

## Η ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

### Εξεταζόμενα Γνωστικά Αντικείμενα

1. Τα γνωστικά αντικείμενα στα οποία εξετάζονται οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κατατάσσονται σε δύο θεματικές ενότητες (πρώτη και δεύτερη θεματική ενότητα), όπως αυτές ορίζονται από τα άρθρα 4 και 5, αντίστοιχα, αυτής της απόφασης και η εξέταση κάθε ενότητας διαρκεί τουλάχιστον τέσσερις (4) ώρες.
2. Το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων μπορεί, κατά τα ισχύοντα στη νομοθεσία ΑΣΕΠ, να ζητήσει τον ορισμό συντελεστή κατά γνωστικό αντικείμενο.

### Πρώτη θεματική ενότητα

Η πρώτη θεματική ενότητα έχει ως σκοπό να διαγνώσει τον βαθμό κατοχής των γνωστικών αντικειμένων, τα οποία θα κληθεί να διδάξει ο υποψήφιος, εφόσον και όταν διοριστεί στην εκπαίδευση. Ειδικότερα τα γνωστικά αντικείμενα και η εξεταστέα ύλη της ενότητας αυτής ορίζονται κατά βαθμίδα εκπαίδευσης, κλάδο και ειδικότητα ως ακολούθως:

#### Ι. ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

##### α). Προσχολική Αγωγή

###### Κλάδος ΠΕ 60 Νηπιαγωγών

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο (Φ.Ε.Κ. τεύχος Β' αρ. φύλλου 304/13-03-03).

1. Παιδί και Γλώσσα: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Γλώσσας.
2. Παιδί και Μαθηματικά: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Μαθηματικών.
3. Παιδί και Περιβάλλον: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Μελέτης Περιβάλλοντος.
4. Παιδί - Δημιουργία και Έκφραση: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Δημιουργίας και Έκφρασης.
5. Παιδί και Πληροφορική: Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Δραστηριοτήτων Πληροφορικής.

##### β). Δημοτική Εκπαίδευση

###### Κλάδος ΠΕ 70 Δασκάλων

###### Α. ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

Το περιεχόμενο του ισχύοντος Προγράμματος Σπουδών της Γλώσσας για το Δημοτικό Σχολείο.

1. Βασικές έννοιες της σύγχρονης διδακτικής της Γλώσσας, οι οποίες περιέχονται στο κείμενο του προγράμματος σπουδών (Φ.Ε.Κ. τεύχος Β' αρ. φύλλου 303/13-03-03) και αφορούν την κατανόηση και την παραγωγή του

προφορικού και γραπτού λόγου. [γλωσσική (λεκτική) πράξη, γλωσσικός γραμματισμός, περίσταση επικοινωνίας, γλωσσική ποικιλία, είδη λόγου και τύποι κειμένων, αποδεκτότητα λόγου, παιδαγωγική αξιοποίηση του λάθους].

2. Πρώτη ανάγνωση. Η ακρόαση ως διδακτικός στόχος. Δεξιότητες ακρόασης, εμπειρίες ακρόασης.
3. Φωνολογία. Ακρόαση και άρθρωση φθόγγων και εκτενέστερων φραστικών συνόλων. Επιτονισμός-προσωδία. Σημασία τους στην αποτελεσματική επικοινωνία.
4. Μορφολογία και σύνταξη του ονόματος, του ρήματος, του επιρρημάτος και της μετοχής.
5. Γραμματική της λέξης, γραμματική της πρότασης, γραμματική των κειμένων.
6. Θέμα- κατάληξη: ο ρόλος τους στην κλίση και στις σημασίες του κλιτού.
7. Παραγωγή γραπτού λόγου. Διαδικασίες παραγωγής ποικίλων κειμενικών τύπων κατάλληλων για διαφορετικές επικοινωνιακές καταστάσεις και κριτήρια αξιολόγησής τους.
8. Απόκλιση της γλώσσας του μαθητή από τον διδασκόμενο κανόνα- συνέπειες της απόκλισης.
9. Η ελληνική ως δεύτερη ή ξένη γλώσσα. Ειδικά χαρακτηριστικά της ελληνικής γλώσσας (γραφή και προφορά, εξακολουθητικά σύμφωνα, τονισμός, κλίση, τρόπος του ρήματος κτλ).
10. Είδη λόγου και τύποι κειμένων. Δόμηση ενιαίου κειμένου σε ενότητες και παραγράφους. Περίληψη κειμένων.
11. Η λογοτεχνία ως είδος λόγου και ως πρότυπο. Κύρια χαρακτηριστικά των αισθητικών ρευμάτων της λογοτεχνίας και των θεωριών (σχολών).
12. Θέση της λογοτεχνίας στο σχολικό πρόγραμμα. Σημασία της λογοτεχνίας για την ανάπτυξη – διεύρυνση της δεξιότητας ανάγνωσης των μαθητών και για τη διαμόρφωση της προσωπικότητας. Παιγνιώδεις δραστηριότητες φιλιαναγνωσίας. Σύνδεση της λογοτεχνίας με άλλα μαθήματα, με ιστορικοκοινωνικά θέματα, με γεγονότα της επικαιρότητας και με άλλες τέχνες (εικαστικά, μουσικά).

## B. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τα θέματα εξετάζονται στο επίπεδο που προβλέπεται στο ισχύον Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) των Μαθηματικών (Φ.Ε.Κ. τεύχος Β' αρ. φύλλου 303/13-03-03).

1. Επίλυση προβλήματος.
2. Η έννοια του αριθμού-βασικές έννοιες στη θεωρία αριθμών.
3. Αριθμοί και πράξεις (Φυσικοί, Ακέραιοι, Ρητοί και Πραγματικοί αριθμοί, αριθμητικά μοτίβα, βασικά αριθμητικά συστήματα).
4. Μετρήσεις (μήκους, μάζας, χρόνου, επιφάνειας, χωρητικότητας, γωνιών και τόξων).
5. Γεωμετρία: βασικές έννοιες (γεωμετρικά σχήματα και στερεά, γεωμετρικές σχέσεις και γεωμετρικά μοτίβα).
6. Στατιστική: Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων.

7. Λόγοι και Αναλογίες.
8. Εξισώσεις, αντιστοιχία-απεικονίσεις.

### Γ. ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Με βάση το ισχύον Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) των Φυσικών Επιστημών για το Δημοτικό Σχολείο, (Φ.Ε.Κ. τεύχος Β' αρ. φύλλου 304/13-03-03) οι υποψήφιοι – μελλοντικοί εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, καλούνται να προσεγγίζουν διαθεματικά και πειραματικά, αλλά και να εξηγούν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία τα μακροσκοπικά φαινόμενα και τις ιδιότητες της ύλης με όρους του μικρόκοσμου στα παρακάτω θέματα:

1. Υλικά Σώματα και Δομή της Άβιας και Έμβιας Ύλης (Σωματίδια της Ύλης - Πυρηνικά Φαινόμενα, Στοιχεία και Χημικές Ενώσεις - Χημικά Φαινόμενα, Στερεά - Υγρά - Αέρια Σώματα, Ιδιότητες των Υλικών Σωμάτων- Μηχανικά Φαινόμενα, Χαρακτηριστικά της ζωής - τα Κύτταρα, Ζώα και Φυτά).
2. Κίνηση και Δύναμη (Ταχύτητα και μεταβολές της, Αλληλεπιδράσεις - Είδη Δυνάμεων, Βάρος - Βαρύτητα, Τριβή, Πίεση).
3. Ενέργεια (Μορφές, Μετατροπές - Διατήρηση, Πηγές - Αποθήκες, Οικοσυστήματα), Θερμότητα -Θερμικά Φαινόμενα, Ηλεκτρομαγνητισμός - Ηλεκτρικά και Μαγνητικά Φαινόμενα, Φως - Οπτικά Φαινόμενα, Ήχος - Ηχητικά Φαινόμενα.
4. Ανθρώπινος Οργανισμός (Κυκλοφορικό - Πεπτικό - Αναπνευστικό - Αναπαραγωγικό Σύστημα, Ακοή, Όραση).

## II. ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

### Κλάδος ΠΕ 01 Θεολόγων

- I. Οι υποψήφιοι πρέπει να γνωρίζουν τον σκοπό, τους επιμέρους στόχους και το περιεχόμενο του μαθήματος των Θρησκευτικών στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο, όπως αναφέρονται στα ισχύοντα Αναλυτικά Προγράμματα.
- II. Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:
  - A. Εισαγωγή – Ερμηνεία της Αγίας Γραφής
    1. Εισαγωγή στην Παλαιά Διαθήκη.
    2. Εισαγωγή στην Καινή Διαθήκη
    3. Ερμηνεία της Καινής Διαθήκης (*Ευαγγέλια, Πράξεις των Αποστόλων και Επιστολές του Παύλου*)
  - B. Εκκλησιαστική Ιστορία
    1. Η αρχαία Εκκλησία
    2. Οργάνωση και θεσμοί της Εκκλησίας
    3. Ιστορική εξέλιξη της χριστιανικής λατρείας
    4. Αιρέσεις και θεολογικές έριδες
    5. Οι πατέρες της Εκκλησίας και η θεολογική γραμματεία
    6. Οι Οικουμενικές Σύνοδοι
    7. Η τέχνη της Εκκλησίας στην Ανατολή και τη Δύση
    8. Το σχίσμα της Ανατολικής και της Δυτικής Εκκλησίας
    9. Η Δυτική Εκκλησία: Ρωμαιοκαθολικισμός και Προτεσταντισμός

Γ. Θέματα Δογματικής και Λατρείας

1. Χριστιανική κοσμολογία και ανθρωπολογία.
2. Η θεολογία της Αγίας Τριάδος.
3. Η Χριστολογία.
4. Η Εκκλησιολογία.
5. Δόγμα και ήθος.
6. Θεολογία της χριστιανικής τέχνης και της λατρείας.

Δ. Χριστιανισμός και Θρησκευόμενα

1. Χριστιανισμός και σύγχρονος κόσμος (κριτική θεώρηση).
2. Αφρικανικά θρησκευόμενα
3. Ιουδαϊσμός.
4. Ισλάμ.
5. Ινδουισμός – Γιόγκα.
6. Βουδισμός.
7. Θρησκευόμενα και Θεολογία της Εκκλησίας

**Κλάδος ΠΕ 03 Μαθηματικών**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

α. Άλγεβρα

1. Λογισμός στο σύνολο  $\mathbb{R}$  των πραγματικών αριθμών, απόλυτη τιμή πραγματικού αριθμού, νιοστή ρίζα πραγματικού αριθμού, λογισμός με πολυώνυμα, εξισώσεις - ανισώσεις και συστήματα.
2. Τριγωνομετρικοί αριθμοί, τριγωνομετρικές συναρτήσεις, βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις & ανισώσεις, τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος γωνιών, μετασχηματισμοί τριγωνομετρικών παραστάσεων, επίλυση τριγώνου.
3. Αριθμητική και γεωμετρική πρόοδος.
4. Πίνακες, ορίζουσες και επίλυση γραμμικών συστημάτων.
5. Λογισμός στο σύνολο  $\mathbb{C}$  των μιγαδικών αριθμών, συζυγείς μιγαδικοί, μέτρο μιγαδικού, τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού, επίλυση της  $z^n = \alpha$ ,  $\alpha \in \mathbb{C}$ , πολυωνυμικές εξισώσεις στο  $\mathbb{C}$ .

β. Ανάλυση

1. Πραγματικές συναρτήσεις, όριο και συνέχεια συνάρτησης.
2. Εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση.
3. Διαφορικός λογισμός (Παράγωγος συνάρτησης – Παραγωγή - Ρυθμός μεταβολής - Βασικά θεωρήματα Διαφορικού Λογισμού - Μελέτη συνάρτησης)
4. Ολοκληρωτικός λογισμός (Το ορισμένο ολοκλήρωμα – Το Θεμελιώδες Θεώρημα του Απειροστικού Λογισμού– Το αόριστο ολοκλήρωμα – Μέθοδοι ολοκλήρωσης – Διαφορικές εξισώσεις με χωριζόμενες μεταβλητές και γραμμικές διαφορικές εξισώσεις 1<sup>ης</sup> τάξεως – Εφαρμογές του ολοκληρώματος).

γ. Στατιστική

1. Βασικές έννοιες,

2. Παρουσίαση στατιστικών δεδομένων (Κατανομή συχνοτήτων / σχετικών συχνοτήτων - Γραφική παράσταση κατανομής συχνοτήτων / σχετικών συχνοτήτων – Ομαδοποίηση παρατηρήσεων – Καμπύλες συχνοτήτων).
  3. Μέτρα θέσης και διασποράς
  4. Γραμμική παλινδρόμηση.
  5. Γραμμική συσχέτιση.
- δ. Πιθανότητες
1. Δειγματικός χώρος-ενδεχόμενα.
  2. Η έννοια της πιθανότητας (Νόμος των μεγάλων αριθμών – Κλασικός και αξιωματικός ορισμός της πιθανότητας – Κανόνες λογισμού των πιθανοτήτων)
  3. Συνδυαστική (Βασική αρχή απαρίθμησης – διατάξεις – συνδυασμοί).
  4. Δεσμευμένη πιθανότητα, ανεξάρτητα ενδεχόμενα, κατανομή Bernoulli.
- ε. Γεωμετρία
1. Αξιωματική θεμελίωση της Ευκλείδειας γεωμετρίας, η έννοια της απόδειξης, παραλληλία και καθετότητα.
  2. Ιδιότητες τριγώνων, παραλληλογράμμων και τραπεζίων, εγγράψιμα και περιγράψιμα τετράπλευρα.
  3. Θεώρημα του Θαλή, όμοια τρίγωνα, Πυθαγόρειο θεώρημα, μετρικές σχέσεις στο τρίγωνο και στον κύκλο.
  4. Εμβαδά πολυγώνων, κανονικά πολύγωνα, μέτρηση κύκλου.
  5. Ευθείες και επίπεδα στο χώρο, κυρτά πολύεδρα, στερεά εκ περιστροφής, μέτρηση στερεών.
- στ. Αναλυτική Γεωμετρία
1. Διανύσματα, συντεταγμένες στο επίπεδο και στο χώρο, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων.
  2. Εξίσωση ευθείας, γωνία δύο ευθειών, απόσταση σημείου από ευθεία, εμβαδόν τριγώνου.
  3. Εξίσωση κύκλου, παραβολής, έλλειψης, υπερβολής.
  4. Η εξίσωση  $Ax^2+Bxy+\Gamma y^2+\Delta x+Ey+Z=0$ .

#### **Κλάδος ΠΕ 04.01 Φυσικών**

##### **Α1. ΦΥΣΙΚΗ (Ως κύριο μάθημα ειδικότητας για τους Φυσικούς)**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

##### **α. Μηχανική:**

- Κίνηση σε μια διάσταση.
- Κίνηση σε δύο διαστάσεις.
- Νόμοι του Νεύτωνα.
- Έργο – Ενέργεια – Συντηρητικές δυνάμεις - Διατήρηση της ενέργειας.
- Ορμή – Διατήρηση ορμής – Κρούσεις - Ωθηση – Κέντρο μάζας – Κίνηση συστήματος σωματιδίων.
- Περιστροφή στερεού σώματος γύρω από σταθερό άξονα (Κινηματική περιστροφικής κίνησης – Κινητική ενέργεια λόγω περιστροφής – Υπολογισμός ροπής αδράνειας – Ροπή – Σχέση ροπής και γωνιακής επιτάχυνσης – Έργο στην περιστροφική κίνηση) – Κύλιση σώματος –

- Στροφορμή υλικού σημείου και στερεού σώματος – Διατήρηση στροφορμής – Ισοροπία στερεού σώματος.
  - Στοιχεία ελαστικότητας των στερεών.
  - Μηχανικές – Ηλεκτρομαγνητικές ταλαντώσεις (Απλές αρμονικές ταλαντώσεις – Ενέργεια στις ταλαντώσεις – Απλό εκκρεμές – Φυσικό εκκρεμές– Φθίνουσες ταλαντώσεις – Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις – Στροφικές ταλαντώσεις).
  - Νόμος παγκόσμιας έλξης – Πεδίο βαρύτητας – Χαρακτηριστικά πεδίου βαρύτητας.
- β. Μηχανική ρευστών
- Καταστάσεις ύλης – Πίεση – Εξάρτηση πίεσης από το βάθος – Άνωση – Είδη ροής – Ρευματικές γραμμές και εξίσωση συνεχείας – Εξίσωση Bernoulli – Δυναμική άνωση-Πραγματικά ρευστά (Εσωτερική τριβή-Νόμος Poiseuille).
- γ. Μηχανικά κύματα
- Είδη κυμάτων – Οδεύοντα κύματα – Αρμονικά κύματα - Υπέρθωση και συμβολή κυμάτων – Ταχύτητα κύματος σε γραμμικό ελαστικό μέσο – Αρχή του Huygen - Ανάκλαση, διάθλαση, περίθλαση – Στάσιμα κύματα – Στάσιμα κύματα σε χορδές και ηχητικούς σωλήνες - Ταχύτητα ηχητικών κυμάτων – Ενέργεια και ένταση ηχητικών κυμάτων – Αντικειμενικά και υποκειμενικά χαρακτηριστικά ήχου – Φαινόμενο Doppler.
- δ. Θερμοδυναμική
- Μηδενικός νόμος θερμοδυναμικής – Θερμομετρικές κλίμακες - Θερμική διαστολή στερεών και υγρών – Θερμότητα – Εσωτερική ενέργεια – Έργο - Θερμιδομετρία –Διάδοση θερμότητας– 1ο Θερμοδυναμικό αξίωμα - Αντιστρεπτές μεταβολές αερίων - Ισόθερμη μεταβολή – Ισόχωρη μεταβολή – Ισοβαρής μεταβολή - Αδιαβατική μεταβολή – Εξίσωση ιδανικών αερίων - Ειδικές θερμοότητες ιδανικών αερίων – Μοριακό μοντέλο της πίεσης ιδανικού αερίου – Μοριακή ερμηνεία της Θερμοκρασίας – Βαθμοί ελευθερίας – Θεώρημα ισοκατανομής – Κατανομή Maxwell-Boltzmann –Καταστατική εξίσωση Van der Waals– Θερμικές μηχανές και 2ο Θερμοδυναμικό αξίωμα – Μηχανή Carnot – Ψυκτικές μηχανές και αντλίες θερμότητας – Εντροπία – Μεταβολές της εντροπίας στα αέρια- Εντροπία και αταξία, υποβάθμιση της ενέργειας.
- ε. Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός
- Νόμος του Coulomb – Αγωγοί, μονωτές, ημιαγωγοί – Χαρακτηριστικά του Ηλεκτρικού πεδίου(Ένταση, Δυναμικό, Διαφορά Δυναμικού). - Κίνηση φορτισμένων σωματιδίων σε ηλεκτρικό πεδίο – Νόμος του Gauss – Χαρακτηριστικά φορτισμένων αγωγών – Χωρητικότητα αγωγού, πυκνωτή – Πυκνωτές με διηλεκτρικό – Συνδεσμολογίες πυκνωτών – Ενέργεια πυκνωτή – Ηλεκτρικό ρεύμα – Αντίσταση και νόμος του ΟΗΜ – Εξάρτηση της αντίστασης από τα γεωμετρικά στοιχεία του αγωγού και τη θερμοκρασία – Μοντέλα ηλεκτρικής αγωγιμότητας – Συνδεσμολογίες αντιστάσεων – Ηλεκτρεγερτική Δύναμη - Κανόνες Kirchhoff – Μεταβατικά φαινόμενα σε κύκλωμα RC – Ενέργεια και Ισχύς συνεχούς ρεύματος - Μαγνητικό πεδίο, Ένταση μαγνητικού πεδίου – Πείραμα Oesterd – Νόμος Biot-Savart – Νόμος Ampere – Μαγνητικό πεδίο χαρακτηριστικών αγωγών(κυκλική σπείρα, ευθύγραμμος αγωγός άπειρου μήκους, πηνίο) – Μαγνητική ροή –Νόμος του

Gauss για μαγνητικό πεδίο-Ρεύματα μετατόπισης – Δύναμη Laplace – Δύναμη Lorenz – Ρευματοφόρος σπείρα σε μαγνητικό πεδίο – Κίνηση φορτισμένων σωματιδίων σε μαγνητικό πεδίο - Φαινόμενο Hall – Μαγνητισμός στην ύλη – Μαγνητικό πεδίο της Γης – Νόμος Faraday για την επαγωγή – Ηλεκτρεγερτική δύναμη από επαγωγή σε κινούμενους αγωγούς – Κανόνας του Lenz – Ηλεκτρεγερτική δύναμη από αυτεπαγωγή – Αμοιβαία επαγωγή – Ηλεκτρεγερτική δύναμη από επαγωγή και ηλεκτρικό πεδίο. – Ρεύματα Eddy – Εξισώσεις Maxwell – Μεταβατικά φαινόμενα σε κύκλωμα R,L σε σειρά – Εναλλασσόμενο ρεύμα – Κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος σε σειρά και παράλληλα. – Ενέργεια και Ισχύς εναλλασσόμενου ρεύματος -Μετασχηματιστές- Ηλεκτρομαγνητικά κύματα – Ενέργεια Ηλεκτρομαγνητικού κύματος – Ορμή και Πίεση ακτινοβολίας.

#### στ. Οπτική

- Φύση του φωτός – Μετρήσεις της ταχύτητας του φωτός – Ανάκλαση και διάθλαση του φωτός – Διασπορά και πρίσματα – Ολική ανάκλαση – Αρχή του Fermat – Επίπεδα και σφαιρικά κάτοπτρα –Οπτικά όργανα– Λεπτοί φακοί και σφάλματα φακών – Συμβολή του φωτός και πείραμα του Young – Περίθλαση – Γραμμική και κυκλική πόλωση του φωτός – Φάσματα εκπομπής και απορρόφησης.

#### ζ. Στοιχεία από την θεωρία της σχετικότητας

- Μετασχηματισμοί Γαλιλαίου – Πείραμα Michelson-Morley - Αρχές της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας – Η έννοια του ταυτοχρόνου – Συστολή μήκους – Διαστολή χρόνου – Μετασχηματισμοί Lorenz – Σχετικιστική ορμή – Σχετικιστική ενέργεια – Σχετικιστικό φαινόμενο Doppler – Αρχή της ισοδυναμίας – Πειράματα ελέγχου της γενικής θεωρίας της σχετικότητας.

#### η. Στοιχεία Κβαντικής Φυσικής

- Ακτινοβολία μέλανος σώματος – Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο - Φαινόμενο Compton – Άτομο Bohr – Ατομικά φάσματα – Κυματικές ιδιότητες σωματιδίων – Εξίσωση Schrödinger – Αρχή αβεβαιότητας – Σωματίδιο σε πηγάδι δυναμικού άπειρου βάθους – Σωματίδιο σε πηγάδι δυναμικού πεπερασμένου βάθους – Φαινόμενο σήραγγας – Απλός αρμονικός ταλαντωτής.

#### θ. Ατομική, Μοριακή και Φυσική Συμπυκνωμένης ύλης

- Το άτομο του Υδρογόνου – Κυματοσυναρτήσεις για το άτομο του υδρογόνου – Κβαντικοί αριθμοί – Το spin του ηλεκτρονίου – Η απαγορευτική αρχή του Pauli – Ατομικά φάσματα και φάσμα των ακτίνων X – Διέγερση, αποδιέγερση ατόμων – Lasers – Χημικοί δεσμοί – Θεωρία ζωνών στα στερεά – Θεωρία ελευθέρων ηλεκτρονίων στα μέταλλα - Αγωγιμότητα στα μέταλλα, μονωτές και ημιαγωγούς.

#### ι. Υπεραγωγιμότητα

- Υπεραγωγοί τύπου I και τύπου II – Εδική θερμότητα στους υπεραγωγούς – Η θεωρία BCS (Bardeen, Cooper και Schrieffer) – Μετρήσεις ενεργειακού χάσματος – Κβάντωση ροής – Φαινόμενο σήραγγας Josephon – Υπεραγωγιμότητα σε υψηλές θερμοκρασίες –

#### ια. Στοιχεία Πυρηνικής Φυσικής

- Ιδιότητες των σωματιδίων του πυρήνα – Ενέργεια σύνδεσης - Πυρηνικά μοντέλα – Ραδιενέργεια – Πυρηνικές αντιδράσεις – Σχάση - Πυρηνικοί αντιδραστήρες – Σύντηξη.

ιβ. Στοιχεία Φυσικής στοιχειωδών σωματιδίων και Κοσμολογίας

- Στοιχειώδη σωματίδια – Επιταχυντές και ανιχνευτές – Θεμελιώδεις αλληλεπιδράσεις – Ταξινόμηση των σωματιδίων – Νόμοι διατήρησης – Το καθιερωμένο (Standard) πρότυπο – Το διαστελλόμενο σύμπαν.

Η εξεταστέα ύλη είναι του επιπέδου των δύο πρώτων ετών του προπτυχιακού κύκλου των τμημάτων Φυσικής των Ελληνικών Πανεπιστημίων.

**A2. ΦΥΣΙΚΗ** (Ως συνεξεταζόμενο μάθημα βασικών γνώσεων για τις υπόλοιπες, πλην Φυσικών, ειδικότητες του κλάδου ΠΕ04).

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην παραπάνω ύλη (ως κύριου μαθήματος ειδικότητας για τους Φυσικούς), εκτός των παρακάτω (που δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη):

α. Μηχανική:

- Στοιχεία ελαστικότητας των στερεών.

β. Μηχανική ρευστών:

- Εξίσωση Bernoulli -Πραγματικά ρευστά (Εσωτερική τριβή-Νόμος Poiseuille).

ε. Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός:

- Ρεύματα Eddy –Ορμή και Πίεση ακτινοβολίας.

ζ. Στοιχεία από την θεωρία της σχετικότητας:

- Μετασχηματισμοί Γαλιλαίου – Πείραμα Michelson-Morley - Αρχές της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας – Η έννοια του ταυτοχρόνου – Συστολή μήκους – Διαστολή χρόνου – Μετασχηματισμοί Lorenz – Σχετικιστική ορμή – Σχετικιστική ενέργεια – Σχετικιστικό φαινόμενο Doppler – Αρχή της ισοδυναμίας – Πειράματα ελέγχου της γενικής θεωρίας της σχετικότητας.

η. Στοιχεία Κβαντικής Φυσικής:

- Σωματίδιο σε πηγάδι δυναμικού πεπερασμένου βάθους – Φαινόμενο σήραγγας – Απλός αρμονικός ταλαντωτής.

ι. Υπεραγωγιμότητα:

- Υπεραγωγοί τύπου I και τύπου II – Εδική θερμοότητα στους υπεραγωγούς – Η θεωρία BCS (Bardeen, Cooper και Schrieffer) – Μετρήσεις ενεργειακού χάσματος – Κβάντωση ροής – Φαινόμενο σήραγγας Josephon – Υπεραγωγιμότητα σε υψηλές θερμοκρασίες –

ιβ. Στοιχεία Φυσικής στοιχειωδών σωματιδίων και Κοσμολογίας:

- Στοιχειώδη σωματίδια – Επιταχυντές και ανιχνευτές – Θεμελιώδεις αλληλεπιδράσεις – Ταξινόμηση των σωματιδίων – Νόμοι διατήρησης – Το καθιερωμένο (Standard) πρότυπο – Το διαστελλόμενο σύμπαν.

**Κλάδος ΠΕ 04.02 Χημικοί**

**B1. ΧΗΜΕΙΑ** (Ως κύριο μάθημα ειδικότητας για τους Χημικούς)

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

α. Βασικές έννοιες:

1. Γνωρίσματα, σύσταση και καταστάσεις της ύλης.
2. Ταξινόμηση υλικών σωμάτων.

3. Εκφράσεις περιεκτικότητας, διαλυτότητα.
  4. Εκφράσεις συγκέντρωσης διαλυμάτων
  5. Είδη δεσμών, χημική ονοματολογία
  6. Χημικές μονάδες μάζας
  7. Καταστατική εξίσωση των αερίων, νόμος μερικών πιέσεων.
  8. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί.
- β. Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων και περιοδικός πίνακας
1. Κβαντικοί αριθμοί, ατομικά τροχιακά και αρχές δόμησης.
  2. Τομείς s,p,d,f περιοδικού πίνακα, μεταβολή περιοδικών ιδιοτήτων.
  3. Θεωρία Lewis.
  4. Θεωρία VSEPR.
  5. Δεσμοί σ και π.
- γ. Πυρηνική Χημεία - Ραδιενέργεια
1. Χρόνος υποδιπλασιαμού.
  2. Επιπτώσεις και εφαρμογές της ραδιενέργειας.
- δ. Διαμοριακές δυνάμεις - Ιδιότητες διαλυμάτων
1. Διαμοριακές δυνάμεις.
  2. Μεταβολές καταστάσεων.
  3. Προσθετικές ιδιότητες διαλυμάτων.
- ε. Θερμοχημεία - Θερμοδυναμική
1. Μεταβολές ενθαλπίας κατά τις χημικές αντιδράσεις
  2. Νόμοι της θερμοχημείας και θερμοδομετρία.
  3. Πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος.
  4. Ελεύθερη ενέργεια, χημικές αντιδράσεις και ισορροπία.
- στ. Οξέα, Βάσεις, Οξειδία, Άλατα
1. Ορισμός οξέων, βάσεων κατά Arrhenius και κατά Brønsted - Lowry.
  2. Ορισμός οξειδίων και αλάτων.
  3. Ιδιότητες οξέων, βάσεων, εξουδετέρωση, αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης.
  4. Κατηγορίες οξέων, βάσεων, οξειδίων και αλάτων.
- ζ. Χημική Κινητική
1. Ταχύτητα αντίδρασης και παράγοντες που την επηρεάζουν.
  2. Νόμος ταχύτητας και μηχανισμός αντίδρασης.
  3. Καταλύτες.
- η. Χημική Ισορροπία
1. Αμφίδρομες αντιδράσεις.
  2. Απόδοση αντίδρασης
  3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της Χημικής Ισορροπίας, αρχή Le Chatelier.
  4. Σταθερά χημικής ισορροπίας και παράγοντες που την επηρεάζουν, Βαθμός ιοντισμού οξέων - βάσεων.
  5. Ιοντισμός νερού-pH.
  6. Επίδραση κοινού ιόντος.
  7. Ρυθμιστικά διαλύματα.
  8. Δείκτες- ογκομέτρηση.
  9. Γινόμενο διαλυτότητας.
- θ. Οξειδοαναγωγή - Ηλεκτροχημεία

1. Αριθμός οξείδωσης, οξείδωση- αναγωγή.
  2. Ηλεκτρόλυση.
  3. Γαλβανικά στοιχεία, δυναμικό οξειδοαναγωγής.
  4. Μπαταρίες.
- ι. Μέταλλα και Κράματα
1. Μεταλλουργία.
  2. Ιδιότητες μετάλλων.
  3. Βιομηχανικά μέταλλα και κράματα.
  4. Διάβρωση και ανακύκλωση μετάλλων.
- ια. Μελέτη ορισμένων υλικών και ενώσεων πρακτικού και βιομηχανικού ενδιαφέροντος
1. Νερό, αμμωνία, νιτρικό οξύ, θειικό οξύ.
  2. Χλωριούχο νάτριο και τα προϊόντα του (καυστικό νάτριο, όξινο ανθρακικό νάτριο, χλώριο, υδροχλωρικό οξύ).
  3. Κεραμικά, γυαλί, τσιμέντο, σιλικόνες.
- Ιβ. Οργανική Χημεία
1. Ταξινόμηση οργανικών ενώσεων-ομόλογες σειρές-ονοματολογία
  2. Ισομέρεια (συντακτική και γεωμετρική και στερεοϊσομέρεια).
  3. Ανάλυση οργανικών ενώσεων
  4. Πετρέλαιο - Πετροχημικά.
  5. Υδρογονάνθρακες (αλκάνια, αλκένια, αλκίνια, βενζόλιο).
  6. Αλκοόλες, φαινόλες.
  7. Αλκυλαλογονίδια, αιθέρες.
  8. Καρβονυλικές ενώσεις.
  9. Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγά τους.
  10. Βιομόρια και άλλα μόρια (Πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη έλαια, σάπωνες).
  11. Πολυμερή-πλαστικά, υφάνσιμες ίνες.
  12. Στοιχεία μηχανισμών οργανικών αντιδράσεων.
- ιγ. Στοιχεία περιβαλλοντικής χημείας
1. Φαινόμενο θερμοκηπίου.
  2. Τρύπα όζοντος.
  3. Διαχείριση αποβλήτων.

**B2. ΧΗΜΕΙΑ** (Ως συνεξεταζόμενο μάθημα βασικών γνώσεων για τις υπόλοιπες, πλην Χημικών, ειδικότητες του κλάδου ΠΕ04).

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

α. Βασικές έννοιες

1. Γνωρίσματα, σύσταση και καταστάσεις της ύλης.
2. Ταξινόμηση υλικών σωμάτων.
3. Εκφράσεις περιεκτικότητας, διαλυτότητα.
4. Εκφράσεις συγκέντρωσης διαλυμάτων
5. Είδη δεσμών, χημική ονοματολογία
6. Χημικές μονάδες μάζας
7. Καταστατική εξίσωση των αερίων, νόμος μερικών πιέσεων
8. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί

β. Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων και περιοδικός πίνακας

1. Κβαντικοί αριθμοί, ατομικά τροχιακά και αρχές δόμησης.
2. Τομείς s,p,d,f περιοδικού πίνακα, μεταβολή περιοδικών ιδιοτήτων
3. Θεωρία Lewis

γ. Πυρηνική Χημεία – ραδιενέργεια

1. Χρόνος υποδιπλασιασμού
2. Επιπτώσεις και εφαρμογές της ραδιενέργειας

δ. Θερμοχημεία – Θερμοδυναμική

1. Μεταβολές ενθαλπίας κατά τις χημικές αντιδράσεις
2. Νόμοι της θερμοχημείας και θερμοδομετρία
3. Πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος
4. Ελεύθερη ενέργεια, χημικές αντιδράσεις και ισορροπία

ε. Οξέα, Βάσεις, Οξειδία, Άλατα

1. Ορισμός οξέων, βάσεων κατά Arrhenius και κατά Brønsted – Lowry
2. Ορισμός οξειδίων και αλάτων
3. Ιδιότητες οξέων, βάσεων, εξουδετέρωση, αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης
4. Κατηγορίες οξέων, βάσεων, οξειδίων και αλάτων

στ. Χημική Κινητική

1. Ταχύτητα αντίδρασης και παράγοντες που την επηρεάζουν
2. Νόμος ταχύτητας και μηχανισμός αντίδρασης
3. Καταλύτες

ζ. Χημική Ισορροπία

1. Αμφίδρομες αντιδράσεις
2. Απόδοση αντίδρασης
3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της Χημικής Ισορροπίας, αρχή Le Chatelier
4. Σταθερά χημικής ισορροπίας και παράγοντες που την επηρεάζουν. Βαθμός ιοντισμού οξέων – βάσεων
5. Ιοντισμός νερού-Ph
6. Επίδραση κοινού ιόντος
7. Ρυθμιστικά διαλύματα
8. Δείκτες- ογκομέτρηση
9. Γινόμενο διαλυτότητας

η. Οξειδοαναγωγή– Ηλεκτροχημεία

1. Αριθμός οξειδωσης, οξειδωση- αναγωγή
2. Ηλεκτρόλυση
3. Γαλβανικά στοιχεία, δυναμικό οξειδοαναγωγής
4. Μπαταρίες

θ. Μέταλλα και Κράματα

1. Μεταλλουργία
2. Ιδιότητες μετάλλων
3. Βιομηχανικά μέταλλα και κράματα
4. Διάβρωση και ανακύκλωση μετάλλων

ι. Μελέτη ορισμένων υλικών και ενώσεων πρακτικού και βιομηχανικού ενδιαφέροντος

1. Νερό, αμμωνία, νιτρικό οξύ, θειικό οξύ

2. Χλωριούχο νάτριο και τα προϊόντα του (καυστικό νάτριο, όξινο ανθρακικό νάτριο, χλώριο, υδροχλωρικό οξύ)
3. Κεραμικά, γυαλί, τσιμέντο, σιλικόνες
- ια. Οργανική Χημεία
  1. Ταξινόμηση οργανικών ενώσεων-ομόλογες σειρές - ονοματολογία
  2. Ισομέρεια (συντακτική και γεωμετρική και στερεοϊσομέρεια)
  3. Ανάλυση οργανικών ενώσεων
  4. Πετρέλαιο – Πετροχημικά
  5. Υδρογονάνθρακες (αλκάνια, αλκένια, αλκίνια, βενζόλιο)
  6. Αλκοόλες, φαινόλες
  7. Αλκυλαλογονίδια, αιθέρες
  8. Καρβονυλικές ενώσεις
  9. Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγά τους
  10. Βιομόρια και άλλα μόρια (Πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη έλαια, σάπωνες)
  11. Πολυμερή-πλαστικά, υφάνσιμες ίνες
  12. Στοιχεία μηχανισμών οργανικών αντιδράσεων.

#### **Κλάδος ΠΕ 04.04 Βιολόγοι**

##### **Γ1. ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ως κύριο μάθημα ειδικότητας)**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στα ακόλουθα κεφάλαια της Βιολογίας:

##### **α. Κυτταρική Βιολογία**

1. Χημική σύσταση του κυττάρου
2. Δομή και λειτουργία του κυττάρου
3. Μεταβολισμός: βασικές αρχές, ένζυμα, ATP, φωτοσύνθεση, κυτταρική αναπνοή (αερόβια, αναερόβια).

##### **β. Μοριακή Βιολογία - Γενετική - Κληρονομικότητα**

1. Γενετικό υλικό, οργάνωσή του στους προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς
2. Κυτταρική διαίρεση (μίτωση, μείωση)
3. Αντιγραφή, γονιδιακή έκφραση (μεταγραφή, μετάφραση), ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς.
4. Γονιδιακές μεταλλάξεις, χρωμοσωμικές ανωμαλίες
5. Κληρονομικότητα - Νόμοι του Μέντελ
6. Φυλοσύνδετη κληρονομικότητα (φυλοκαθορισμός, αυτοσωμικά και φυλοσύνδετα γονίδια)
7. Γενετική ανθρώπου - Κληρονομικά νοσήματα - Ανευπλοειδίες
8. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA, βιοτεχνολογία, εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην υγεία, γεωργία, κτηνοτροφία, βιομηχανία, προστασία περιβάλλοντος

##### **γ. Βιολογία του ανθρώπου**

1. Δομή και λειτουργία των οργανικών συστημάτων (νευρικό, αισθητηρίων οργάνων, ερειστικό, πεπτικό κτλ.).
2. Λεμφικό σύστημα – Άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού (ειδική και μη ειδική).

3. Ομοιόσταση, παράγοντες που επηρεάζουν την ομαλή λειτουργία των οργανικών συστημάτων.

δ. Οικολογία

1. Η έννοια του οικοσυστήματος

2. Δομή και λειτουργίες οικοσυστημάτων, είσοδος και χρησιμοποίηση ενέργειας (τροφικές αλυσίδες, πλέγματα, πυραμίδες ενέργειας – βιομάζας - πληθυσμού)

3. Βιογεωχημικοί κύκλοι, (περιγραφή, παρέμβαση του ανθρώπου σε αυτούς, συνέπειες).

4. Ρύπανση (ατμοσφαιρική, εδάφους, νερού,)

5. Οικολογική κρίση (πληθυσμιακή αύξηση, μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα, πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης)

6. Περιβάλλον και Ποιότητα ζωής

7. Βιώσιμη ανάπτυξη

8. Ήπιες και ανακυκλώσιμες μορφές ενέργειας.

Γ2. ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Ως συνεξεταζόμενο μάθημα βασικών γνώσεων για τις υπόλοιπες, πλην Βιολόγων, ειδικότητες του κλάδου ΠΕ04).

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην παραπάνω ύλη (ως κύριου μαθήματος για την ειδικότητα των Βιολόγων, εκτός των παρακάτω (που δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη):

β. Μοριακή Βιολογία - Γενετική - Κληρονομικότητα:

7. Γενετική ανθρώπου - Κληρονομικά νοσήματα – Ανευπλοειδίες.

8. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA, βιοτεχνολογία, εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην Υγεία, Γεωργία, Κτηνοτροφία, Βιομηχανία, Προστασία περιβάλλοντος.

γ. Βιολογία του ανθρώπου:

1. Δομή και λειτουργία των οργανικών συστημάτων (νευρικό, αισθητηρίων οργάνων, ερειστικό, πεπτικό κτλ.).

2. Λεμφικό σύστημα – Άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού (ειδική και μη ειδική).

3. Ομοιόσταση, παράγοντες που επηρεάζουν την ομαλή λειτουργία των οργανικών συστημάτων.

γ. Οικολογία:

5. Οικολογική κρίση (πληθυσμιακή αύξηση, μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα, πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης)

6. Περιβάλλον και Ποιότητα ζωής

7. Βιώσιμη ανάπτυξη.

### **Κλάδος ΠΕ 04.05 Γεωλόγοι**

Δ1. ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ (Ως κύριο μάθημα ειδικότητας για τους Γεωλόγους)

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στα ακόλουθα κεφάλαια από τη Γεωλογία και τη Γεωγραφία:

1. Ηλιακό σύστημα.

2. Κινήσεις Ήλιου, Γης, Σελήνης, συνδεδεμένα φαινόμενα.

3. Δομή του εσωτερικού της Γης.

4. Λιθοσφαιρικές πλάκες.

5. Μηχανισμός γένεσης σεισμών, σεισμικά κύματα.
6. Μέγεθος και ένταση σεισμών.
7. Σεισμικότητα του ελλαδικού χώρου.
8. Ηφαιστεια του ελλαδικού χώρου.
9. Πετρώματα.
10. Πτυχώσεις, Ρήγματα.
11. Γεωλογικός κύκλος
12. Ορογενετικά συστήματα.
13. Συνοπτική γεωλογική ιστορία της Ελλάδας και της Ευρώπης.
14. Αποσάθρωση – διάβρωση – απόθεση.
15. Υδρογραφικό δίκτυο.
16. Παράκτια μορφολογία.
17. Καιρός και κλίμα - Ταξινόμηση κλιμάτων.
18. Παλαιοκλιματολογία - Παγετώδεις περιόδους.
19. Απολιθώματα.
20. Γεωλογικοί αιώνες.
21. Έννοια του κοιτάσματος, εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα.
22. Ορυκτός πλούτος της Ελλάδας.
23. Πετρέλαιο – Άνθρακας.
24. Γεωθερμική ενέργεια.
25. Είδη χαρτών, υπόμνημα, συμβολισμός, κλίμακα, χαρτογραφικές προβολές.

**Δ2. ΓΕΩΛΟΓΙΑ-ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ** (Ως συνεξεταζόμενο μάθημα βασικών γνώσεων για τις υπόλοιπες, πλην Γεωλόγων, ειδικότητες του κλάδου ΠΕ04)

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην παραπάνω ύλη (ως κύριου μαθήματος για την ειδικότητα των Γεωλόγων), εκτός των παρακάτω (που δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη):

1. Ηλιακό σύστημα.
2. Κινήσεις Ήλιου, Γης, Σελήνης, συνδεόμενα φαινόμενα.
12. Ορογενετικά συστήματα.
16. Παράκτια μορφολογία.
18. Απολιθώματα.

### **Κλάδος ΠΕ 05 Γαλλικής Γλώσσας**

I. Οι υποψήφιοι ειδικότητας των Ξένων Γλωσσών (Γαλλικής, Αγγλικής και Γερμανικής Γλώσσας) οφείλουν:

A) ΓΛΩΣΣΑ

να κατέχουν:

- τη δομή,
- τη λειτουργία,
- τη χρήση και
- τα πολιτισμικά στοιχεία που είναι συνυφασμένα με τη γλώσσα, την οποία καλούνται να διδάξουν (η γλώσσα ως μέσον επικοινωνίας και φορέας πολιτισμού).

II. Ζητείται από τους υποψηφίους να επεξεργαστούν αυθεντικό κείμενο (1000-1200 λέξεων) και να απαντήσουν σε γλωσσικές, πραγματολογικές και πολιτισμικές συναφείς παρατηρήσεις.

**Κλάδος ΠΕ 06 Αγγλικής Γλώσσας** (ισχύει ό,τι ανωτέρω για τον Κλάδο ΠΕ 05).

**Κλάδος ΠΕ 07 Γερμανικής Γλώσσας** (ισχύει ό,τι ανωτέρω για τον Κλάδο ΠΕ 05).

### **Κλάδος ΠΕ 08 Καλλιτεχνικών Μαθημάτων**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην ύλη, όπως αυτή περιγράφεται στα ισχύοντα Αναλυτικά Προγράμματα σπουδών (ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ) και υλοποιείται στα νέα διδακτικά πακέτα:

1. **Μορφικά στοιχεία**  
Σημείο, γραμμή, χρώμα, υφή, φως, σκιά, όγκος, χώρος, σύνθεση, ρυθμός, κλίμακες, μεγέθη, δομή, άξονες, ένταση, δυναμική, σχήματα, κίνηση, προοπτική, αναφορά σε μορφικά στοιχεία της φωτογραφίας, του κινηματογράφου και του βίντεο.
2. **Μορφές εικαστικών και εφαρμοσμένων τεχνών και οι τεχνικές τους**  
Σχέδιο, σκίτσο, ζωγραφική, πλαστική, γλυπτική, χαλκοπλαστική, στοιχεία γραμμικού σχεδίου, κινούμενο σχέδιο, διακοσμητική, χαρακτηριστική, εικονογράφηση, βιομηχανικό σχέδιο, αφίσες, σχέδιο γραφιστικής, σχέδιο μόδας, κόσμημα, φωτογραφία, βίντεο, ψηφιακή εικόνα, πολυμέσα, ασαμπλάζ, παρεμβάσεις στο χώρο, έντυπο, σχεδιασμός ρούχων.
3. **Αισθητική-κριτική, θεωρία τέχνης, ανάλυση έργων τέχνης**  
Ορολογία τέχνης, ανάλυση και ερμηνεία έργου τέχνης: περιγραφική, μορφολογική, περιεχομένου, νοήματος, κοινωνικών επιδράσεων. Προτιμήσεις, συγκρίσεις, κριτική και αξιολόγηση, αυτοαξιολόγηση, αισθητικές αξίες και ποιότητες, ομοιότητες και διαφορές των Καλών Τεχνών, σχέση τέχνης και καθημερινής ζωής, σχέση τέχνης και ιδεολογίας, τέχνη και μίμηση, τέχνη και σύμβολα, τέχνη και θρησκεία, τέχνη και ηθική.
4. **Ιστορίας της τέχνης, τεχνοτροπίες, καλλιτέχνες**  
Αρχαίοι πολιτισμοί, Αίγυπτος, Μεσοποταμία, Αρχαία Ελληνική Τέχνη, Κρητομυκηναϊκή, Κλασική, Ελληνιστική, Μεσαίωνας, Βυζαντινή τέχνη, Αναγέννηση, Μπαρόκ, Νεοκλασικισμός, Ρομαντισμός, Ιμπρεσιονισμός, Κυβισμός, Σουρεαλισμός, Εξπρεσιονισμός, Αφηρημένη τέχνη, αναφορές στη μοντέρνα και στην σύγχρονη τέχνη, Έλληνες καλλιτέχνες.

