



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ 16 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1981

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
258

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 1065

Περὶ τῶν Ἀναλυτικῶν Προγραμμάτων τῆς Πρώτης (Α'), Δευτέρας (Β') καὶ Τρίτης (Γ') Τάξεως τῶν ἡμερησίων Τεχνικῶν καὶ Ἑπαγγελματικῶν Λυκείων κατὰ τομεῖα.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψει :

1. Τὰς διατάξεις τῆς παραγρ. 3, ἐδαφ. δ', τοῦ ἀρθροῦ 8 καὶ τοῦ ἀρθροῦ 11, παραγρ. 1, τοῦ Ν. 576/77 «περὶ ὁργανώσεως καὶ διοικήσεως τῆς Μέσης καὶ Ἀνωτέρας Τεχνικῆς καὶ Ἑπαγγελματικῆς Ἐκπαιδεύσεως».
2. Τὰς διατάξεις τοῦ ἀρθροῦ 10 τοῦ Ν. 186/75, ὡς ἐτροποποιήθησαν διὰ τῆς παραγράφου 2, τοῦ ἀρθροῦ 3 τοῦ Ν. 967/79 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ Ν. 186/75 «περὶ τοῦ Κέντρου Ἐκπαιδευτικῶν Μελετῶν καὶ Ἐπιμορφώσεως καὶ διατάξεων τινῶν τοῦ Προσωπικοῦ τῆς Κεντρικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Ὑπουργείου Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων καὶ ρυθμίσεως ἐνίων ζητημάτων τῆς ἐκπαιδεύσεως».
3. Τὸ γεγονός ὅτι παρῆλθεν ἡ ὑπὸ τῶν ἀμέσως ἀνωτέρω διατάξεων προβλεπομένη προθεσμία, διὰ τὴν σχετικὴν γνωμοδότησιν τοῦ ΚΕΜΕ ἐπὶ τῶν σχεδίων ἀναλυτικῶν προγραμμάτων, τὰ ὁποῖα ὑπεβλήθησαν αὐτῷ διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. Φ.102.1/Ε/1897/22.2.1980 ἐγγράφου τῆς Γενικῆς Διευθύνσεως Ἑπαγγελματικῆς Ἐκπαιδεύσεως.
4. Τὴν ὑπ' ἀριθ. Η. 2771/17.5.80 κοινὴν ