοθήκες συμβόλων για ηλεκτρολογικά σχέδια, σχεδιαστικές εφαρμογές απλών εσωτερικών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων).

Διδακτικές ώρες κάθε ενότητας της θεωρίας και του εργαστηρίου με αναφορά στο Αναλυτικό Πρόγραμμα (ενδεικτικά) :

ΘΕΩΡΙΑ

Ενότητα 1	6	Ενότητα 5	12
Ενότητα 2	9	Ενότητα 6	12
Ενότητα 3	9	Ενότητα 7	15
Ενότητα 4	12		

ΣΧΕΔΙΟ – ΜΕΡΟΣ I

Ενότητα 1	14
Ενότητα 2	18
Ενότητα 3	2

ΣΧΕΔΙΟ – ΜΕΡΟΣ II

Ενότητα	1	Ενότητα 5	1
---------	---	-----------	---

1			
Ενότητα 2	1	Ενότητα 6	1
Ενότητα 3	1	Ενότητα 7	10
Ενότητα 4	1		

3. Εργαστήριο Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων & Οικιακών Συσκευών

Βιβλία

“**Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**” των Θ. Γεωργάκη, Μ. Κοτζάμπαση, Ι. Σταθόπουλου, (Β΄ Τάξη ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

Ως βοήθημα για δημιουργία φύλλων έργου θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το “**Τετράδιο Εργασίας για το Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**” των Θ. Γεωργάκη, Μ. Κοτζάμπαση, Ι. Σταθόπουλου, (Β΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας) του ΟΕΔΒ. Το εν λόγω βιβλίο δεν προβλέπεται να διανεμηθεί στους μαθητές.

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα προβλέπει 6 ώρες ανά εβδομάδα για το εργαστήριο αυτό. Προτείνεται να γίνεται σε δυο τρίωρα την εβδομάδα (στις ΕΠΑ.Σ το πρόγραμμα διδασκαλίας κάθε ημέρας είναι πέντε διδακτικές ώρες).

Στο εργαστήριο αυτό προβλέπεται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα η διεξαγωγή 29 εργαστηριακών ασκήσεων αρκετές από τις οποίες συμπεριλαμβάνονται μεταξύ των 31 ασκήσεων του βιβλίου. Για κάποιες από αυτές τις ασκήσεις επαρκεί το τρίωρο για τη διεξαγωγή τους, άλλες χρειάζονται ίσως δύο ή και περισσότερα τρίωρα. Σε αρκετά επίσης εργαστήρια δεν υπάρχει ο απαραίτητος εξοπλισμός για την πραγματοποίηση ασκήσεων που αναφέρονται σε οικιακές συσκευές. Με βάση και τις ιδιαιτερότητες του εξοπλισμού κάθε εργαστηρίου, θα πρέπει να καταστρωθεί ένας ετήσιος προγραμματισμός με προσθήκη και άλλων εργαστηριακών ασκήσεων σύμφωνα με τους στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος και να διαμορφωθούν κατάλληλα φύλλα έργου, ώστε να γίνει όσο το δυνατό καλύτερη εκμετάλλευση του διαθέσιμου του χρόνου καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους.

Για όσες οικιακές συσκευές δεν υπάρχουν εργαστηριακές ασκήσεις στο σχολικό βιβλίο προτείνεται να δοθούν στους μαθητές φύλλα πληροφοριών για τη δομή και τη λειτουργία των συσκευών αυτών.

Διδακτικές ώρες κάθε εργαστηριακής άσκησης με αναφορά στο Αναλυτικό Πρόγραμμα (ενδεικτικά) :

Εισαγωγή εργαστήριο	στο	6	Άσκηση 15	6
Άσκηση 1		6	Άσκηση 16	6
Άσκηση 2		9	Άσκηση 17	9
Άσκηση 3		6	Άσκηση 18	6
Άσκηση 4		3	Άσκηση 19	6

Άσκηση 5	3	Άσκηση 20	6
Άσκηση 6	3	Άσκηση 21	12
Άσκηση 7	3	Άσκηση 22	6
Άσκηση 8	3	Άσκηση 23	9
Άσκηση 9	6	Άσκηση 24	6
Άσκηση 10	3	Άσκηση 25	3
Άσκηση 11	3	Άσκηση 26	3
Άσκηση 12	3	Άσκηση 27	3
Άσκηση 13	3	Άσκηση 28	3
Άσκηση 14	3	Άσκηση 29	3

4. Εισαγωγή στους Αυτοματισμούς και Στοιχεία Ηλεκτρονικής

Βιβλία

α) “ **Εισαγωγή στους Αυτοματισμούς** ” των Ε. Κότσαλου, Χ. Κουτουλάκου, Γ.Χαμηλοθώρη, (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

β) “**Στοιχεία Ηλεκτρονικής**” των Π. Βαρζάκα, Ι. Πάσχου, Π. Τσελέκα, (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

Ο βασικός στόχος του Α΄ μέρους του Αναλυτικού Προγράμματος του μαθήματος (εισαγωγή στους αυτοματισμούς) είναι να εξοικειωθούν οι μαθητές με την έννοια του “αυτοματισμού” και να γνωρίσουν τις σχετικές τεχνολογίες και τις εφαρμογές τους, τόσο στην παραγωγική διαδικασία όσο και στην καθημερινή ζωή. Για τη διδασκαλία θα χρησιμοποιηθεί το βιβλίο (α). Η διδακτέα ύλη καλύπτεται πλήρως από τα τέσσερα κεφάλαια του βιβλίου. Στην ενότητα 1.2 (ιστορική αναδρομή) του κεφαλαίου 1 να αναφερθούν οι αντιπροσωπευτικές εφαρμογές.

Στο Β΄ μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος του μαθήματος (στοιχεία ηλεκτρονικής) θα διδαχθούν οι αντίστοιχες υποενότητες από τα κεφάλαια 1, 2, 5, 6 (μια πολύ σύντομη αναφορά) και 7 του βιβλίου (β). Να δοθεί βαρύτητα στην ποιοτική κατανόηση των γνωστικών αντικειμένων και να μη διδαχθούν ασκήσεις.

Διδακτικές ώρες κάθε ενότητας με αναφορά στο Αναλυτικό Πρόγραμμα (ενδεικτικά) :

Εισαγωγή στους αυτοματισμούς		Στοιχεία ηλεκτρονικής	
Κεφάλαιο 1	3	Ενότητα 1	6
Κεφάλαιο 2	18	Ενότητα 2	9
Κεφάλαιο 3	21	Ενότητα 3	8
Κεφάλαιο 4	9	Ενότητα 4	1

5. Μηχανουργικές Εφαρμογές

ΒΙΒΛΙΟ: Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών (Δ.Δελλαπόρτας, Θ. Μανίκας, Ε.Τσούμας)

Ο σκοπός του μαθήματος «Μηχανουργικές εφαρμογές» είναι να συμβάλει στην απόκτηση χρήσιμων γνώσεων και τεχνικών δεξιοτήτων, προσφέροντας παράλληλα στους μαθητές την ικανοποίηση της δημιουργίας καθώς επίσης την καλλιέργεια της συνεργατικότητας, τονίζοντας τα ζητήματα της υγιεινής και της ασφάλειας κατά την εργασία.

Ως προς την υλικοτεχνική υποδομή απαιτούνται:

- α) Εργαστηριακοί χώροι με προδιαγραφές και εγκαταστάσεις,
- β) Εργαστηριακός εξοπλισμός,
- γ) Υλικά μηχανουργικών κατασκευών.

Ως προς το περιεχόμενό του διακρίνεται σε δύο θεματικά πεδία:

- α) Γενικών και ειδικών τεχνολογικών πληροφοριών και γνώσεων, τεχνικής ορολογίας και τεχνικών προδιαγραφών.
- β) Πρακτικών ασκήσεων που περιλαμβάνουν:
 - Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασίας
 - Ορθολογική χρήση μηχανών, συσκευών και εργαλείων
 - Εφαρμογή απλών κατασκευαστικών σχεδίων και τήρηση των προδιαγραφών
 - Τήρηση των κανόνων ασφαλείας και υγιεινής κατά την εργασία.

Όσον αφορά τους γενικούς διδακτικούς σκοπούς και τους ειδικούς διδακτικούς στόχους κάθε ενότητας, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τη χρήση εποπτικού υλικού, παραπέμπουμε στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος όπου εκεί, όλοι αυτοί, παρατίθενται αναλυτικά. Σημειώνεται τέλος ότι για κάθε ειδικότερο ζήτημα που μπορεί να παρουσιαστεί οι διδάσκοντες μπορούν να απευθύνονται στους Σχολικούς Συμβούλους της ειδικότητας, οι οποίοι έχουν συνεχή επικοινωνία και συνεργασία με τον Ηλεκτρολογικό Τομέα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

B ΤΑΞΗ

1. **Ηλεκτροτεχνία II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1206/τ.β/ 2008
2. **Ηλεκτρικές Μηχανές**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1206/τ.β/ 2008
3. **Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1206/τ.β/ 2008
4. **Συστήματα Αυτοματισμών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1206/τ.β/ 2008
5. **Επαγγελματικό Περιβάλλον του Ηλεκτρολόγου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1206/τ.β/ 2008

ΖΩΟΤΕΧΝΙΑΣ

A ΤΑΞΗ

1. **Ζωϊκή Παραγωγή**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2080/τ.β/ 2007
2. **Περιβάλλον & Γεωργία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2080/ τ.β/ 2007
3. **Εμπορία (Μάρκετινγκ) Γεωργικών Προϊόντων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2080/ τ.β/ 2007
4. **Γεωργικές Εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2080/ τ.β/ 2007
5. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2080/ τ.β/ 2007

Β ΤΑΞΗ

1. **Βοοτροφία – Αιγοπροβατοτροφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
2. **Χοιροτροφία -Λοιπά Ζώα**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
3. **Πτηνοτροφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
4. **Υδατοκαλλιέργειες**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
5. **Μελισσοκομία – Σηροτροφία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
6. **Διατροφή Αγροτικών Ζώων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
7. **Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008
8. **Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1207/τ.β./ 2008

ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Μορφολογία - Φυσιολογία Φυτού**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007
2. **Εδαφολογία-Λιπασματολογία-Αρδεύσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007
3. **Γεωργική Τεχνική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007

4. **Γεωργικοί Ελκυστήρες I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007
5. **Στοιχεία Γεωργικών Μηχανών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007
6. **Γεωργική Οικονομία και Πολιτική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007
7. **Υγιεινή & Ασφάλεια Εργαζομένων – Προστασία Περιβάλλοντος**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2069/τ.β./ 2007

B ΤΑΞΗ

1. **Γεωργικά Μηχανήματα I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008
2. **Γεωργικά Μηχανήματα II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008
3. **Αντλίες**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008
4. **Μέθοδοι άρδευσης – Εξοπλισμός**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008
5. **Γεωργικός Ελκυστήρας II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008
6. **Μηχανήματα - Εξοπλισμών Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων Βιομηχανιών**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008
7. **Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις - Οργάνωση - Διοίκηση**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1290/τ.β./ 2008

ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ & ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ
--

A ΤΑΞΗ

Σύμφωνα με τα ΦΕΚ2326/τ.β./ 1999 και ΦΕΚ1481/τ.β./ 2000

1. **Ανόργανη Χημεία**

Το μάθημα θα διδαχθεί 2 ώρες την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Ανόργανη Χημεία» Δ. Βάττη, Α. Γαρούφη, Σ.

Κασσελούρη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
------------------------	---------------------------

Κεφ. 1. Οξειδοαναγωγή Εκτός από τις παραγράφους 1.3 (Ημιαντιδράσεις οξειδωσης και αναγωγής) 1.4 (Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής)	13-49
Κεφ. 2. Μέταλλα και κράματα	53-105
Κεφ. 3. Μέταλλα πρακτικού ενδιαφέροντος Εκτός από τις χημικές εξισώσεις	109-140
Κεφ. 5. Χημικές ενώσεις πρακτικού ενδιαφέροντος Εκτός από την παράγραφο: 5.7 (Όξινο ανθρακικό Νάτριο και Ανθρακικό Νάτριο) και τις χημικές εξισώσεις	175-205

2. Οργανική Χημεία

Το μάθημα θα διδαχθεί 4 ώρες την εβδομάδα (2Θ+2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Οργανική Χημεία» Σ. Λευκοπούλου, Ν. Νικολάου, Μ. Κομιώτου.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Να διδαχθεί ως έχει.	12-180

Σημείωση: Στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται όλες οι εργαστηριακές ασκήσεις του αντίστοιχου εργαστηριακού οδηγού εκτός από τις εργαστηριακές ασκήσεις **8-9-24-25**.

3. Χημική Τεχνολογία

Το μάθημα θα διδαχθεί 4 ώρες την εβδομάδα (2Θ+2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Διδακτικό βιβλίο: «Χημική Τεχνολογία Ι» Γ. Καλκάνη, Ι. Χατήρη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Εισαγωγή	13-25
Κεφ. 2. Αποθήκευση, Μεταφορά και ελάττωση μεγέθους στερεών	29-52
Κεφ. 3. Αποθήκευση και μεταφορά ρευστών	55-73
Κεφ. 4. Διαχωρισμός των υλικών	77-130
Κεφ. 5. Μεταφορά θερμότητας	133-147

Σημείωση: Στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται όλες οι εργαστηριακές ασκήσεις που αναφέρονται στα ανωτέρω κεφάλαια.

4. Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας (ποιοτική - ποσοτική ανάλυση)

Το μάθημα θα διδαχθεί 10 ώρες την εβδομάδα (10Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Εισαγωγή	11-22
Κεφ. 2. Περιγραφή Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας	23-72
Κεφ. 3. Βασικές φυσικές διεργασίες	76-128
Κεφ. 4. Δειγματοληψία-Προετοιμασία δείγματος	129-147
Κεφ. 5. Διαλύματα	148-180
Κεφ. 6. Ποιοτική Ανάλυση	182-191
Κεφ. 7. Αντιδράσεις κατιόντων Μόνο οι παράγραφοι 7.1 και 7.1.α	192-200
Κεφ. 9. Παρουσίαση σύγχρονων αναλυτικών συσκευών	252-266

Διδακτικό βιβλίο: «Ποσοτική Ανάλυση» Δ. Γάκη, Γ. Κοτοσιά, Σ. Μακανίκα.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Εισαγωγή	9-22
Κεφ. 2. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων	23-64
Κεφ. 3. Κλασσική Ποσοτική Ανάλυση	65-99
Από την παράγραφο 3.3.2 οι	104-106
Από την παράγραφο 3.3.4 οι	123-125
Από την παράγραφο 3.3.5 οι	131-138
Οι ασκήσεις των σελ. 143-152 που αντιστοιχούν στην παραπάνω θεωρία	143-152
Από την παράγραφο 3.4 οι.....	153-166
Οι ασκήσεις των σελ. 181-189 που αντιστοιχούν στην παραπάνω θεωρία	181-189
Κεφ. 4. Ενόργανη Ποσοτική Ανάλυση	191-226
Οι ερωτήσεις των σελ. 245-246 που αντιστοιχούν στην παραπάνω θεωρία	245-246
Από την παράγραφο 4.4	248-284
Οι ερωτήσεις των σελ. 288-300 που αντιστοιχούν στην παραπάνω θεωρία	288-300
Από την παράγραφο 4.5	316-319
Κεφ. 5. Ετοιμασία Δείγματος-Γενική Ανάλυση	337-368

5. Στοιχεία Βιοχημείας

Το μάθημα θα διδαχθεί 2 ώρες την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Στοιχεία Βιοχημείας» Ι. Γράψα, Σ. Πάγκαλου.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες
------------------------	---------

	(από ... έως)
Κεφ. 1. Εισαγωγή Εκτός από τις παραγράφους: 1.1 (Η κοινή προέλευση και εξέλιξη των οργανισμών) 1.2 (Η ζωή είναι οργανωμένη σε επίπεδα) και 1.3 (Η μοριακή οργάνωση των κυττάρων)	13-24
Κεφ. 2. Χημική σύσταση του κυττάρου	27-65
Κεφ. 3. Δομή του κυττάρου	69-94
Κεφ. 4. Βιοχημικές αντιδράσεις Εκτός από την παράγραφο 4.3 (Κινητική μελέτη ενζυμικών αντιδράσεων)	97-141
Κεφ. 5. Μεταβολισμός Εκτός από τις παραγράφους: 5.3 (Διάμεσος μεταβολισμός), 5.4.3 (Η μεταβολική τύχη του πυροσταφυλικού οξέος), 5.5.3 (Η βιοσύνθεση των λιπών), 5.5.4 (Η βιοσύνθεση των λιπών είναι ανεξάρτητη από τον καταβολισμό τους).	145-222

Σημείωση: α) Οι χημικοί τύποι που αναφέρονται στις παραγράφους:

5.1.5 «Η μεταφορά της ενέργειας»

5.4.1 «Η φωσφορυλίωση της γλυκόζης»

5.4.2 "Η γλυκόλυση" να δοθούν σχηματικά.

β) Οι χημικοί τύποι των αμινοξέων, υδατανθράκων και νουκλεϊκών οξέων δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη. γ) Στην διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται και οι εργαστηριακές ασκήσεις που αναφέρονται στον Εργαστηριακό Οδηγό και αντιστοιχούν στην ανωτέρω ύλη.

6. Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

Το μάθημα θα διδαχθεί 2 ώρες την εβδομάδα (2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Εφαρμογές Η/Υ» Π. Ματζάκου, Μ. Κοτσαμπάση, Κ. Μπαμπή, Π. Καλύβα.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Να διδαχθεί ως έχει.	11-187

7. Εργασιακό Περιβάλλον

Το μάθημα θα διδαχθεί 1 ώρα την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Εργασιακό περιβάλλον του Τομέα Χημικών Εργαστηριακών Εφαρμογών» Α. Βλυσίδη, Χ. Παγιάτη, Σ. Τριανταφύλλου-Σφακιανάκη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Να διδαχθεί ως έχει.	12-171

B ΤΑΞΗ**1. Χημική Τεχνολογία II**

Το μάθημα θα διδαχθεί 4 ώρες την εβδομάδα (2Θ+2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Διδακτικό βιβλίο: «Χημική Τεχνολογία II» Β. Βιολάκη, Ν. Θωμαΐδη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Πρώτες ύλες της βιομηχανίας	15-32
Κεφ. 2. Χημικές διεργασίες	35-67
Κεφ. 3. Νερό Η παράγραφος 3.6 (ρύπανση του νερού) να δοθεί στους μαθητές ως εργασία.	71-95
Κεφ. 5. Παραγωγή θειικού οξέος	117-131
Κεφ. 6. Αμμωνία και νιτρικό οξύ	135-153
Κεφ. 7. Βιομηχανικά προϊόντα με πρώτη ύλη το χλωριούχο νάτριο	157-178
Κεφ. 11. Μεταλλουργία σιδήρου	249-269
Κεφ. 12. Μεταλλουργία αλουμινίου	273-286

Σημείωση: Στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται όλες οι εργαστηριακές ασκήσεις που αναφέρονται στα ανωτέρω κεφάλαια.

2. Τεχνολογία Υλικών

Το μάθημα θα διδαχθεί 4 ώρες την εβδομάδα (2Θ+2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Διδακτικό βιβλίο: «Τεχνολογία υλικών» Π. Γύφτου, Ε. Παυλάτου, Ν. Σκοταρά, Ν. Σπυρέλλη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Εισαγωγή	15-26
Κεφ. 2. Δομή στερεών	29-43
Κεφ. 3. Ιδιότητες της ύλης	47-75
Κεφ. 5. Πολυμερή	115-146
Κεφ. 6. Κεραμικά	149-175
Κεφ. 7. Σύνθετα υλικά	179-186
Κεφ. 8. Δομικά υλικά	189-222
Κεφ. 9. Ξύλο	225-241
Κεφ. 10. Φθορά και προστασία υλικών	245-253
Κεφ. 11. Κριτήρια επιλογής υλικών	257-263

Σημείωση: Στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται όλες οι εργαστηριακές ασκήσεις που αναφέρονται στο ανωτέρω βιβλίο εκτός από την εργαστηριακή άσκηση 2 (Επίδραση της ταχύτητας ψύξης στη μικροδομή του χάλυβα) και την εργαστηριακή άσκηση 3 (Θερμικές κατεργασίες χαλύβων).

3. Έλεγχος και Διαχείριση Αποβλήτων

Το μάθημα θα διδαχθεί 4 ώρες την εβδομάδα (2Θ+2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Έλεγχος και διαχείριση αποβλήτων» Δ. Γεωργάκη, Γ. Βιλλιώτη.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Προέλευση και κατάταξη αποβλήτων	15-31
Κεφ. 2. Χαρακτηριστικά υγρών αποβλήτων	33-51
Κεφ. 3. Προκαταρκτική επεξεργασία αστικών λυμάτων	53-66
Κεφ. 4. Πρωτοβάθμια επεξεργασία αστικών λυμάτων	67-75
Κεφ. 5. Δευτεροβάθμια επεξεργασία αστικών λυμάτων	77-105
Κεφ. 7. Επεξεργασία λάσπης αστικών λυμάτων	127-153
Κεφ. 8. Απόβλητα ειδικών βιομηχανιών	155-170
Κεφ. 9. Στερεά απόβλητα	171-195

Σημείωση: Στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται και οι εργαστηριακές ασκήσεις που αναφέρονται στον Εργαστηριακό Οδηγό και αντιστοιχούν στα ανωτέρω κεφάλαια.

4. Ποιοτικός Έλεγχος

Το μάθημα θα διδαχθεί 8 ώρες την εβδομάδα (3Θ+5Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Ποιοτικός Έλεγχος» Γ. Κοτολιά, Γ. Αγγελούση.

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	
Κεφ. 1. Ποιοτικός Έλεγχος	15-27
Κεφ. 2. Οργανοληπτική εξέταση των τροφίμων Εκτός από: α) τον πίνακα στον οποίο αναφέρονται οι κύριες οσμές και οι ενώσεις που τις αναδίδουν (σελ. 31) β) τον πίνακα σχετικής γλυκύτητας των σακχάρων (σελ. 34) γ) τον πίνακα με τις ιδιότητες των οξέων κατά σειρά ελαττούμενης όξινης γεύσης (σελ. 35) και δ) τον πίνακα με τη γεύση αλάτων (σελ. 36).	28-39
Κεφ. 3. Υγιεινή κατάσταση των τροφίμων	40-54
Κεφ. 4. Λίπη και έλαια Εκτός από: α) τους χημικούς τύπους των κορεσμένων και ακόρεστων λιπαρών οξέων (σελ. 57 και 58) και β) τις περιεκτικότητες ελαίων σε λιπαρά οξέα g% ελαίου (σελ. 71).	55-78
Κεφ. 5. Άλευρα και άλλα είδη δημητριακών Εκτός από: α) τον πίνακα 1 «Ενδεικτική χημική σύσταση των κόκκων των σιτηρών (g/100 g ξ. β)» (σελ. 81 και 82) β) τον πίνακα 2 «Εκατοστιαία κατανομή των συστατικών στα κύρια μέρη του κόκκου σιταριού και καλαμποκιού» (σελ. 82) γ) τον πίνακα 3 «Υγρασία (% σε ξηρή βάση)» (σελ. 83) δ) τον πίνακα 4 «Βαθμός άλεσης» (σελ. 106) και ε) τον πίνακα 5 «Σύσταση αλεύρου – πίτουρου σε διάφορους βαθμούς άλεσης» (σελ. 106).	79-110

Κεφ. 6. Χυμοί φρούτων και αναψυκτικά Εκτός από: α) τον πίνακα με προδιαγραφές φυσικών χυμών (σελ. 115) και β) το διάγραμμα με τα στάδια παρασκευής χυμού εσπεριδοειδών (σελ. 116).	111-118
Κεφ. 7. Κρέας και προϊόντα κρέατος	119-139
Κεφ. 8. Γάλα και προϊόντα γάλακτος Εκτός από: α) τον πίνακα με τη μέση σύσταση % γάλακτος διαφόρων ζώων (σελ. 141) β) την παράγραφο 8.4 «Μικροβιολογία του γάλακτος» (σελ. 146 έως 152) γ) τους πίνακες με τη μέση σύσταση γάλακτος εβαπορέ, γάλακτος σκόνης και σακχαρούχου γάλακτος (σελ.158) δ) το διάγραμμα που παρουσιάζεται η δομή μιας σύγχρονης βιομηχανίας παρασκευής γαλακτοκομικών προϊόντων (σελ. 179) και ε) την παράγραφο 8.13 «Σύσταση διαφόρων τύπων τυριών» (σελ. 180).	140-181
Κεφ. 9. Γλεύκος και προϊόν ζύμωσης αυτού Εκτός από: α) την παράγραφο 9.10 «Εμφιάλωση» (σελ. 204) β) την παράγραφο 9.11 «Όξος (Ξίδι)» (σελ. 205 έως 208) και γ) την παράγραφο 9.12 «Ζύθος (Μπίρα)» (σελ. 209 έως 211).	182-204
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	
Κεφ. 3. Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας Εκτός από: α) τον πίνακα 3.1 «Υλικά ικανά να σχηματίσουν οξειδία» (σελ. 289) και β) τον πίνακα 3.2 «Ασυμβατότητα χημικών αντιδραστηρίων» (σελ. 292 έως 295).	279-295

Σημείωση : Στην εξεταστέα ύλη **δεν** περιλαμβάνονται τα «Ελεύθερα αναγνώσματα».

5. Περιβαλλοντική Χημεία

Το μάθημα θα διδαχθεί 2 ώρες την εβδομάδα (2Θ) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Περιβαλλοντική χημεία» Μ. Ευαγγελάτου, Π. Πετρολέκα, Α. Χαραλάμπους.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Άνθρωπος και περιβάλλον	13-35
Κεφ. 2. Η ατμόσφαιρα Εκτός από τις σελίδες 42 από «Το οξυγόνο που βρίσκεται...», 43, 44)	36-45
Κεφ. 3. Το νερό	47-68
Κεφ. 4. Βιοχημικοί κύκλοι Εκτός από τις παραγράφους: 4.3 (Κύκλος του φωσφόρου) και 4.4 (Κύκλος του θείου). Οι παράγραφοι 4.1 (κύκλος άνθρακα - οξυγόνου) και 4.2 (κύκλος αζώτου) να διδαχθούν με βάση τα διαγράμματα των απεικονίσεων των κύκλων.	69-90
Κεφ. 5. Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική χημεία - Ρύπανση	91-101
Κεφ. 6. Ατμοσφαιρική ρύπανση Εκτός από τις παραγράφους: 6.5 (Υδρογονάνθρακες) και 6.7 (Υδρόθειο).	102-154

Κεφ. 7. Ρύπανση του νερού	155-183
Κεφ. 8. Ρύπανση του εδάφους	184-207

Σημείωση: Τα κεφάλαια 9 (Ενέργεια και περιβάλλον) σελ. 208-218 και 10 (Διαχείριση και νομοθεσία) σελ. 219-225 να γίνουν υπό μορφή εργασιών των μαθητών.

6. Τεχνολογία Καυσίμων & Λιπαντικών

Το μάθημα θα διδαχθεί 3 ώρες την εβδομάδα (1Θ+2Ε) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Διδακτικό βιβλίο: «Τεχνολογία καυσίμων και λιπαντικών» Ν. Νικολάου, Α. Χριστοφορίδη, Α. Μητρόπουλου

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Κεφάλαιο / Περιεχόμενο	Σελίδες (από ... έως)
Κεφ. 1. Από το κεφάλαιο 1 να διδαχθούν περιληπτικά οι παράγραφοι: 1.4 (σημερινές και μελλοντικές ενεργειακές ανάγκες), 1.5 διαθεσιμότητα και κατανομή των επιμέρους πηγών ενέργειας) και 1.6 (προοπτικές πηγών ενέργειας).	13-20
Κεφ. 3. Υγρά καύσιμα Εκτός από τις παραγράφους: 3.1.1 (Ταμιευτήρες), 3.1.2 (Κάλυμμα ταμιευτήρων), 3.10 (Ρυπογόνες ουσίες από την καύση και τρόποι αντιμετώπισής τους). Από την παράγραφο 3.4.1 οι "προσμίξεις" να διδαχθούν αναλυτικά ενώ στα υπόλοιπα να γίνει περιληπτική αναφορά.	31-127
Κεφ. 4. Αέρια καύσιμα Από την παράγραφο 4.3 (Αέρια καύσιμα από θερμικές διεργασίες) να διδαχθεί μόνο η παράγραφος 4.3.4. Από την παράγραφο 4.2 να μη διδαχθούν οι φυσικές και χημικές ιδιότητες φ. Αερίου (σελ.132-134).	128-148
Κεφ. 6. Έλεγχος και δοκιμές καυσίμων	167-182
Κεφ. 8. Είδη λιπαντικών Από την παράγραφο 8.3 (Παραγωγή ορυκτελαίων) να διδαχθεί μόνο η σελίδα 214.	203-235
Κεφ. 9. Έλεγχος και δοκιμές λιπαντικών	236-249

Σημείωση: Στη διδακτέα ύλη περιλαμβάνονται και οι εργαστηριακές ασκήσεις που αναφέρονται στον Εργαστηριακό Οδηγό και αντιστοιχούν στα ανωτέρω κεφάλαια.

ΤΕΧΝΙΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. Βασικές Αρχές Μετάδοσης Θερμότητας, Θερμοδυναμικής-Ρευστομηχανικής
Σύμφωνα με το ΦΕΚ48/τ.β./18-01- 2008
2. Τεχνολογία Κατεργασιών
Σύμφωνα με το ΦΕΚ48/τ.β./18-01- 2008

3. Υλικά & Κατασκευή Υδραυλικών Δικτύων

Σύμφωνα με το ΦΕΚ48/τ.β./18-01- 2008

4. Υλικά & Κατασκευή Αερίων,Καυσίμων

Σύμφωνα με το ΦΕΚ663/τ.β./2011

ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ : 5 (Θ + Ε)

ΣΚΟΠΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι μαθητές θα πρέπει:

- ✓ Να γνωρίζουν και να αναγνωρίζουν τους κατάλληλους χαλυβδοσωλήνες.
- ✓ Να γνωρίζουν και να αναγνωρίζουν τους κατάλληλους χαλκοσωλήνες.
- ✓ Να γνωρίζουν και να επιλέγουν τους κατάλληλους πλαστικούς σωλήνες.
- ✓ Να αποκτήσουν δεξιότητες κοπής και σύνδεσης χαλυβδοσωλήνων.
- ✓ Να αποκτήσουν δεξιότητες κοπής και σύνδεσης χαλκοσωλήνων.
- ✓ Να αποκτήσουν δεξιότητες κοπής και σύνδεσης πλαστικών σωλήνων.
- ✓ Να γνωρίζουν τις μεθόδους κάμψης, στήριξης και διέλευσης σωληνώσεων από τοίχους και οροφές.
- ✓ Να γνωρίζουν τους τρόπους αντιδιαβρωτικής προστασίας των σωληνώσεων.
- ✓ Να γνωρίζουν τον τρόπο πυροπροστασίας των εγκαταστάσεων.
- ✓ Να γνωρίζουν τις μεθόδους ηχοπροστασίας από τη χρήση των εγκαταστάσεων.
- ✓ Να μπορούν να υπολογίζουν τα μεγέθη των σωληνώσεων.
- ✓ Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων αερίων.
- ✓ Να γνωρίζουν τις συνθήκες παροχής φυσικού αερίου σε κτίρια.
- ✓ Να αναγνωρίζουν τα όργανα διακοπής, ρύθμισης και προστασίας στις εγκαταστάσεις αερίου.
- ✓ Να γνωρίζουν τα είδη, τη λειτουργία και την τοποθέτηση μετρητών αερίου.
- ✓ Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά διάκρισης των συσκευών αερίου.
- ✓ Να γνωρίζουν τη δομή, τη λειτουργία και τις διατάξεις ασφάλειας και ανάφλεξης συσκευών αερίου.
- ✓ Να γνωρίζουν τον τρόπο εγκατάστασης και παροχής υγραερίου σε κτίρια.
- ✓ Να γνωρίζουν τα βασικά της εγκατάστασης απαγωγής καπναερίων.
- ✓ Να υπολογίζουν την κατανάλωση αερίου.
- ✓ Να υπολογίζουν την ισχύ των συσκευών και το βαθμό απόδοσης.
- ✓ Να αποκτήσουν δεξιότητες τοποθέτησης συσκευών μέτρησης και ελέγχου στα δίκτυα σωληνώσεων.
- ✓ Να αποκτήσουν την ικανότητα αναγνώρισης των συσκευών αερίων.
- ✓ Να αποκτήσουν τη δεξιότητα σύνδεσης συσκευών αερίων καυσίμων.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΔΙΚΤΥΑ ΑΕΡΙΟΥ

1. Ορολογία εγκατάστασης αερίων καυσίμων

2. Χαλυβδοσωλήνες

2.1 Υλικά σωλήνων

2.2 Εξαρτήματα

2.3 Τεχνικές σύνδεσης χαλυβδοσωλήνων.

3. Χαλκοσωλήνες

- 3.1 Υλικά Χαλκοσωλήνων
- 3.2 Εξαρτήματα
- 3.3 Τεχνικές σύνδεσης χαλκοσωλήνων
- 4. Σωλήνες από πολυαιθυλένιο**
 - 4.1 Υλικά πλαστικών σωλήνων
 - 4.2 Εξαρτήματα
 - 4.3 Χρήσης
 - 4.4 Τρόποι σύνδεσης
 - 4.5 Χωματοουργικές εργασίες για εγκαταστάσεις
- 5. Μεταλλικοί σύνθετοι σωλήνες**
 - 5.1 Υλικά σωλήνων
 - 5.2 Εξαρτήματα
 - 5.3 Τεχνικές σύνδεσης
- 6. Συναρμολόγηση σωλήνων δικτύων αερίων καυσίμων**
 - 6.1 Κοπή σωλήνων
 - 6.2 Κάμψη σωλήνων
 - 6.3 Στήριξη σωλήνων
 - 6.4 Διέλευση σωλήνων από τοίχους και οροφές
 - 6.5 Προδιαγραφές υλικών
- 7. Διάβρωση**
 - 7.1 Είδη διαβρώσεως
 - 7.2 Μορφές εμφάνισης της διαβρώσεως
 - 7.3 Συμπεριφορά στη διάβρωση σπουδαίων υλικών
 - 7.4 Προϋποθέσεις εμφάνισης διαβρώσεως
 - 7.5 Αντιδιαβρωτική προστασία
- 8. Πυροπροστασία**
 - 8.1 Κατηγορίες οικοδομικών υλικών
 - 8.2 Δομικά τμήματα πυρκαγιάς
 - 8.3 Κατηγορίες πυραντιστάσεως
 - 8.3 Φράγματα σωλήνων
- 9. Ασφάλεια εργασίας**
 - 9.1 Σήματα ασφαλείας
 - 9.2 Μέτρα ασφαλείας
 - 9.3 Υποχρεώσεις προστασίας στην επιχείρηση
- 10. Σχεδιασμός εγκαταστάσεων σωλήνων και επιλογή σωληνώσεων**
 - 10.1 Σχεδίαση σε όψεις
 - 10.2 Ισομετρική σχεδίαση
 - 10.3 Προκατασκευή των σωληνώσεων
- 11. Υπολογισμοί σωληνώσεων**
 - 11.1 Διαστάσεις σωλήνων
 - 11.2 Ελεύθερη διατομή
 - 11.3 Μείωση της διατομής
 - 11.4 Ευθύγραμμο μήκη
 - 11.5 Παράπλευρη επιφάνεια σωλήνα
 - 11.6 Χωρητικότητα σωλήνα
 - 11.7 Μάζα σωλήνα
 - 11.8 Μεταβολή μήκους και όγκου

11.9 Πτώση πίεσης στις σωληνώσεις

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ασκήσεις κοπής και σύνδεσης χαλυβδοσωλήνων αερίου

Ασκήσεις κοπής και σύνδεσης χαλκοσωλήνων αερίου

Ασκήσεις κοπής και σύνδεσης πλαστικών σωλήνων

Ασκήσεις συναρμολόγησης σύνθετων μεταλλικών σωληνώσεων

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΟΡΓΑΝΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ & ΕΛΕΓΧΟΙ

12. Παροχή φυσικού αερίου σε κτίρια

12.1 Οι σωληνώσεις

12.2 Δοκιμές σε αγωγούς αερίων

12.3 Θέση σε λειτουργία αγωγών αερίου

12.4 Εργασίες σε αγωγούς που διοχετεύουν αέριο

12.5 Μέτρα όταν υπάρχει οσμή αερίου

13. Όργανα εγκαταστάσεων αερίου

13.1 Όργανα διακοπής

13.2 Ρυθμιστής πίεσεως αερίου

13.3 Επαγρυπνητές πίεσεως αερίων

13.4 Φίλτρα αερίου

13.5 Όργανα προστασίας από πυρκαγιές

14. Μετρητές αερίου

14.1 Κατασκευαστικά είδη

14.2 Λειτουργία

14.3 Τοποθέτηση μετρητών αερίου

15. Συσκευές αερίου

15.1 Χαρακτηριστικά διακρίσεως

15.2 Καυστήρες αερίων

15.3 Τοποθέτηση συσκευών αερίου

15.4 Σύνδεση συσκευών αερίου

15.5 Δομή και λειτουργία των συσκευών αερίου

15.6 Διατάξεις ασφαλείας και αναφλέξεως

15.7 Ρύθμιση των συσκευών αερίου

15.8 Θέση σε λειτουργία εγκαταστάσεων αερίου

15.9 Συντήρηση εγκαταστάσεων αερίου

16. Εγκατάσταση καπναερίων

16.1 Ασφάλεια ροής

16.2 Φράκτες καπναερίων

16.3 Σωλήνες καπναερίων

16.4 Καπνοδόχοι

16.5 Λειτουργικός έλεγχος της εγκαταστάσεως καπναερίων

16.6 Φόρτιση περιβάλλοντος από καπναέρια

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ασκήσεις τοποθέτησης συσκευών και οργάνων

Ασκήσεις αναγνώρισης και σύνδεσης συσκευών αερίων

Ασκήσεις μέτρησης και ελέγχου στα δίκτυα σωληνώσεων αερίου

Ασκήσεις εγκατάστασης διατάξεων απαγωγής καυσαερίων

17. Παροχή υγραερίου σε κτίρια

- 17.1 Το υγραέριο ως καύσιμο
- 17.2 Κανονισμοί για εγκαταστάσεις υγραερίου
- 17.3 Εγκαταστάσεις υγραερίου
- 17.4 Δοκιμή και θέση σε λειτουργία εγκαταστάσεων υγραερίου

18. Διακίνηση και αποθήκευση υγραερίου

- 18.1 Δεξαμενές
- 18.2 Αντλίες και συμπιεστές
- 18.3 Σωληνώσεις
- 18.4 Όργανα ελέγχου και ασφαλείας

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ασκήσεις τοποθέτησης οργάνων και συσκευών υγραερίου
Ασκήσεις αναγνώρισης και σύνδεσης συσκευών υγραερίου
Ασκήσεις μέτρησης και ελέγχου στα δίκτυα σωληνώσεων υγραερίου

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

19. Το αέριο ως καύσιμο

- 19.1 Είδη και οικογένειες αερίων
- 19.2 Παραγωγή αερίων
- 19.3 Δημόσια παροχή αερίου
- 19.4 Σύνθεση και χαρακτηριστικά στοιχεία των αερίων
- 19.5 Διαδικασία κατά την καύση
- 19.6 Προϊόντα καύσεως

20. Υπολογισμοί εγκαταστάσεων αερίου

- 20.1 Νόμοι των αερίων
- 20.2 Κατανάλωση αερίου για θέρμανση ύλης
- 20.3 Ισχύς συσκευών και βαθμός αποδόσεως
- 20.4 Τιμές συνδέσεως και ρυθμίσεως
- 20.5 Υπολογισμός κόστους καταναλώσεως αερίου
- 20.6 Επικοινωνία χώρων και αέρας καύσεως
- 20.7 Απώλειες καπναερίων και βαθμός αποδόσεως εστίας
- 20.8 Όγκος καπναερίων και σωλήνες καπναερίων
- 20.9 Διατομές καπνοδόχων

21. Τελικοί έλεγχοι

- 21.1 Έλεγχοι σωληνώσεων
- 21.2 Έλεγχος αερισμού
- 21.3 Έλεγχος απαγωγής καυσαερίων
- 21.4 Κανονισμοί, πιστοποιητικά

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ασκήσεις ελέγχου αντοχής και στεγανότητας δικτύων
Ασκήσεις εκλογής διατομής και τρόπων εγκατάστασης καπνοδόχου
Ασκήσεις υπολογισμού της κατανάλωσης αερίου
Ασκήσεις υπολογισμού της ισχύος των συσκευών και το βαθμό απόδοσής τους

5. Τεχνολογία Αερίων Καυσίμων

Σύμφωνα με το ΦΕΚ48/τ.β./18-01- 2008
Τροποποίηση ΦΕΚ 663/Β/20-04-2011

6. Στοιχεία Ηλεκτρολογίας

Βιβλία

Δεν έχει δοθεί προς το παρόν το ποια βιβλία θα μοιραστούν στους μαθητές. Λογικά, σε αντιστοιχία με το ίδιο μάθημα της Β΄ Τάξης του Τομέα Μηχανολογίας των ΕΠΑΛ, μάλλον θα ισχύσει :

Για τη θεωρία

α) “**Στοιχεία Ηλεκτρολογίας**” των Σ. Πάγκαλου, Φ. Δημόπουλου, Χ. Παγιάτη (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Μηχανολογικός τομέας) και “**Λύσεις των ασκήσεων**”.

Για το Εργαστήριο

β) “**Ηλεκτρολογικό Εργαστήριο**” των Φ. Τοπαλή, Ν. Χαραλαμπάκη, Θ. Χριστοδούλου, (Α΄ Τάξη 1^{ος} κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

γ) “**Τετράδιο εργαστηριακών ασκήσεων για το Εργαστήριο Αυτοματισμού**” των Ν. Ζούλη, Π. Καφφετζάκη, Α. Νικολόπουλου, (Β΄ Τάξη ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

(Τα βιβλία που ακολουθούν χρησιμοποιούνται ως βοηθήματα. Μάλλον δε θα προβλέπεται η διανομή τους στους μαθητές)

δ) “**Συστήματα Αυτοματισμών Α΄ τόμος**” των Ν. Ζούλη, Π. Καφφετζάκη, Γ. Σούλη, (Β΄ Τάξη ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

ε) “**Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**” των Θ. Γεωργάκη, Μ. Κοτζάμπαση, Ι. Σταθόπουλου, (Β΄ Τάξη ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

στ) “**Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**” των Σ. Αντωνόπουλου, Χ. Ιωάννου, Ε. Κυριαννάκη, (2ος Κύκλος ΤΕΕ-Ηλεκτρολογικός τομέας)

ζ) “**Ηλεκτρολογία – Αυτοματισμοί. Εργαστηριακός οδηγός**” των Κ. Διακουμάκου, Μ. Ιωαννίδου, Ν. Πανταζή, Ι. Παπαδάκη (Β΄ Τάξη ΤΕΕ- ειδικότητα Ψυκτικών Εγκαταστάσεων & Κλιματισμού).

Γ. Γενικά

Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος, χωρίς να προσδιορίζεται σταθερή εβδομαδιαία αναλογία μεταξύ των εργαστηριακών και θεωρητικών ωρών. Μετά δηλαδή την ολοκλήρωση μιας διδακτικής ενότητας στη θεωρία, ακολουθούν μια ή περισσότερες εργαστηριακές ασκήσεις, κ.ο.κ.

Β. Θεωρία:

Θα διδαχθεί από το βιβλίο (α) με τις εξής παρατηρήσεις:

Από το Κεφάλαιο 9 (Αυτοματισμοί) του βιβλίου θα διδαχθούν οι ενότητες που αναφέρονται στο αντίστοιχο μέρος του Αναλυτικού Προγράμματος (ενδεικτικά αναφέρονται οι ενότητες 9.3, 9.4, 9.5 και 9.6

και οι υποενότητες 9.7.3 και 9.7.5 του βιβλίου - η υποενότητα 9.7.5 θα διδαχθεί με ύπαρξη καυστήρα φυσικού αερίου). Είναι αναγκαίο να αναζητηθούν παραδείγματα από την τεχνολογία συσκευών καυσίμων αερίων (καυστήρων, θερμοσιφώνων κ.α.).

Το Κεφάλαιο 10 δεν θα διδαχθεί.

Τα υπόλοιπα κεφάλαια του βιβλίου θα διδαχθούν με οικονομία χρόνου, κατά την κρίση του διδάσκοντα, ώστε να καλυφθούν τα κύρια σημεία κάθε κεφαλαίου.

Η **βαρύτητα που προτείνεται** να δοθεί σε κάθε κεφάλαιο ως προς το σύνολο της διδακτέας ύλης, φαίνεται στην παρακάτω **ενδεικτική** κατανομή ωρών ανά κεφάλαιο.

Διδακτικές ώρες με αναφορά στα κεφάλαια του βιβλίου (ενδεικτικά) :

Κεφάλαιο 1	4
Κεφάλαιο 2	4
Κεφάλαιο 3	2
Κεφάλαιο 4	4
Κεφάλαιο 5	3
Κεφάλαιο 6	4
Κεφάλαιο 7	4
Κεφάλαιο 8	6
Κεφάλαιο 9	5
Σύνολο ωρών	36

Γ. Εργαστήριο

Ο διδάσκων, με βάση το Αναλυτικό Πρόγραμμα του μαθήματος, θα πρέπει να κάνει έναν προγραμματισμό των εργαστηριακών ασκήσεων για όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους. Επειδή το Αναλυτικό Πρόγραμμα είναι πολύ εκτεταμένο σε σχέση με το διαθέσιμο χρόνο, θα πρέπει να γίνει μια επιλογή των ασκήσεων.

Με βάση αυτές τις διαπιστώσεις, προτείνεται παρακάτω ενδεικτικό πρόγραμμα ανά τρίωρη διδακτική ενότητα, το οποίο μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε σχολείου (διαθέσιμος εξοπλισμός, αριθμός μαθητών, κ.λπ.). Σε κάθε ενότητα σημειώνεται το πληροφοριακό υλικό (κεφάλαια και ασκήσεις από σχολικά βοηθήματα των ΤΕΕ), το οποίο είναι συμβατό με το Αναλυτικό Πρόγραμμα του μαθήματος, όπου ο διδάσκων μπορεί να αναζητήσει περισσότερες πληροφορίες για τη σύνταξη σημειώσεων και φύλλων έργου που αντιστοιχούν στην ενότητα.

1^ο τρίωρο

Γενική παρουσίαση του Εργαστηρίου, κανόνες ασφάλειας, διαδικασία εκτέλεσης των ασκήσεων. Παρουσίαση των οργάνων μέτρησης, των υλικών και των συσκευών. Συμβολισμοί ηλεκτρικών κυκλωμάτων και οργάνων. Κλίμακες οργάνων. Συνοπτική αναφορά στα σφάλματα και στην ακρίβεια των οργάνων.

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (β), ασκήσεις 1 έως και 3.

2^ο – 3^ο τρίωρο

Περιγραφή και οδηγίες χρήσης βολτομέτρων, αμπερομέτρων (και αμπεροτσιμπίδας) και πολυμέτρων. Μέτρηση τάσης και έντασης του ρεύματος.

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (β), ασκήσεις 5 και 6.

4^ο τρίωρο

Μέτρηση αντίστασης με βολτόμετρο και αμπερόμετρο. Μέτρηση αντίστασης με ωμόμετρο. Επαλήθευση του νόμου του Ωμ.

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (β), ασκήσεις 7 και 8.

5^ο τρίωρο

Συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά. Συνδεσμολογία αντιστάσεων παράλληλα.

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (β), ασκήσεις 9 και 10.

6^ο τρίωρο

Μέτρηση της ισχύος στο συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα. Υπολογισμός του $\sin\phi$ (χωρίς χρήση συνημιτόμετρου).

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (β), ασκήσεις 17 και 31.

7^ο τρίωρο

Παρουσίαση βασικού υλικού εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (αγωγοί, σωλήνες, διακόπτες, ασφάλειες, πίνακες). Τυποποίηση υλικών. Διαμόρφωση άκρων αγωγών (βασικές δεξιότητες).

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (ε), ασκήσεις 3 και 4 .

8^ο τρίωρο

Άσκηση στους μονοφασικούς μετασχηματιστές. Μέτρηση τάσης στο πρωτεύον και δευτερεύον. Έλεγχος της συνέχειας των τυλιγμάτων. Μέτρηση της αντίστασης των τυλιγμάτων με ωμόμετρο. Μέτρηση της αντίστασης μόνωσης με μέγγερ.

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (στ), θέμα 7 και βιβλίο (ζ), άσκηση 3.10

9^ο τρίωρο

Παρουσίαση μονοφασικών κινητήρων. Κύριο και βοηθητικό τύλιγμα. Αναγνώριση ακροδεκτών. Έλεγχος της συνέχειας των τυλιγμάτων. Μέτρηση της μόνωσης με μέγγερ. Αναγνώριση – χαρακτηριστικά εξαρτημάτων των κινητήρων. Συνηθισμένες βλάβες μονοφασικών ηλεκτρικών κινητήρων

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (στ), θέματα 4, 5 και 6 - βιβλίο (ζ), άσκηση 3.1

10^ο-11^ο-12^ο τρίωρο

Παρουσίαση, αρχή λειτουργίας, σύμβολα και τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών αυτοματισμού: ηλεκτρονόμοι, θερμικά, χρονικά, τερματικοί διακόπτες, μπουτόνς, λυχνίες ένδειξης. Εκκίνηση ασύγχρονου μονοφασικού κινητήρα με αυτόματο διακόπτη.

Πληροφοριακό υλικό:

βιβλίο (δ), κεφάλαιο 3 (βασικά στοιχεία από τις ενότητες 3.1.2, 3.1.3, 3.1.6, 3.2.3), κεφάλαιο 4 (βασικά στοιχεία από την ενότητα 4.1.2 και ολόκληρη η ενότητα 4.3), κεφάλαιο 1 (ενότητα 1.3), κεφάλαιο 6 (ενότητες 6.1.5, 6.1.6, και 6.1.7) βιβλίο (α), σελίδες 311-316, 325-330

13^ο τρίωρο

Μελέτη και έλεγχος της λειτουργίας διαφόρων τύπων θερμοστατών (διμεταλλικοί, ψύξης, θέρμανσης) και πιεζοστατών, χωρίς αυτοί να είναι συνδεδεμένοι κατ' ανάγκη στα πραγματικά κυκλώματα ψύξης ή θέρμανσης.

Πληροφοριακό υλικό: βιβλίο (ζ), ασκήσεις 2.1 ως και 2.4

7. Σχέδιο

Σύμφωνα με το ΦΕΚ48/τ.β./18-01- 2008

Β ΤΑΞΗ

1. Συσκευές Αερίου Καυσιμού

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1208/τ.β./ 2008

2. Λέβητες & Βιομηχανικοί Καυστήρες Αερίου

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1208/τ.β./ 2008

3. Όργανα Μέτρησης Αυτοματισμού & Ελέγχου

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1208/τ.β./ 2008

4. Κατασκευή & Λειτουργία Εγκαταστάσεων Κεντρ. Θέρμανσης

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1208/τ.β./ 2008

5. Συντήρηση & Επισκευές Εγκαταστάσεων Κεντρ. Θέρμανσης

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1208/τ.β./ 2008

6. Νομοθεσία, Κανονισμοί, Ασφάλεια εργασίας

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1208/τ.β./ 2008

ΕΥΛΟΓΛΥΠΤΙΚΗΣ - ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΠΛΟΥ

Α ΤΑΞΗ

1. Δομή & Ιδιότητες του Ξύλου

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2145/τ.β./ 2009

2. Αρχές Οικονομίας – Μάρκετινγκ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2145/τ.β./ 2009

3. Σχεδίαση - Τεχνικές Σχεδίασης

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2145/τ.β./ 2009

4. Ξυλογλυπτική Τέχνη Ι

Σύμφωνα με το ΦΕΚ2145/τ.β./ 2009

5. **Μηχανήματα & Εργαλεία Ξύλου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2145/τ.β./ 2009
6. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2145/τ.β./ 2009

B ΤΑΞΗ

1. **Ιστορία Ξυλογλυπτικής Τέχνης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1247/τ.β./ 2008
2. **Τεχνολογία Ξύλου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1247/τ.β./ 2008
3. **Επεξεργασία Επιφανειών – Συνδεσμολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1247/τ.β./ 2008
4. **Σχεδίαση - Τεχνικές Σχεδίασης**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1247/τ.β./ 2008
5. **Ξυλογλυπτική Τέχνη II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1247/τ.β./ 2008
6. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1247/τ.β./ 2008

ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑΣ - ΟΙΝΟΤΕΧΝΙΑΣ

A ΤΑΞΗ

1. **Μορφολογία - Φυσιολογία Φυτού**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010
2. **Εδαφολογία – Λιπασματολογία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010
3. **Στοιχεία Φυτοπροστασίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010
4. **Αμπελουργία I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010
5. **Εκμηχάνιση Γεωργίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010
6. **Γεωργική Οικονομία & Πολιτική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010
7. **Υγιεινή & Ασφάλεια Εργαζομένου-Προστασία Περιβάλλοντος**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ194/τ.β./ 2010

B ΤΑΞΗ

1. **Οινοτεχνία I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008
2. **Οινοτεχνία II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008
3. **Αμπελουργία II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008
4. **Μηχανολογικός εξοπλισμός – Εγκαταστάσεις Οινοποιείου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008
5. **Βιολογική Καλλιέργεια Αμπελιού & Κρασί**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008
6. **Ποιτικός - Οργανοληπτικός Έλεγχος Προϊόντων Οίνου –Οινογευστική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008
7. **Σύγχρονες Γεωργικές Επίχειρήσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1291/τ.β./ 2008

ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Α ΤΑΞΗ

1. **Μορφολογία - Φυσιολογία Φυτού**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010
2. **Εδαφολογία - Λιπασματολογία – Αρδεύσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010
3. **Στοιχεία Φυτοπροστασίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010
4. **Γεωργική Τεχνική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010
5. **Θερμοκήπια I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010
6. **Γεωργική Οικονομία και Πολιτική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010
7. **Υγιεινή & Ασφάλεια Εργαζομένου - Προστασία Περιβάλλοντος**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ193/τ.β./ 2010

Β ΤΑΞΗ

1. **Θερμοκήπια II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1209/τ.β./ 2008
2. **Ανθοκομικές Καλλιέργειες Θερμοκηπίων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1209/τ.β./ 2008
3. **Λαχανοκομικές Καλλιέργ. Θερμοκηπίων**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ1209/τ.β./ 2008

4. **Εκμηχάνιση της Γεωργίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1209/τ.β./ 2008
5. **Παραγωγή Πολλαπλασιαστικού Υλικού**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1209/τ.β./ 2008
6. **Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1209/τ.β./ 2008

ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑΣ

Α ΤΑΞΗ

1. **Μορφολογία - Φυσιολογία Φυτού**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008
2. **Εδαφολογία - Λιπασματολογία – Αρδεύσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008
3. **Στοιχεία Φυτοπροστασίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008
4. **Γενική Δεντροκομία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008
5. **Εκμηχάνιση της Γεωργίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008
6. **Γεωργική Οικονομία και Πολιτική**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008
7. **Υγιεινή & Ασφάλεια Εργαζομένου- Προστασία Περιβάλλοντος**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ398/τ.β./ 2008

Β ΤΑΞΗ

1. **Δενδροκομία I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008
2. **Δενδροκομία II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008
3. **Βιολογική Δενδροκομία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008
4. **Γεωργικές Εγκαταστάσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008
5. **Χειρισμός - Μεταποίηση προϊόντων Δενδροκομίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008
6. **Παραγωγή Πολ/κού Υλικού**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008

7. **Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1250/τ.β./ 2008

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΑΣ - ΤΥΡΟΚΟΜΙΑΣ

Α ΤΑΞΗ

1. **Εισαγωγή στη Γεωργική Οικονομία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009
2. **Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009
3. **Χαρακτηριστικά & Ιδιότητες Γάλακτος (χημεία, φυσική, μικροβιολογία γάλακτος)**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009
4. **Τεχνολογία Γάλακτος I**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009
5. **Εμπορία (Μάρκετινγκ) Προϊόντων – Αγροτουρισμού & Αγροβιοτεχνίας**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009
6. **Εργασιακό Περιβάλλον του Αγροτικού Χώρου**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009
7. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ2144/τ.β./ 2009

Β ΤΑΞΗ

1. **Τεχνολογία Γάλακτος II**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1248/τ.β./ 2008
2. **Ειδική Τυροκομία**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1248/τ.β./ 2008
3. **Εξοπλισμός Βιομηχανιών Επεξεργ. Γάλακτος**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1248/τ.β./ 2008
4. **Συσκευασία Τροφίμων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1248/τ.β./ 2008
5. **Υγιεινή & Ασφάλεια Τροφίμων**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1248/τ.β./ 2008
6. **Εφαρμογές Η/Υ**
Σύμφωνα με το ΦΕΚ1248/τ.β./ 2008