### **Κλάδος ΠΕ 09 Οικονομολόγων**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

#### **A. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ**

Μικροοικονομική Θεωρία

- Ανάλυση κόστους (Ορισμός Συνολικού, Μέσου, Οριακού κόστους και Κόστους Ευκαιρίας).

- Βασικά στοιχεία Προσφοράς και Ζήτησης (Καμπύλη και νόμος ζήτησης, καμπύλη και νόμος προσφοράς, ορισμός ελαστικότητας ζήτησης και ορισμός ελαστικότητας προσφοράς).
- Προσδιορισμός των τιμών (Ισορροπία προσφοράς και ζήτησης).
- Ζήτηση και συμπεριφορά Καταναλωτή (Θεωρία της χρησιμότητας: Οριακή χρησιμότητα και νόμος της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας).
- Παραγωγή και Επιχειρήσεις (Θεωρία παραγωγής και οριακά προϊόντα, οι επιχειρήσεις ως οργανώσεις).
- Μορφές Αγοράς (Βασικά χαρακτηριστικά αγορών Μονοπωλίου, Ολιγοπωλίου και Μονοπωλιακού Ανταγωνισμού).

#### Μακροοικονομική Θεωρία

- Μέτρηση της Αξίας της Οικονομικής δραστηριότητας (Ορισμός Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος: Ονομαστικού και Πραγματικού, Ορισμός Αποπληθωριστή του ΑΕΠ, Ορισμός Δείκτη τιμών Καταναλωτή, ποσοστό ανεργίας).
- Εθνικό Εισόδημα (Περιγραφή βασικού οικονομικού κυκλώματος που αποτελείται από επιχείρηση, νοικοκυριό και κράτος. Ισορροπία στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών, ισορροπία στην αγορά χρήματος).
- Ισορροπία στην αγορά εργασίας (Συνάρτηση παραγωγής, παραγωγικότητα εργασίας, ζήτηση – προσφορά εργασίας, ισορροπία στην αγορά εργασίας).
- Χρήμα και Τράπεζες (Έννοια, λειτουργίες, είδη χρήματος. Σκοπός και λειτουργία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας).
- Πληθωρισμός: Ορισμός, είδη πληθωρισμού και οικονομικές επιπτώσεις.
- Ανεργία: Ορισμός, είδη ανεργίας, φυσικό ποσοστό ανεργίας, NAIRU, νόμος του Okun και οικονομικές επιπτώσεις.
- Οικονομική Μεγέθυνση (Ορισμός και δείκτες μέτρησης, βασικά στοιχεία περιγραφής του υποδείγματος του Solow).

#### B. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

- Περιγραφική Στατιστική (παρουσίαση στατιστικών δεδομένων, στατιστικά μέτρα).
- Επαγωγική Στατιστική (δειγματοληψία, εκτίμηση, έλεγχος υποθέσεων, συσχέτιση-παλινδρόμηση).

#### Γ. ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

- Απογραφή.
- Ισολογισμός.
- Οι λογαριασμοί του Ε.Γ.Λ.Σ. (οι διακρίσεις κατά μέγεθος, κατά περιεχόμενο και οι κανόνες λειτουργία τους).
- Γενικές αρχές διπλογραφικής μεθόδου (ημερολόγιο, γενικό καθολικό, ισοζύγιο λογαριασμών γενικού καθολικού).
- Λογιστικές εγγραφές (εγγραφές κατά τη διάρκεια της χρήσης, εγγραφές προσαρμογής).
- Πάγια (πρωτοβάθμιοι λογαριασμοί: Ομάδα 1<sup>η</sup> Ε.Γ.Λ.Σ.) και αποσβέσεις παγίων (μέθοδοι υπολογισμού αποσβέσεων – εγγραφές αποσβέσεων: λογαριασμοί 66 και 85).
- Αυτοτέλεια της διαχειριστικής χρήσης - Μεταβατικοί λογαριασμοί (εγγραφές - λογαριασμοί 36 και 56).

- Σύνταξη ετήσιων οικονομικών καταστάσεων σύμφωνα με το Ε.Γ.Λ.Σ. (Ισολογισμός, αποτελέσματα εκμετάλλευσης και χρήσης).
- Λογιστική εργατικών (εγγραφές αμοιβών και εξόδων προσωπικού - λογαριασμός 60).
- Λογιστική ΦΠΑ (εγγραφές - λογαριασμός 54.00)
- Λογιστικές εγγραφές σύστασης εταιρειών (Ο.Ε., Ε.Ε., Ε.Π.Ε., Α.Ε.)

### **Κλάδος ΠΕ 10 Κοινωνιολόγων**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

- α. Ιστορία και θεωρία της Κοινωνιολογίας
  1. Θεμελιωτές της Κοινωνιολογίας: Κοντ, Μαρξ, Ντυρκέμ, Βέμπερ.
  2. Κοινωνιολογικές Σχολές: Σχολή λειτουργισμού, σχολή συγκρούσεων, σχολή συμβολικής αλληλεπίδρασης.
- β. Μορφές κοινωνικής οργάνωσης - Κοινωνική μεταβολή
  1. Από την αγροτική κοινωνία στην κοινωνία της πληροφορίας
  2. Ελληνική κοινωνία
- γ. Κοινωνικές ομάδες
  1. Έννοια, χαρακτηριστικά και διακρίσεις των κοινωνικών ομάδων
  2. Διομαδικές σχέσεις
- δ. Κοινωνικοί θεσμοί
  1. Έννοια, λειτουργίες και μετασχηματισμοί των θεσμών.
  2. Η σύγχρονη ελληνική οικογένεια: μορφές, προβλήματα και προοπτικές
  3. Η εκπαίδευση και ο ρόλος της
- ε. Κοινωνικοποίηση και κοινωνικός έλεγχος
  1. Παράγοντες και τύποι κοινωνικοποίησης
  2. Θεωρίες κοινωνικοποίησης
  3. Μορφές και ρόλος του κοινωνικού ελέγχου
- στ. Κοινωνική στρωμάτωση και κοινωνικές ανισότητες
  1. Ρόλος και μορφές εργασίας και ανεργίας
  2. Φτώχεια, πλούτος, κοινωνική στρωμάτωση και συνέπειες
- ζ. Μορφές και κοινωνικές βάσεις της εξουσίας
  1. Κοινωνίες και κρατική οργάνωση
  2. Μορφές εξουσίας και συστήματα διακυβέρνησης
  3. Θεωρητικές προσεγγίσεις για την εξουσία: μοντέλο των ελίτ, πλουραλιστικό μοντέλο, μαρξιστικό μοντέλο
  4. Πολιτική συμπεριφορά και παράγοντες που την επηρεάζουν.
- η. Το άτομο, η κοινωνία και τα μέσα μαζικής επικοινωνίας
  1. Επικοινωνία και πληροφόρηση
  2. Τα Μ.Μ.Ε. σήμερα
  3. Κοινωνικές επιδράσεις των Μ.Μ.Ε. και των Η/Υ
- θ. Αποκλίνουσα συμπεριφορά
  1. Παραβατικότητα και εγκληματικότητα
  2. Θεωρητικές προσεγγίσεις αποκλίνουσας συμπεριφοράς
  3. Αντιμετώπιση αποκλίνουσας συμπεριφοράς
- ι. Ετερότητα, διαπολιτισμικές και διακοινωνιακές σχέσεις
  1. Ετερότητα, πολιτισμικές διαφορές και υποκουλτούρες

2. Μετακινήσεις πληθυσμών
  3. Προκατάληψη και ρατσισμός
  4. Πόλεμος και τρομοκρατία: μορφές, αίτια, συνέπειες, αντιμετώπιση.
- κ. Βασικές μέθοδοι και τεχνικές της κοινωνικής έρευνας
1. Στάδια της κοινωνικής έρευνας
  2. Βασικές μέθοδοι
  3. Βασικές τεχνικές συγκέντρωσης και επεξεργασίας δεδομένων

### **Κλάδος ΠΕ 11 Φυσικής Αγωγής**

Οι υποψήφιοι θα ζητηθεί να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

- Φιλοσοφία της Φυσικής Αγωγής.
- Εργοφυσιολογία – Προπονητική.
- Κινητική μάθηση.
- Αθλητική ψυχολογία.
- Ιστορία της Φυσικής Αγωγής και ιδιαίτερα των Αρχαίων Ολυμπιακών Αγώνων . -Λαογραφία όσον αφορά τους ελληνικούς Παραδοσιακούς χορούς.

#### **ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΕΣ**

Βόλεϊ, Μπάσκετ, Χάντμπολ.

Βασική τεχνική των παραπάνω αθλοπαιδιών, απλές μορφές στρατηγικής και ταχτικής και βασικοί κανονισμοί.

#### **ΚΛΑΣΙΚΟΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ**

- Άλματα: Μήκος, τριπλούν, ύψος.
- Δρόμοι: Ταχύτητες, αντοχή, σκυταλοδρομίες.
- Ρίψεις: Σφαιροβολία, ακοντισμός.
- Φυσική κατάσταση: Αντοχή, δύναμη, ταχύτητα.

#### **ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ**

Ενόργανη: Απλές κυβιστήσεις – ανακυβιστήσεις, στηρίξεις απλές και κατακόρυφη, τροχός, κυβίστηση σε πλινθίο ή απλά άλματα σε εφαλτήριο (με ή χωρίς βατήρα).

#### **ΧΟΡΟΙ (ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ)**

Συρτός στα τρία, Γρήγορος χασάπικος, Αι Γιώργης, Καραγκούνα, Παλαμάκια, Ποδαράκι, Συρτός νησιώτικος, Τσακόνικος, Καλαματιανός, Τσάμικος, Έντεκα, Πεντοζάλι, Τικ, Ζωναράδικος.

### **Κλάδος ΠΕ 15 Οικιακής Οικονομίας**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

5. Οικιακή Οικονομία και ελληνικός πολιτισμός
6. Η οικογένεια και ο κοινωνικός περίγυρος
7. Προετοιμασία για το μέλλον

8. Οργάνωση οικογενειακής ζωής
9. Οικονομικά της οικογένειας
10. Συμπεριφορά του καταναλωτή
11. Κατοικία – Οικολογία και Κατοικία
12. Σύγχρονη οικιακή τεχνολογία
13. Ενδυμασία
14. Διατροφή - Τρόφιμα - Διαιτολογία
15. Αγωγή υγείας - Πρόληψη ατυχημάτων - Πρώτες βοήθειες.

### **Κλάδος ΠΕ 19 -20 Πληροφορικής**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

1. Θεωρία
  - Αλγορίθμων
  - Υπολογισιμότητας
  - Πολυπλοκότητας
  - Γλωσσών
  - Γραφημάτων
2. Τεχνολογία υπολογιστών
  - Αρχιτεκτονική των υπολογιστών.
  - Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, Μνήμη, Περιφερειακές Μονάδες.
  - Τεχνολογία πολυμέσων.
  - Δίκτυα υπολογιστών (Αρχιτεκτονικές, Πρωτόκολλα, Τύποι συνδέσεων, Εφαρμογές Client-Server, Διαχείριση δικτύου).
3. Λειτουργικά συστήματα
  - Λειτουργίες και χαρακτηριστικά των Λειτουργικών Συστημάτων
  - Κατηγορίες Λειτουργικών Συστημάτων
  - Διαχείριση CPU, μνήμης και μονάδων I/O. Χρονοδρομολόγηση διεργασιών, επικοινωνία διεργασιών, σηματοφορείς. Αδιέξοδα και αποφυγή τους.
  - Σύστημα αρχείων
4. Προγραμματισμός υπολογιστών
  - Ανάλυση προβλήματος.
  - Σχεδίαση λύσης προβλήματος.
  - Αλγοριθμική επίλυση προβλήματος.
  - Δομές Δεδομένων.
  - Βάσεις Δεδομένων (Έννοιες και αρχιτεκτονική συστημάτων βάσεων δεδομένων, μοντελοποίηση δεδομένων, σχεσιακό μοντέλο και σχεσιακή Άλγεβρα, εξαρτήσεις, κανονικοποίηση, SQL)
  - Κωδικοποίηση σε γλώσσα προγραμματισμού (σε οποιαδήποτε από αυτές που προβλέπονται στα Προγράμματα Σπουδών).
5. Εφαρμογές λογισμικού
  - Κατηγορίες.
  - Γενικά χαρακτηριστικά.
6. Τεχνολογίες Διαδικτύου

- Αρχιτεκτονική Διαδικτύου – Πρωτόκολλα.
- Πρότυπα βασικών υπηρεσιών
- HTML, CGI, Java script, DHTML, PHP, XML.

### **Κλάδος ΠΕ 32 Θεατρικών Σπουδών**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

#### **1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΘΕΑΤΡΟΥ**

- Αρχαίο θέατρο
- Αττική κωμωδία
- Commedia dell' arte
- Ελισαβετιανό θέατρο και Ουίλλιαμ Σαίξπηρ
- Γαλλικός κλασικισμός και Μολιέρος
- Κρητικό θέατρο
- Το θέατρο του Νεοελληνικού Διαφωτισμού και του 19<sup>ου</sup> αιώνα
- Αστικό δράμα
- Το θέατρο του Μεσοπολέμου
- Αμερικανικό θέατρο
- Το παράλογο και οι νεότερες τάσεις στο παγκόσμιο θέατρο
- Το μεταπολεμικό ελληνικό θέατρο

#### **2. ΔΡΑΜΑΤΟΛΟΓΙΑ**

- Ορέστεια - Αισχύλος
- Αντιγόνη – Σοφοκλής
- Ηλέκτρα – Σοφοκλής
- Οιδίπους Τύραννος - Σοφοκλής
- Βάκχες – Ευριπίδης
- Μήδεια – Ευριπίδης
- Ελένη – Ευριπίδης
- Πλούτος – Αριστοφάνης
- Βάτραχοι – Αριστοφάνης
- Όρνιθες – Αριστοφάνης
- Δύσκολος – Μένανδρος
- Άμλετ – Σαίξπηρ
- Ρωμαίος και Ιουλιέτα - Σαίξπηρ
- Τρικυμία - Σαίξπηρ
- Όνειρο καλοκαιρινής νύχτας – Σαίξπηρ
- Φιλάργυρος – Μολιέρος
- Ταρτούφος - Μολιέρος
- Σιντ – Κορνέιγ
- Φαίδρα – Ρακίνας
- Υπηρέτης δύο αφεντάδων – Γκολντόνι
- Μαρία Στιούαρτ – Σίλερ
- Η σπασμένη στάμνα – Κλάιστ
- Φάουστ – Γκαίτε
- Ερωφίλη – Χορτάτσης

- Η θυσία του Αβραάμ – Κορνάρος
- Φορτουνάτος – Μ. Α. Φώσκολος
- Βασιλικός – Μάτεσις
- Βαβυλωνία – Βυζάντιος
- Φάυστα – Βερναρδάκης
- Ο αγαπητικός της βοσκοπούλας – Κορομηλάς
- Βρυκόλακες – Ίψεν
- Νόρα – Ίψεν
- Ο γλάρος – Ίψεν
- Θεός Βάνιας – Ίψεν
- Ο πατέρας – Στρίντμπεργκ
- Δεσποινίς Τζούλια - Στρίντμπεργκ
- Οι φοιτηταί – Ξενόπουλος
- Το μυστικό της κοντέσσας Βαλέραϊνας – Ξενόπουλος
- Το μυστικό του γάμου – Καμπύσης
- Η ζωή του Γαλιλαίου – Μπρεχτ
- Ο κύκλος με την κιμωλία – Μπρεχτ
- Απόψε αυτοσχεδιάζουμε – Πιραντέλλο
- Έξι πρόσωπα ζητούν συγγραφέα – Πιραντέλλο
- Ματωμένος γάμος – Λόρκα
- Το σπίτι της Μπερνάρντα Άλμπα – Λόρκα
- Βούτσεκ – Μπύχνερ

### **Κλάδος ΠΕ 33 Μεθοδολογίας, Ιστορίας και Θεωρίας της Επιστήμης**

I. Οι υποψήφιοι του κλάδου ΠΕ 33 ΜΙΘΕ θα ζητηθεί να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

#### 1. Ιστορία της Επιστήμης

Από την αρχαιότητα ως τον 19<sup>ο</sup> αιώνα.

#### 2. Ιστορία της Φιλοσοφίας

Βασικά φιλοσοφικά ρεύματα και οι σημαντικότεροι εκπρόσωποί τους από την αρχαιότητα ως σήμερα. (Προσωκρατικοί, Πλάτων, Αριστοτέλης, Φιλοσοφία των νεώτερων χρόνων από τον Descartes μέχρι και τον Hegel)

#### 3. Συστηματική φιλοσοφία και Στοιχεία Φιλοσοφίας της Επιστήμης

- Λογική (Στοιχεία προτασιακού λογισμού)
- Γνωσιολογία
- Φιλοσοφία της Επιστήμης κατά τον 20<sup>ο</sup> αιώνα
- Μεταφυσική
- Ηθική
- Αισθητική

II. Οι υποψήφιοι πρέπει να γνωρίζουν, επίσης, το σκοπό, τους επιμέρους στόχους και το περιεχόμενο των μαθημάτων «Ιστορία των Επιστημών & της

Τεχνολογίας» (επιλεγόμενο μάθημα), «Αρχές Φιλοσοφίας» (μάθημα θεωρητικής κατεύθυνσης Β' Λυκείου), «Προβλήματα Φιλοσοφίας» (επιλεγόμενο μάθημα) και «Λογική: Θεωρία και Πρακτική» (επιλεγόμενο μάθημα) στο Λύκειο, όπως αναφέρονται στα ισχύοντα Αναλυτικά Προγράμματα.

### **Κλάδος ΠΕ 34 Ιταλικής Γλώσσας**

Οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

#### **ΓΛΩΣΣΑ**

I. Οι υποψήφιοι ειδικότητας Ιταλικής γλώσσας οφείλουν να κατέχουν:

- τη δομή,
- τη λειτουργία,
- τη χρήση και
- τα πολιτισμικά στοιχεία που είναι συνυφασμένα με τη γλώσσα, την οποία καλούνται να διδάξουν (η γλώσσα ως μέσον επικοινωνίας και φορέας πολιτισμού).

II. Ζητείται από τους υποψηφίους να επεξεργαστούν αυθεντικό κείμενο (1.000-1.200 λέξεων) και να απαντήσουν σε γλωσσικές, πραγματολογικές και πολιτισμικές συναφείς παρατηρήσεις.

**Οι ειδικότητες των κλάδων ΠΕ12, ΠΕ17 και ΠΕ18** της Δ/θμιας Εκπ/σης και τα **εξεταζόμενα μαθήματα** ομαδοποιούνται όπως παρακάτω.

Οι υποψήφιοι των κλάδων στους οποίους αναφέρεται μόνο ένα υποχρεωτικό μάθημα εξετάζονται στην ύλη του μαθήματος αυτού.

Οι υποψήφιοι των κλάδων στους οποίους αναφέρονται και μαθήματα επιλογής εξετάζονται στην ύλη του υποχρεωτικού μαθήματος, καθώς επίσης και στην ύλη ενός από τα αναφερόμενα μαθήματα επιλογής, το οποίο επιλέγουν.

**α) Για τις ειδικότητες Γραφικών Τεχνών, Γραφιστικής, Διακοσμητικής, Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης και Φωτογραφίας του κλάδου ΠΕ18:**

**Υποχρεωτικό μάθημα:** Ιστορία Τέχνης

**Μαθήματα επιλογής:**

Τεχνολογία εκτυπώσεων

Σχεδιασμός εσωτερικών χώρων

Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς

Φωτογραφία

**Εξεταστέα ύλη**

**Υποχρεωτικό μάθημα:** Ιστορία της Τέχνης

Παλαιολιθική, Μεσολιθική, Νεολιθική εποχή.

Αίγυπτος, Μεσοποταμία.

Κυκλαδική, Μινωική, Μυκηναϊκή, Αρχαϊκή, Κλασική Ελληνική Τέχνη.

Ελληνιστική περίοδος και περίοδος της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας.

Ρωμανική και Γοτθική Τέχνη στην Ευρώπη.

Παλαιοχριστιανική και Βυζαντινή Τέχνη.

Η Αναγέννηση στην Ευρώπη.

Μπαρόκ και Ροκοκό.

Τα μεγάλα ρεύματα του Νεοκλασικισμού, Ρομαντισμού, Ρεαλισμού, Νατουραλισμού, Ιμπρεσιονισμού, Φωβισμού, Εξπρεσιονισμού, Κυβισμού.

Φουτουρισμός, Αφηρημένη Τέχνη, Νταντά και Σουρεαλισμός.

Κονστρουκτιβισμός και Τέχνη του De Stijl.

Μπάουχαους. Εφαρμοσμένες Τέχνες.

Μοντέρνο κίνημα. Μοντέρνα Αρχιτεκτονική και Μοντέρνα Γλυπτική.

Ποπ Αρτ.

Μεταμοντερνισμός.

## **Μαθήματα Επιλογής :**

### **I. Τεχνολογία εκτυπώσεων**

Η εξέλιξη της γραπτής επικοινωνίας. Ιστορικά στοιχεία.

Η τυπογραφία. Στοιχεία, περιγραφή μεθόδων και συστημάτων εκτύπωσης, μηχανικός εξοπλισμός, σημασία.

Άλλες εκτυπωτικές μέθοδοι. Ιστορία, περιγραφή, εξοπλισμός, αξιολόγηση.

Η διαδικασία παραγωγής του εντύπου. Τομείς και στάδια.

Φωτοαναπαραγωγή.

Περιγραφή του ατελιέ.

Έννοια, κατηγορίες και χρήση των προτύπων.

Υλικά και διαδικασίες της εκτύπωσης.

Το μοντάζ.

Η φάση της αποπεράτωσης.

Ξακρίσματα, δίπλωμα, είδη τρέχουσας και καλλιτεχνικής βιβλιοδεσίας, είδη κυτιοποιίας.

### **II. Σχεδιασμός Εσωτερικών Χώρων**

Οι έννοιες της κατοίκησης, του οικισμού, της πόλης (κοινωνική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική προσέγγιση).

Το φαινόμενο της αστικοποίησης.

Βασικά ζητήματα κατοικίας και στεγαστικής πολιτικής στη σύγχρονη πόλη.

Η εξέλιξη της κατοικίας ιστορικά και κοινωνικοοικονομικά.

Τυπολογία της ελληνικής κατοικίας, διαχρονικά από την αρχαιότητα ως τις μέρες μας.

Στοιχεία σχεδιασμού της σύγχρονης κατοικίας. Γενικά στοιχεία. Μετρικές σχέσεις. Στοιχεία του κατασκευασμένου χώρου. Δραστηριότητες, λειτουργίες, λειτουργικές ενότητες, χώροι της κατοικίας.

Είδη και βασικά ζητήματα του περιβάλλοντος χώρου της κατοικίας.

### III. Προστασία Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Έννοιες, ορισμοί, ανάγκες, ιδιότητες των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Διαδικασίες προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς. Οργανισμοί εθνικοί και διεθνείς. Ιστορικά. Μέτρα Προστασίας. Συμβάσεις, Συνθήκες, Χάρτες, Διακηρύξεις κ.λπ.

Ταξινόμηση των πολιτιστικών αγαθών. Μέτρα προστασίας τους. Αξιολόγηση.

Νομοθετικά πλαίσια.

Διεθνής εμπειρία και σημαντικά παραδείγματα προστασίας.

Ελληνική εμπειρία και σημαντικά παραδείγματα προστασίας.

Επεμβάσεις αποκατάστασης και νέες χρήσεις σε ιστορικά κτίρια και μνημεία. Ιστορικό. Περιγραφή. Παραδείγματα.

### IV. Φωτογραφία

Η εξέλιξη της φωτογραφίας.

Η φωτογραφική μηχανή. Μέρη μηχανής. Είδη μηχανής. Οι φακοί. Τα φιλμ.

Τεχνητός φωτισμός.

Η εμφάνιση (Εργαστήριο, εξοπλισμός, μέθοδοι, στάδια).

Η εκτύπωση (Εξοπλισμός, Τεχνικές, Υλικά).

Στοιχεία φωτογραφικής σύνθεσης. (Βάθος πεδίου, κίνηση, σημείο παρατήρησης, κ.λπ.). Η Αισθητική στη φωτογραφία.

Η έγχρωμη φωτογραφία.

Η ηλεκτρονική φωτογραφία.

**β) Για τις ειδικότητες Διοίκησης Επιχειρήσεων, Λογιστικής, Τουριστικών Επιχειρήσεων και Εμπορίας και Διαφήμισης (Marketing), Κλάδος ΠΕ18.20**

#### **A. Ειδικότητα: Διοίκησης Επιχειρήσεων**

Εξετάζονται υποχρεωτικά στα ακόλουθα δύο μαθήματα:

1. Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
2. Γενικές Αρχές Λογιστικής

**1) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων**

1. Η Επιχείρηση (ορισμός, διάκριση επιχειρήσεων, λειτουργίες, επιδιώξεις).
2. Οργάνωση και Διοίκηση (Το αντικείμενο της Διοίκησης των Επιχειρήσεων).
3. Management (η ιστορική εξέλιξη του, η λειτουργία του Προγραμματισμού, η λειτουργία της Οργάνωσης - περιγραφή θέσης εργασίας, οργανόγραμμα, η λειτουργία της Διεύθυνσης - ηγεσία, παρακίνηση, ομάδες, επικοινωνία, η λειτουργία του Ελέγχου, Λήψη Αποφάσεων).
4. Marketing (έννοια και περιεχόμενο Marketing, μίγμα Marketing – προϊόν, τιμολογιακή πολιτική, διανομή και προώθηση, προγραμματισμός Marketing, η συμπεριφορά του καταναλωτή, τμηματοποίηση της αγοράς, συστήματα πληροφοριών Marketing και έρευνα αγοράς).
5. Διοίκηση Πωλήσεων.
6. Χρηματοοικονομική Διοίκηση.
7. Διοίκηση Παραγωγής.
8. Διοίκηση Προσωπικού (προγραμματισμός, προσέλκυση, επιλογή και αξιολόγηση προσωπικού, εκπαίδευση και επιμόρφωση ανθρώπινων πόρων).
9. Διαχείριση Πληροφοριών.
10. Σύγχρονες τάσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης (Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Επανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών).

**2) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Γενικές Αρχές Λογιστικής**

1. Απογραφή.
2. Ισολογισμός.
3. Οι λογαριασμοί του Ε.Γ.Λ.Σ. (οι διακρίσεις κατά μέγεθος, κατά περιεχόμενο και οι κανόνες λειτουργία τους).
4. Γενικές αρχές διπλογραφικής μεθόδου (ημερολόγιο, γενικό καθολικό, ισοζύγιο λογαριασμών γενικού καθολικού).
5. Λογιστικές εγγραφές (εγγραφές κατά τη διάρκεια της χρήσης, εγγραφές προσαρμογής).
6. Πάγια (πρωτοβάθμιοι λογαριασμοί: Ομάδα 1<sup>η</sup> Ε.Γ.Λ.Σ.) και αποσβέσεις παγίων (μέθοδοι υπολογισμού αποσβέσεων – εγγραφές αποσβέσεων: λογαριασμοί 66 και 85).
7. Αυτοτέλεια της διαχειριστικής χρήσης - Μεταβατικοί λογαριασμοί (εγγραφές - λογαριασμοί 36 και 56).
8. Σύνταξη ετήσιων οικονομικών καταστάσεων σύμφωνα με το Ε.Γ.Λ.Σ. (Ισολογισμός, αποτελέσματα εκμετάλλευσης και χρήσης).
9. Λογιστική εργατικών (εγγραφές αμοιβών και εξόδων προσωπικού - λογαριασμός 60).
10. Λογιστική ΦΠΑ (εγγραφές - λογαριασμός 54.00)
11. Λογιστικές εγγραφές σύστασης εταιρειών (Ο.Ε., Ε.Ε., Ε.Π.Ε., Α.Ε.)

**B. Ειδικότητα: Λογιστικής**

Εξετάζονται υποχρεωτικά στα ακόλουθα δύο μαθήματα:

1. Γενικές Αρχές Λογιστικής
2. Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

**1) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Γενικές Αρχές Λογιστικής**

1. Απογραφή.
2. Ισολογισμός.
3. Οι λογαριασμοί του Ε.Γ.Λ.Σ. (οι διακρίσεις κατά μέγεθος, κατά περιεχόμενο και οι κανόνες λειτουργία τους).
4. Γενικές αρχές διπλογραφικής μεθόδου (ημερολόγιο, γενικό καθολικό, ισοζύγιο λογαριασμών γενικού καθολικού).
5. Λογιστικές εγγραφές (εγγραφές κατά τη διάρκεια της χρήσης, εγγραφές προσαρμογής).
6. Πάγια (πρωτοβάθμιοι λογαριασμοί: Ομάδα 1<sup>η</sup> Ε.Γ.Λ.Σ.) και αποσβέσεις παγίων (μέθοδοι υπολογισμού αποσβέσεων – εγγραφές αποσβέσεων: λογαριασμοί 66 και 85).
7. Αυτοτέλεια της διαχειριστικής χρήσης - Μεταβατικοί λογαριασμοί (εγγραφές - λογαριασμοί 36 και 56).
8. Σύνταξη ετήσιων οικονομικών καταστάσεων σύμφωνα με το Ε.Γ.Λ.Σ. (Ισολογισμός, αποτελέσματα εκμετάλλευσης και χρήσης).
9. Λογιστική εργατικών (εγγραφές αμοιβών και εξόδων προσωπικού - λογαριασμός 60).
10. Λογιστική ΦΠΑ (εγγραφές - λογαριασμός 54.00)
11. Λογιστικές εγγραφές σύστασης εταιρειών (Ο.Ε., Ε.Ε., Ε.Π.Ε., Α.Ε.)

**2) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων**

1. Η Επιχείρηση (ορισμός, διάκριση επιχειρήσεων, λειτουργίες, επιδιώξεις).
2. Οργάνωση και Διοίκηση (Το αντικείμενο της Διοίκησης των Επιχειρήσεων).
3. Management (η ιστορική εξέλιξη του, η λειτουργία του Προγραμματισμού, η λειτουργία της Οργάνωσης - περιγραφή θέσης εργασίας, οργανόγραμμα, η λειτουργία της Διεύθυνσης - ηγεσία, παρακίνηση, ομάδες, επικοινωνία, η λειτουργία του Ελέγχου, Λήψη Αποφάσεων).
4. Marketing (έννοια και περιεχόμενο Marketing, μίγμα Marketing – προϊόν, τιμολογιακή πολιτική, διανομή και προώθηση, προγραμματισμός Marketing, η συμπεριφορά του καταναλωτή, τμηματοποίηση της αγοράς, συστήματα πληροφοριών Marketing και έρευνα αγοράς).
5. Διοίκηση Πωλήσεων.
6. Χρηματοοικονομική Διοίκηση.
7. Διοίκηση Παραγωγής.
8. Διοίκηση Προσωπικού (προγραμματισμός, προσέλκυση, επιλογή και αξιολόγηση προσωπικού, εκπαίδευση και επιμόρφωση ανθρώπινων πόρων).
9. Διαχείριση Πληροφοριών.
10. Σύγχρονες τάσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης (Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Επανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών).

## **Γ. Ειδικότητα: Τουριστικών Επιχειρήσεων**

Εξετάζονται υποχρεωτικά στα ακόλουθα δύο μαθήματα:

1. Στοιχεία Τουριστικής Οικονομίας
2. Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

### **1) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Στοιχεία Τουριστικής Οικονομίας**

1. Βασικές εισαγωγικές έννοιες της Τουριστικής Οικονομίας (Αντικείμενο Τουριστικής Οικονομίας, τουριστικό πακέτο, ο ταξιδιωτικός/ τουριστικός πράκτορας – travel agent, οι οργανωτές ταξιδιών – tour operators).
2. Μορφές Τουρισμού (κλασική μορφή τουρισμού, ειδικές μορφές τουρισμού, εναλλακτικές μορφές τουρισμού).
3. Η τουριστική ζήτηση (ελαστικότητα ζήτησης, χαρακτηριστικά ζήτησης, προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης).
4. Η τουριστική προσφορά (παραγωγή και κόστος τουριστικής επιχείρησης, ελαστικότητα προσφοράς, χαρακτηριστικά προσφοράς, προσδιοριστικοί παράγοντες προσφοράς, μεγιστοποίηση κέρδους τουριστικής επιχείρησης).
5. Η οργανωτική δομή της τουριστικής βιομηχανίας.
6. Οι επιπτώσεις του τουρισμού (οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές, περιβαλλοντικές).

### **2) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων**

1. Η Επιχείρηση (ορισμός, διάκριση επιχειρήσεων, λειτουργίες, επιδιώξεις).
2. Οργάνωση και Διοίκηση (Το αντικείμενο της Διοίκησης των Επιχειρήσεων).
3. Management (η ιστορική εξέλιξη του, η λειτουργία του Προγραμματισμού, η λειτουργία της Οργάνωσης - περιγραφή θέσης εργασίας, οργανόγραμμα, η λειτουργία της Διεύθυνσης - ηγεσία, παρακίνηση, ομάδες, επικοινωνία, η λειτουργία του Ελέγχου, Λήψη Αποφάσεων).
4. Marketing (έννοια και περιεχόμενο Marketing, μίγμα Marketing – προϊόν, τιμολογιακή πολιτική, διανομή και προώθηση, προγραμματισμός Marketing, η συμπεριφορά του καταναλωτή, τμηματοποίηση της αγοράς, συστήματα πληροφοριών Marketing και έρευνα αγοράς).
5. Διοίκηση Πωλήσεων.
6. Χρηματοοικονομική Διοίκηση.
7. Διοίκηση Παραγωγής.
8. Διοίκηση Προσωπικού (προγραμματισμός, προσέλκυση, επιλογή και αξιολόγηση προσωπικού, εκπαίδευση και επιμόρφωση ανθρώπινων πόρων).
9. Διαχείριση Πληροφοριών.
10. Σύγχρονες τάσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης (Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Επανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών).

## Δ. Ειδικότητα: Εμπορίας και Διαφήμισης (marketing)

Εξετάζονται υποχρεωτικά στα ακόλουθα δύο μαθήματα:

1. Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
2. Γενικές Αρχές Λογιστικής

### **1) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων**

1. Η Επιχείρηση (ορισμός, διάκριση επιχειρήσεων, λειτουργίες, επιδιώξεις).
2. Οργάνωση και Διοίκηση (Το αντικείμενο της Διοίκησης των Επιχειρήσεων).
3. Management (η ιστορική εξέλιξη του, η λειτουργία του Προγραμματισμού, η λειτουργία της Οργάνωσης - περιγραφή θέσης εργασίας, οργανόγραμμα, η λειτουργία της Διεύθυνσης - ηγεσία, παρακίνηση, ομάδες, επικοινωνία, η λειτουργία του Ελέγχου, Λήψη Αποφάσεων).
4. Marketing (έννοια και περιεχόμενο Marketing, μίγμα Marketing – προϊόν, τιμολογιακή πολιτική, διανομή και προώθηση, προγραμματισμός Marketing, η συμπεριφορά του καταναλωτή, τμηματοποίηση της αγοράς, συστήματα πληροφοριών Marketing και έρευνα αγοράς).
5. Διοίκηση Πωλήσεων.
6. Χρηματοοικονομική Διοίκηση.
7. Διοίκηση Παραγωγής.
8. Διοίκηση Προσωπικού (προγραμματισμός, προσέλκυση, επιλογή και αξιολόγηση προσωπικού, εκπαίδευση και επιμόρφωση ανθρώπινων πόρων).
9. Διαχείριση Πληροφοριών.
10. Σύγχρονες τάσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης (Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Επανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών).

### **2) Εξεταστέα Ύλη μαθήματος: Γενικές Αρχές Λογιστικής**

1. Απογραφή.
2. Ισολογισμός.
3. Οι λογαριασμοί του Ε.Γ.Λ.Σ. (οι διακρίσεις κατά μέγεθος, κατά περιεχόμενο και οι κανόνες λειτουργία τους).
4. Γενικές αρχές διπλογραφικής μεθόδου (ημερολόγιο, γενικό καθολικό, ισοζύγιο λογαριασμών γενικού καθολικού).
5. Λογιστικές εγγραφές (εγγραφές κατά τη διάρκεια της χρήσης, εγγραφές προσαρμογής).
6. Πάγια (πρωτοβάθμιοι λογαριασμοί: Ομάδα 1<sup>η</sup> Ε.Γ.Λ.Σ.) και αποσβέσεις παγίων (μέθοδοι υπολογισμού αποσβέσεων – εγγραφές αποσβέσεων: λογαριασμοί 66 και 85).
7. Αυτοτέλεια της διαχειριστικής χρήσης - Μεταβατικοί λογαριασμοί (εγγραφές - λογαριασμοί 36 και 56).
8. Σύνταξη ετήσιων οικονομικών καταστάσεων σύμφωνα με το Ε.Γ.Λ.Σ. (Ισολογισμός, αποτελέσματα εκμετάλλευσης και χρήσης).
9. Λογιστική εργατικών (εγγραφές αμοιβών και εξόδων προσωπικού - λογαριασμός 60).

10. Λογιστική ΦΠΑ (εγγραφές - λογαριασμός 54.00)  
11. Λογιστικές εγγραφές σύστασης εταιρειών (Ο.Ε., Ε.Ε., Ε.Π.Ε., Α.Ε.)

**γ) Για τις ειδικότητες Πολιτικών Μηχανικών, Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Τοπογράφων Μηχανικών του κλάδου ΠΕ12 και Πολιτικών-Τοπογράφων του κλάδου ΠΕ17:**

**Υποχρεωτικό μάθημα:**

Κτιριακά-Οικοδομική

**Μαθήματα επιλογής:**

Συγκοινωνιακά-Υδραυλικά έργα

Τοπογραφία

Αρχές Μορφολογίας

**Εξεταστέα ύλη**

**Υποχρεωτικό μάθημα**

**Κτιριακά – Οικοδομική**

Μορφές και είδη κτιρίων, στάδια κατασκευής, προγραμματισμός -μελέτη, χρωματογραφικές εργασίες, θεμελίωση, φέρων οργανισμός, στοιχεία πλήρωσης, εγκαταστάσεις, οικοδομικές εργασίες-τελειώματα, κατασκευές του περιβάλλοντος χώρου, συντήρηση του έργου.

Κατάταξη εδαφών, μηχανικές ιδιότητες του εδάφους, βελτίωση του εδάφους.

Κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Ο σκελετός του κτιρίου, πλάκες, δοκοί, υποστυλώματα, πλαίσια, θεμέλια, σκάλες.

Ευλότυποι, μέθοδοι κατασκευής.

Σκυρόδεμα, παραλαβή, διάστρωση, συμπύκνωση.

Μεταλλικές κατασκευές.

Στοιχεία προεντεταμένου σκυροδέματεος.

Τοιχοποιίες, λιθοδομές.

Επιχρίσματα

Δάπεδα

Κουφώματα

Στέγες

Τζάκια

Επενδύσεις

Κλίμακες

Κιγκλιδώματα

Χρωματισμοί

**Μαθήματα Επιλογής**

**I. Συγκοινωνιακά-Υδραυλικά έργα**

Στοιχεία πολεοδομίας, οικισμοί, κατοικία, κεντρικές λειτουργίες, βιομηχανίες, ελεύθεροι χώροι, αθλητικές εγκαταστάσεις, μεταφορές-κυκλοφορία.

Μορφολογία της οδού, οδόστρωμα, πλάτος, επιφάνεια, κλίση, ερείσματα, στερεά εγκιβωτισμού, τάφροι, πρανή εκχωμάτων και επιχωμάτων, περιφράγματα.

Σχεδίαση οδών, τοπογραφία της περιοχής, στοιχεία κυκλοφορίας, παράγοντες κόστους, στοιχεία κλωθειδούς και κυκλικών τόξων.

Χάραξη οδού, οριζοντιογραφία, μηκοτομή, εργασίες γραφείου, εργασίες υπαίθρου.

Προμελέτη οδού, πολυγωνική όδευση, αποτύπωση λεπτομερειών, αποτύπωση στο έδαφος, σύνταξη και σχεδίαση του διαγράμματος της υψομετρικής οριζοντιογραφίας.

Οριστική μελέτη οδού, οριζοντιογραφία, μηκοτομή, διατομές, κτηματολογικό διάγραμμα, εργασίες υπαίθρου, καθορισμός ευθυγραμμίων της πολυγωνικής, μέτρηση των γωνιών της πολυγωνικής, πασσάλωση των κυρίων σημείων των καμπύλων του άξονα της οδού, πασσάλωση των ευθυγραμμίων της χάραξης

Χωματοργικές εργασίες, οδοστρωσία, τεχνικά έργα.

Υδροστατική πίεση, υδροδυναμική, υδραυλικά έργα, η έννοια της παροχής, ροή σε ανοιχτούς και κλειστούς αγωγούς, αντλίες, δίκτυο ύδρευσης, δίκτυο αποχέτευσης, αντιπλημμυρικά έργα, αρδεύσεις.

## **II. Τοπογραφία**

Η φυσική γήϊνη επιφάνεια και η κατακόρυφος, η μορφή και το μέγεθος της γης, το οριζόντιο επίπεδο ως επιφάνεια αναφοράς, κεκλιμένο και οριζόντιο μήκος, οριζόντιες και κατακόρυφες γωνίες, υψόμετρα-υψομετρικές διαφορές, η ευθεία στο χώρο, βασικές τριγωνομετρικές σχέσεις, βασικές σχέσεις στο τρίγωνο, ορθογώνια συστήματα συντεταγμένων στην τοπογραφία, η αποτύπωση, τριγωνομετρικά και πολυγωνικά σημεία.

Μονάδες μέτρησης γωνιών, μηκών, εμβαδών.

Μετρούμενα μεέθη και βασικά τοπογραφικά όργανα.

Απλές τοπογραφικές εφαρμογές (πύκνωση, επέκταση ευθυγραμμίας, χάραξη καθέτων γραμμών, χάραξη ευθείας παράλληλης προς δοσμένη ευθεία .

Μέθοδοι αποτύπωσης οικοπέδων.

Υπολογισμοί εμβαδών και όγκων.

Χάρτες-διαγράμματα, εφαρμοές τοπογραφικών διαγραμμάτων και χαρτών, κτηματολογική αποτύπωση, ρυμοτομικά διαγράμματα.

### III. Αρχές Μορφολογίας

Η έννοια, η διαδικασία και τα στοιχεία της Σύνθεσης.

Το σημείο, η γραμμή, το σχήμα, το στερεό (μορφές, ιδιότητες, μετασχηματισμοί, ισορροπία, συνθέσεις).

Το Χρώμα. Η σημασία του στη σύνθεση, στη μορφή. Κατηγορίες, Είδη, Ιδιότητες χρωμάτων.

Υλικά στοιχεία. Ο ρόλος τους στη μορφή, στη σύνθεση, ιδιότητες, σημασία.

Θεμελιώδεις Αρχές Σύνθεσης. Αξονικότητα. Ασυμμετρία. Ρυθμός. Επανάληψη. Ιεραρχία.

Ανθρωπομετρικά στοιχεία. Κλίμακα.

Αρμονικά συστήματα. Κάναβος.

Η σημασία της προοπτικής στη σύνθεση.

**δ) Για τις ειδικότητες Χημικών Μηχανικών, Μεταλλειολόγων Μηχανικών του κλάδου ΠΕ12 και Μεταλλειολόγων του κλάδου ΠΕ18:**

**Υποχρεωτικό μάθημα:** Χημεία-Χημική Τεχνολογία

#### Εξεταστέα ύλη

##### 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Γνωρίσματα, σύσταση και καταστάσεις της ύλης.
- Ταξινόμηση υλικών σωμάτων.
- Εκφράσεις περιεκτικότητας, διαλυτότητα.
- Εκφράσεις συγκέντρωσης διαλυμάτων.
- Είδη δεσμών, χημική ονοματολογία.
- Χημικές μονάδες μάζας.
- Καταστατική εξίσωση των αερίων, νόμος μερικών πιέσεων.
- Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί.

##### 2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

- Κβαντικοί αριθμοί, ατομικά τροχιακά και αρχές δόμησης.
- Τομείς s,p,d,f περιοδικού πίνακα, μεταβολή περιοδικών ιδιοτήτων.
- Θεωρία Lewis.
- Θεωρία VSEPR.
- Δεσμοί  $\sigma$  και  $\pi$ .

##### 3. ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ - ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ

- Διαμοριακές δυνάμεις.
- Μεταβολές καταστάσεων.
- Προσθετικές ιδιότητες διαλυμάτων.

##### 4. ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ - ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

- Μεταβολές ενθαλπίας κατά τις χημικές αντιδράσεις.
- Νόμοι της θερμοχημείας και θερμοδομετρία.
- Πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος.
- Ελεύθερη ενέργεια, χημικές αντιδράσεις και ισορροπία.

#### 5. ΟΞΕΑ, ΒΑΣΕΙΣ, ΟΞΕΙΔΙΑ, ΑΛΑΤΑ

- Ορισμός οξέων, βάσεων κατά Arrhenius και κατά Brønsted - Lowry.
- Ορισμός οξειδίων και αλάτων.
- Ιδιότητες οξέων, βάσεων, εξουδετέρωση, αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης.
- Κατηγορίες οξέων, βάσεων, οξειδίων και αλάτων.

#### 6. ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ

- Ταχύτητα αντίδρασης και παράγοντες που την επηρεάζουν.
- Νόμος ταχύτητας και μηχανισμός αντίδρασης.
- Καταλύτες.

#### 7. ΧΗΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

- Αμφίδρομες αντιδράσεις.
- Απόδοση αντίδρασης.
- Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της Χημικής Ισορροπίας, αρχή Le Chatelier.
- Σταθερά χημικής ισορροπίας και παράγοντες που την επηρεάζουν. Βαθμός ιοντισμού οξέων - βάσεων.
- Ιοντισμός νερού-pH.
- Επίδραση κοινού ιόντος.
- Ρυθμιστικά διαλύματα.
- Δείκτες- ογκομέτρηση.
- Γινόμενο διαλυτότητας.

#### 8. ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ - ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΕΙΑ

- Αριθμός οξειδωσης, οξειδωση- αναγωγή.
- Ηλεκτρόλυση.
- Γαλβανικά στοιχεία, δυναμικό οξειδοαναγωγής.
- Μπαταρίες.

#### 9. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

- Ταξινόμηση οργανικών ενώσεων-ομόλογες σειρές-ονοματολογία.
- Ισομέρεια (συντακτική και γεωμετρική και στερεοϊσομέρεια).
- Ανάλυση οργανικών ενώσεων.
- Πετρέλαιο - Πετροχημικά.
- Υδρογονάνθρακες (αλκάνια, αλκένια, αλκίνια, βενζόλιο).
- Αλκοόλες, φαινόλες.
- Αλκυλαλογονίδια, αιθέρες.
- Καρβονυλικές ενώσεις.
- Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγά τους.
- Βιομόρια και άλλα μόρια (Πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη έλαια, σάπωνες).
- Πολυμερή-πλαστικά, υφάνσιμες ίνες.

- Στοιχεία μηχανισμών οργανικών αντιδράσεων.

#### 10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

- Φαινόμενο θερμοκηπίου.

- Τρύπα όζοντος.

Διαχείριση αποβλήτων.

#### 11. ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

Αποθήκευση, μεταφορά και ελάττωση μεγέθους στερεών υλικών.

Αποθήκευση και μεταφορά ρευστών.

Διαχωρισμός υλικών (στερεών, υγρών, αερίων).

#### 12. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

##### ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Διαγράμματα φάσεων δύο συστατικών (απλού ευτηκτικού κράματος και σύνθετου κράματος).

Σίδηρος (Μεταλλουργία σιδήρου).

Διαγράμματα φάσεων σιδήρου – σεμεντίτη).

Θερμικές κατεργασίες του χάλυβα και χαλυβοκράματα.

Ανοξείδωτοι χάλυβες.

Χυτοσίδηροι.

Κράματα χαλκού.

Αλουμίνιο (μεταλλουργία και κράματα).

##### ΚΑΥΣΙΜΑ

Ορισμός.

Καύση (μηχανισμός – απόδοση).

Στερεά καύσιμα (ταξινόμηση, προέλευση, χαρακτηριστικά, αποθήκευση).

Αέρια καύσιμα (είδη).

Υγρά καύσιμα (κατάταξη).

Φυσικό πετρέλαιο (προέλευση, παραγωγή, επεξεργασία)

Παραγωγή βενζίνης.

Βελτίωση ιδιοτήτων βενζίνης.

Πετρέλαιο Diesel (παραγωγή, ιδιότητες, προδιαγραφές).

#### ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Νερό.

Αμμωνία.

Νιτρικό οξύ.

Θεικό οξύ.

**ε) Για τις ειδικότητες Κλωστοϋφαντουργίας του κλάδου ΠΕ12 και Κλωστοϋφαντουργίας του κλάδου ΠΕ18:**

**Υποχρεωτικό μάθημα :** Τεχνολογία υφάσματος – υφασματολογία

## **Εξεταστέα ύλη**

### **1. ΙΝΕΣ**

Ίνες. Βασικά χαρακτηριστικά τους

Ταξινόμηση των ινών

### **2. ΚΥΤΤΑΡΙΝΙΚΕΣ ΙΝΕΣ**

2.1 Βαμβάκι (Δομή, αναγνώριση, ενδυματολογικές ιδιότητες, τρόποι βαφής, τομείς εφαρμογής φροντίδα).

2.2 Λινό ( Δομή , αναγνώριση, ενδυματολογικές ιδιότητες, τρόποι βαφής, φροντίδα)

2.3 Άλλες κυτταρινικές ίνες.

### **3. ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΕΣ ΙΝΕΣ**

3.1 Μαλλί (Δομή, προέλευση, Αναγνώριση, Ενδυματολογικές ιδιότητες, Τρόποι βαφής, Φροντίδα).

3.2 Μετάξι ( Δομή, προέλευση, Αναγνώριση, Ενδυματολογικές ιδιότητες, Τρόποι βαφής, Φροντίδα)

### **4. ΑΝΑΓΕΝΝΗΜΕΝΕΣ ΙΝΕΣ**

4.1 Αναγεννημένη κυτταρίνη (Τρόπος παραγωγής, Είδη αναγεννημένης κυτταρίνης, Αναγνώριση, Ενδυματολογικές ιδιότητες, Τρόποι βαφής, Φροντίδα)

4.2 Άλλες αναγεννημένες ίνες

### **5. ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ**

5.1 Βασικές μέθοδοι παρασκευής συνθετικών ινών.

5.2 Πολυαμίδια (Nylon) (Παραγωγή, Είδη - εμπορικές ονομασίες, Αναγνώριση, Ενδυματολογικές ιδιότητες, Τρόποι βαφής, Φροντίδα).

5.3 Πολυεστέρας (Παραγωγή, Είδη - εμπορικές ονομασίες, Αναγνώριση, Ενδυματολογικές ιδιότητες, Τρόποι βαφής, Φροντίδα)

5.4 Ακρυλικό (Παραγωγή, Είδη - εμπορικές ονομασίες, Αναγνώριση, Ενδυματολογικές ιδιότητες, Τρόποι βαφής, Φροντίδα).

5.5 Ελαστομερή

5.6 Άλλες συνθετικές ίνες

5.7 Ίνες ειδικών εφαρμογών ( Αραμίδια, Ίνες ειδικής δομής, Μικροΐνες,)

### **6. ΝΗΜΑΤΑ**

Νήματα. Βασικά χαρακτηριστικά και χρήσεις νημάτων

Αρίθμηση νημάτων

Παραγωγή νημάτων

Βασικές μέθοδοι και μηχανήματα κλωστοποιήσεως φυσικών ινών(Βαμβάκι, Μαλλί)

Κλωστοποίηση - νηματοποίηση τεχνιτών και συνθετικών ινών.

### **7. ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΝΗΜΑΤΑ**

7.1 Αιτίες για την ανάμειξη των ινών

7.2 Χαρακτηριστικές αναλογίας πρόσμιξης ινών

## **8. ΥΦΑΣΜΑΤΑ**

8.1 Γενικές κατηγορίες υφασμάτων (υφαντά, πλεκτά, μη υφάνσιμα)

8.2 Μέθοδοι και μηχανές κατασκευής υφασμάτων (αργαλειός, πλεκτομηχανή, μηχανές κατασκευής μη υφανσίμων)

## **9. ΥΦΑΝΤΑ ΥΦΑΣΜΑΤΑ**

9.1 Είδη ύφανσης

9.2 Μηχανές ύφανσης

9.3 Κύριες εφαρμογές και χρήσεις υφαντών

9.4 Ανάλυση υφαντού υφάσματος

## **10. ΠΛΕΚΤΑ ΥΦΑΣΜΑΤΑ**

Είδη πλέξης

Μηχανές πλέξης

Κύριες εφαρμογές και χρήσεις πλεκτών

Ανάλυση πλεκτών υφασμάτων

## **11. ΜΗ ΥΦΑΝΣΙΜΑ ΥΦΑΣΜΑΤΑ**

11.1 Τρόποι και διαδικασία κατασκευής

11.2 Κύριες εφαρμογές και χρήσεις μη υφανσίμων

## **12. ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ ΕΝΔΥΣΗΣ**

12.1 Ετικέτες φροντίδας

12.2 Σύγχρονη νομοθεσία και προδιαγραφές φροντίδας (eco-labeling)

## **13. ΒΑΦΗ ΥΦΑΣΜΑΤΟΣ**

13.1 Χρώματα

13.2 Επιλογή χρωμάτων σε σχέση με τις προς βαφή ίνες

13.3 Μέθοδοι και Μηχανήματα βαφής.

13.4 Ποιότητα βαφής - αντοχές χρωματισμών

## **14. ΤΥΠΟΒΑΦΗ**

14.1 Μέθοδοι τυποβαφής

14.2 Ιδιότητες τυποβαμμένων υφασμάτων

## **15. ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ (ΕΞΕΥΓΕΝΙΣΜΟΣ)**

15.1 Επιθυμητές ιδιότητες

15.2 Μηχανικός εξευγενισμός. Είδη και μηχανές μηχανικού εξευγενισμού (φινιρίσματος)

15.3 Χημικός εξευγενισμός. Είδη χημικού εξευγενισμού (φινιρίσματος)

**στ) Για τις ειδικότητες Μηχανολόγων Μηχανικών, Ναυπηγών Μηχανικών, Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του κλάδου ΠΕ12, Μηχανολόγων, Ναυπηγών του κλάδου ΠΕ17 και Οχημάτων του κλάδου ΠΕ18:**

**Υποχρεωτικό μάθημα:** Εισαγωγή στη Μηχανολογία

**Εξεταστέα ύλη**

1.1 Βασικές Αρχές: Θερμοδυναμικά αξιώματα, νόμοι και αλλαγές κατάστασης αερίων και ατμών.

1.2 Θερμοδυναμικοί κύκλοι: Otto, Diesel.

1.3 Θερμικές κινητήριες μηχανές: είδη, δομή, λειτουργία, καύσιμα.

1.4 Ψυκτικοί κύκλοι: συμπίεσης, απορρόφησης.

1.5 Ψυκτικές διατάξεις: δομή, λειτουργία, ψυκτικά μέσα.

1.6 Η μετάδοση της θερμότητας: τρόποι, νόμοι, εφαρμογές

2.1 Μηχανουργικές μετρήσεις: μέθοδοι, όργανα-μέσα, ανοχές-συναρμογές.

2.2 Μηχανουργικά υλικά: ιδιότητες και χρήσεις των συνήθων μετάλλων-κραμάτων, θερμικές κατεργασίες (βαφές).

2.3 Κατεργασίες κοπής: είδη-δομή-αρχές λειτουργίας εργαλειομηχανών, χρήσεις εργαλειομηχανών, συνθήκες κοπής.

2.4 Κατεργασίες διαμόρφωσης: βασικές κατηγορίες, εξοπλισμός, εφαρμογές.

2.5 Συγκολλήσεις: βασικές κατηγορίες, εξοπλισμός, εφαρμογές.

3.1 Μέσα σύνδεσης: κοχλιοσυνδέσεις.

3.2 Μέσα περιστροφικής κίνησης: άξονες, έδρανα.

3.3 Μέσα μετάδοσης περιστροφικής κίνησης: οδοντώσεις, μιάντες.

3.4 Υπολογισμός και επιλογή των ανωτέρω στοιχείων μηχανών (3.1, 3.2., 3.3)

3.5 Συμβολική-κανονική σχεδίαση (σκαρίφημα) των ανωτέρω στοιχείων μηχανών (3.1, 3.2., 3.3).

**ζ) ΠΕ18 Ιατρικών Εργαστηρίων, Οδοντοτεχνιτών, Νοσηλευτικής-Μαιευτικής-Επισκεπτών Υγείας, Εργασιοθεραπευτών-Φυσικοθεραπευτών, Βρεφονηπιοκόμων και Αισθητικής:**

**Α) Για την ειδικότητα Ιατρικών Εργαστηρίων:**

**Εξεταζόμενο μάθημα: Αιματολογία-Αιμοδοσία**

**Εξεταστέα ύλη**

Γενικά περί αίματος

Πλάσμα

Ερυθρά αιμοσφαίρια – Δ.Ε.Κ.

Αιμοσφαιρίνη

Αναιμίες

Αιμορραγικές καταστάσεις και εργαστηριακός έλεγχος αυτών

Λευκά αιμοσφαίρια

Λευχαιμίες και εργαστηριακός έλεγχος αυτών

Αιμοπετάλια

Πήξη & αιμόσταση

Γενικά περί αιμοδοσίας

Επιλογή αιμοδότη

Κινητές μονάδες αιμοδοσίας

*Αντιγονικά συστήματα ερυθροκυττάρων, αντισώματα οροί*

Σύστημα ομάδων αίματος ABO  
Αντιερυθροκυτταρικά αντισώματα  
Σύστημα RHESUS  
Μετάγγιση αίματος  
Συμβατότητα  
Παράγωγα αίματος και παρασκευή αυτών

**Β) Για την ειδικότητα Οδοντοτεχνιτών:**

**Εξεταζόμενο Μάθημα:Κινητή και Ακίνητη Προσθετική**

**Εξεταστέα ύλη**

**Ακίνητη**

Εκμαγεία στην Ακίνητη Προσθετική  
Κατασκευή εκμαγείων με κινητά κολοβώματα  
Τοποθέτηση των αγωγών χύτευσης  
Επένδυση με πυρόχρωμα  
Αποκήρωση-προθέρμανση-χύτευση  
Κατεργασία μεταλλικού σκελετού  
Δόμιση-όπτιση πορσελάνης  
Μεταλλοκεραμική στεφάνη

**Κινητή**

Ανατομικά και μορφολογικά στοιχεία της άνω και κάτω νωδής γνάθου  
Κάθετη διάσταση-κεντρική σχέση-σύγκλειση των δοντιών μασητικό επίπεδο  
Κροταφογναθική διάρθρωση – κινήσεις της κάτω γνάθου  
Στάδια κατασκευής των ολικών οδοντοστοιχιών  
Αρχικά αποτυπώματα-κατασκευή αρχικού εκμαγείου  
Ατομικά δισκάρια ολικών οδοντοστοιχιών  
Βασικές πλάκες των ολικών οδοντοστοιχιών  
Κέρρινα ύψη  
Ανάρτηση των εκμαγείων στον αρθρωτήρα  
Σύνταξη των τεχνητών δοντιών –διαμόρφωση λείων επιφανειών  
Διατήρηση της θέσης του μασητικού επιπέδου εγκλείστρωση των ολικών οδοντοστοιχιών  
Αποκήρωση- Στιβαγμός της ακρυλικής ρητίνης -όπτηση των ολικών οδοντοστοιχιών  
Απεγκλείστρωση –λείανση-στίλβωση-διόρθωση σύγκλεισης των ολικών οδοντοστοιχιών

**Γ) Για τις ειδικότητες Νοσηλευτικής-Μαιευτικής-Επισκεπτών Υγείας :**

**Εξεταζόμενο Μάθημα: Νοσηλευτική**

**Εξεταστέα ύλη**

Δεοντολογία  
Βασική νοσηλευτική

**Νοσηλευτική φροντίδα άρρωστου με νοσήματα του πεπτικού συστήματος**

Νοσηλευτική φροντίδα άρρωστου με νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος  
Νοσηλευτική φροντίδα άρρωστου με νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος  
Ωρλ νοσηλευτική  
Οφθαλμολογική νοσηλευτική  
Ορθοπαιδική νοσηλευτική  
Γυναικολογική νοσηλευτική  
Μαιευτική νοσηλευτική βρεφοκομία  
Παιδιατρική νοσηλευτική  
Ψυχιατρική νοσηλευτική  
Νευρολογική νοσηλευτική  
Γεροντολογική νοσηλευτική  
Ουρολογική νοσηλευτική  
Αιματολογική νοσηλευτική  
Ογκολογική νοσηλευτική

**Δ) Για τις ειδικότητες Εργασιοθεραπευτών -Φυσιοθεραπευτών :**

**Εξεταζόμενο μάθημα: Κινησιολογία**

**Εξεταστέα ύλη**

Ο Ρόλος του σκελετού στην κίνηση  
Μοχλοί κίνησης-ροπή –συστήματα δυνάμεων στο ανθρώπινο σώμα - Ανάλυση κίνησης  
Μυϊκό σύστημα και κίνηση  
Ανάλυση κίνησης σπονδυλικής στήλης.  
Ανάλυση κίνησης Άνω – κάτω άκρων  
Ανάλυση της όρθιας στάσης-βάδισης.  
Νευρομυϊκός έλεγχος

**Ε) Για την ειδικότητα Βρεφονηπιοκόμων:**

**Εξεταζόμενο μάθημα: Αγωγή Βρέφους και Νηπίου (Βρεφονηπιοκομία- Παιδαγωγικά)**

**Εξεταστέα ύλη**

Ο Ρόλος του Βρεφονηπιοκόμου. Δεοντολογία του επαγγέλματος.  
Το παιδί πριν τη γέννηση, τοκετός. Ο αρχικός δεσμός. Η περίοδος της λοχείας και οι αλληλεπιδράσεις γονέων – βρέφους.  
Βασικές ανάγκες του βρέφους και του μικρού νήπιου. Η επίδραση του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη του.  
Βασικές αρχές αγωγής του βρέφους και του μικρού παιδιού.  
Θεωρητικές αρχές οργάνωσης του χώρου, και του παιδαγωγικού υλικού για βρέφη και μικρά παιδιά.  
Σύγχρονες τάσεις για την υποδοχή των βρεφών και μικρών παιδιών στον βρεφονηπιακό σταθμό. Μορφές προσέγγισης γονέων.  
Σύγχρονες τάσεις στην οργάνωση των στιγμών τουαλέτας , ύπνου και φαγητού.  
Θεωρητικές θέσεις για την οργάνωση του ελεύθερου χρόνου , του χώρου και του εξοπλισμού στον βρεφονηπιακό σταθμό.

Ο ρόλος του παιχνιδιού. Μορφές , είδη . Η παιδαγωγική του αξία.

Ο προφορικός και ο γραπτός λόγος. Ο ρόλος του βιβλίου στα βρέφη και στα μικρά παιδιά. Η διδακτική του προσέγγιση.

Η αξία της παρατήρησης και της καταγραφής της συμπεριφοράς των παιδιών και των παιδαγωγικών πρακτικών.

Προσδιοριστικοί παράγοντες βελτίωσης της λειτουργίας των βρεφονηπιακών σταθμών.

**ΣΤ) Για την ειδικότητα Αισθητικής :**  
**Εξεταζόμενο μάθημα: Κοσμετολογία**

**Εξεταστέα ύλη**

### **ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ Ι**

#### **Γενικό μέρος:**

Επιλεγμένα στοιχεία από την οργανική και ανόργανη χημεία ( διαλύματα , σχηματισμός χημ. ενώσεων, αλκοόλες, αιθυλική αλκοόλη, λίπη, έλαια, σάπωνες). Γαλακτώματα και γαλακτωματοποιητές. Υπολογισμός Ph, μέτρηση ιξώδους , χρωματογραφία.

#### **Ειδικό μέρος:**

Παρασκευή διαλυμάτων και γαλακτωμάτων O/W και W/O. Μεθοδολογία μέτρησης του ιξώδους των καλλυντικών προϊόντων. Η μέθοδος της χρωματογραφίας. Χρήση συσκευών και οργάνων.

### **ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ**

#### **Γενικό μέρος:**

Το χρώμα στα καλλυντικά προϊόντα. Συσκευασία καλλυντικών προϊόντων – Υλικά συσκευασίας καλλυντικών προϊόντων. Σχεδίασμα των καλλυντικών προϊόντων με πίεση. Κρέμες χρησιμοποιούμενες για την περιποίηση του δέρματος. Κρέμες νύχτας και κρέμες μάλαξης. Εξαφανιζόμενες κρέμες και κρέμες βάσης μέικ- άπ. Κρέμες χεριών και σώματος. Προστατευτικές κρέμες χεριών. Κρέμες για όλες τις χρήσεις. Προϊόντα σε μορφή διαλυμάτων που χρησιμοποιούνται για την περιποίηση του δέρματος. Στυπτικές λοσιόν. Τονωτικές λοσιόν. Φυτά που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των στυπτικών και τονωτικών λοσιόν.

#### **Ειδικό μέρος:**

Παρασκευή γαλακτωματοποιημένων λοσιόν, κρέμας νύκτας για ξηρά δέρματα, γαλακτωματοποιημένων κρεμών, υγρού μέικ - άπ, κρέμας χεριών, γαλακτωματοποιημένων λοσιόν, λοσιόν σώματος, τονωτικών λοσιόν προσώπου και σαμπουάν.

**η) Για τις ειδικότητες του κλάδου ΠΕ18 Ναυτικών μαθημάτων (Πλοίαρχοι Ε.Ν.) και Μηχανικών Ε.Ν:**

## **A. Ειδικότητα Ναυτικών Μαθημάτων (Πλοίαρχοι) (κωδικός ΠΕ 18.61)**

### **Μάθημα: Ναυτιλία**

Οι υποψήφιοι θα ζητηθεί να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

- Διορθώσεις κατευθύνσεων.
- Οπτικά και ηχητικά βοηθήματα ναυτιλίας.
- Γραμμή θέσης και στίγμα.
- Χάρτες και προβολές χαρτών.
- Η ουράνια σφαίρα και το ισημερινό σύστημα συντεταγμένων.
- Πλανήτες.
- Σελήνη.
- Εξάντας.
- Διόρθωση υψών.
- Ουράνια σφαίρα.
- Χρόνος.
- Γραμμές θέσης με αστρονομικές παρατηρήσεις.
- Παλίρροιες. Ωκεανογραφικά φαινόμενα.
- Πλόες μεγάλων αποστάσεων.
- Σχεδίαση πλου σε ακτοπλοΐα και πλοήγηση – εκτέλεση σχεδιασμένου πλου.
- Ναυτιλία σωσιβίων λέμβων.

## **B. Ειδικότητα Μηχανικοί Ε.Ν. ( κωδικός ΠΕ 18.62 )**

### **Μάθημα: Εισαγωγή στη Μηχανολογία**

Οι υποψήφιοι θα ζητηθεί να απαντήσουν σε ερωτήματα που αναφέρονται στην επόμενη ύλη:

- 1.1 Βασικές Αρχές: Θερμοδυναμικά αξιώματα, νόμοι και αλλαγές κατάστασης αερίων και ατμών.
- 1.2 Θερμοδυναμικοί κύκλοι: Otto, Diesel.
- 1.3 Θερμικές κινητήριες μηχανές: είδη, δομή, λειτουργία, καύσιμα.
- 1.4 Ψυκτικοί κύκλοι: συμπίεσης, απορρόφησης.
- 1.5 Ψυκτικές διατάξεις: δομή, λειτουργία, ψυκτικά μέσα.
- 1.6 Η μετάδοση της θερμότητας: τρόποι, νόμοι, εφαρμογές.
- 2.1 Μηχανουργικές μετρήσεις: μέθοδοι, όργανα-μέσα, ανοχές-συναρμογές.
- 2.2 Μηχανουργικά υλικά: ιδιότητες και χρήσεις των συνήθων μετάλλων-κραμάτων, θερμικές κατεργασίες (βαφές).
- 2.3 Κατεργασίες κοπής: είδη-δομή-αρχές λειτουργίας εργαλειομηχανών, χρήσεις εργαλειομηχανών, συνθήκες κοπής.
- 2.4 Κατεργασίες διαμόρφωσης: βασικές κατηγορίες, εξοπλισμός, εφαρμογές.
- 2.5 Συγκολλήσεις: βασικές κατηγορίες, εξοπλισμός, εφαρμογές.
- 3.1 Μέσα σύνδεσης: κοχλιοσυνδέσεις, σφήνες-κωνικοί σφιγκτήρες.
- 3.2 Μέσα περιστροφικής κίνησης: άξονες, έδρανα.
- 3.3 Μέσα μετάδοσης περιστροφικής κίνησης: οδοντώσεις, ιμάντες.
- 3.4 Υπολογισμός και επιλογή των ανωτέρω στοιχείων μηχανών (3.1, 3.2, 3.3).

3.5 Συμβολική-κανονική σχεδίαση (σκαρίφημα) των ανωτέρω στοιχείων μηχανών (3.1, 3.2, 3.3).

**θ) Κλάδος ΠΕ18 Φυτικής παραγωγής- Ζωικής παραγωγής- Ιχθυοκομίας- Αλιείας- Γεωργ. μηχαν. & αρδεύσεων – Δασοπονίας - Διοίκησης γεωργ. εκμεταλ. -Θεμοκηπιακών καλλιεργειών & Ανθ/μίας**

**Μάθημα : Φυσιολογία φυτών**

1. Χημική σύσταση των φυτών (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, νουκλεϊκά οξέα)
2. Βασικές αρχές μεταβολισμού ανώτερων φυτών
3. Ανταλλαγή ύλης (ενεργός και παθητική μεταφορά ιόντων. Απορρόφηση νερού, υδατικό δυναμικό κυττάρου και φυτικών ιστών)
4. Αναπνοή ανώτερων φυτών
5. Φωτοσύνθεση
6. Ανόργανη διατροφή ανώτερων φυτών (απαραίτητα χημικά στοιχεία: ρόλος, απορρόφηση από τη ρίζα, μεταφορά και κυκλοφορία στο φυτό, Μεταβολισμός και συμβιωτική δέσμευση αζώτου, Νόμοι απόδοσης των φυτών)
7. Διαπνοή

**ι) Κλάδος ΠΕ18 Τεχνολόγων τροφίμων – Διατροφής – Οινολογίας & Τεχνολ. Ποτών**

**Μάθημα : Χημεία τροφίμων**

1. Θρεπτικά συστατικά των τροφίμων. Πέψη
2. Ενεργητική αξία τροφίμων
3. Δομικές και λειτουργικές ιδιότητες θρεπτικών συστατικών
4. Επίδραση κατεργασιών στα θρεπτικά συστατικά
5. Πρόσθετα
6. Αμαυρώσεις τροφίμων
7. Χημική σύσταση και ιδιότητες ζωικών και φυτικών τροφίμων
8. Νέα τρόφιμα

### **Δεύτερη θεματική ενότητα**

1. Η δεύτερη θεματική ενότητα αφορά: 1) τη Γενική Διδακτική Μεθοδολογία - Παιδαγωγικά Θέματα και 2) την Ειδική Διδακτική και έχει ως σκοπό την αξιολόγηση των βασικών γνώσεων των υποψηφίων για να μπορούν:
  - α) να επιτελούν το διδακτικό και το οργανωτικό τους έργο, σύμφωνα με:
    - (i) τις γενικές αρχές της διδασκαλίας και
    - (ii) τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις των μαθημάτων της ειδικότητάς τους.
  - β) να είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν κριτικά τη γνώση.
  - γ) να αντιμετωπίζουν στην πράξη προβλήματα της καθημερινής σχολικής ζωής.

- δ) να βοηθούν τον μαθητή στην προσαρμογή του στο σχολείο και να συμβάλλουν θετικά στην ανάπτυξη της προσωπικότητάς του.
- ε) να κατανοούν τον ρόλο του σχολικού θεσμού μέσα στην κοινωνία και την επίδραση που η τελευταία ασκεί σ' αυτόν.
2. Η εξεταστέα ύλη της δεύτερης θεματικής ενότητας περιλαμβάνει δύο επί μέρους θέματα για όλους τους κλάδους:
- α) Γενική διδακτική μεθοδολογία και γενικά ψυχοπαιδαγωγικά θέματα που η εξεταστέα ύλη ορίζεται η ίδια για όλους τους κλάδους.
- β) Ειδική διδακτική του γνωστικού αντικειμένου κατά κλάδο και ειδικότητα.
- Ειδικότερα:
- A. Η εξεταστέα ύλη του πρώτου θέματος αφορά τον τρόπο αντιμετώπισης, με μία γενική παιδαγωγική αντίληψη, ζητημάτων αγωγής και μάθησης, καθώς και βασικά γνωστικά στοιχεία ψυχοπαιδαγωγικής (που υπάρχουν σε όλα τα αντίστοιχα ψυχοπαιδαγωγικά βιβλία). Ειδικότερα:
- α1. Με τη Γενική διδακτική μεθοδολογία επιδιώκεται να ελεγχθεί αν οι υποψήφιοι κατέχουν βασικές γνώσεις γύρω από τη μεθοδολογία της διδασκαλίας (προγραμματισμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση).
- α2. Τα γενικά ψυχοπαιδαγωγικά θέματα αναφέρονται:
- 1) στην πρακτική αντιμετώπιση ποικίλων ζητημάτων της καθημερινής σχολικής ζωής, όπως προβλήματα προσαρμογής και συμπεριφοράς στο σχολείο, προβλήματα μετάβασης από τη μια βαθμίδα στην άλλη, προβλήματα συμπεριφοράς στη σχολική τάξη και το σχολικό χώρο, αμοιβές-ποινές μαθητών, κίνητρα, διαπροσωπικές σχέσεις, επικοινωνία και ψυχολογικό κλίμα στο σχολικό περιβάλλον, σχέσεις μεταξύ μαθητών- εκπαιδευτικών- γονέων, προβλήματα σχετικά με την παιδική ή την εφηβική ηλικία (ανάλογα με τη βαθμίδα), απλά μαθησιακά προβλήματα, κρούσματα νεανικής παραβατικότητας στο πλαίσιο του σχολείου, οικογενειακά ή προσωπικά προβλήματα των μαθητών, και
- 2) σε γενικά παιδαγωγικά θέματα που αφορούν τη σχέση σχολείου και κοινωνίας, τον ρόλο του εκπαιδευτικού στο σύγχρονο σχολείο, τις επιδράσεις του σχολείου στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του ατόμου, τους εξωσχολικούς παράγοντες αγωγής και τα βασικά στοιχεία της δομής και λειτουργίας του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος.
- Οι υποψήφιοι καλούνται να αναπτύξουν τα ζητούμενα είτε υπό τη μορφή σύντομου δοκιμίου είτε υπό τη μορφή απαντήσεων σε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών σε συγκεκριμένα διδακτικά και παιδαγωγικά προβλήματα στην τάξη ή στο σχολείο τους.
- B. Με την ειδική διδακτική επιδιώκεται να ελεγχθεί εάν οι υποψήφιοι είναι σε θέση να εφαρμόζουν κατά το σχεδιασμό μιας διδασκαλίας «επί χάρτου» εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας, πέραν της δασκαλοκεντρικής.
- Η εξέταση της ειδικής διδακτικής αναφέρεται ειδικότερα σε ζητήματα των αντίστοιχων προς την ειδικότητα των υποψηφίων γνωστικό/ά αντικείμενο/α [γενικοί σκοποί και ειδικοί στόχοι του μαθήματος (με βάση τα ισχύοντα Προγράμματα Σπουδών και τις Οδηγίες διδασκαλίας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου), μέθοδοι, πορεία και μορφές διδασκαλίας, διδακτικές ενέργειες, χρήση εποπτικών και άλλων διδακτικών μέσων, τρόποι και τεχνικές αξιολόγησης των μαθητών].

Στους υποψηφίους μπορεί να δοθεί μία διδακτική δραστηριότητα σχετική με το μάθημα (ή τα μαθήματα) της ειδικότητάς τους και τους ζητείται: να παρουσιάσουν ένα αναλυτικό σχέδιο στο οποίο να εκθέτουν τη μέθοδο και τον τρόπο διδασκαλίας και αξιολόγησής της και να αιτιολογήσουν με βάση τις παιδαγωγικές τους γνώσεις την άποψή τους. Μπορεί ακόμη να τους δίδεται ένα συγκεκριμένο σχέδιο μαθήματος και να τους ζητείται να το σχολιάσουν ή να απαντήσουν σε ερωτήσεις που τυχόν αναφέρονται σ' αυτό.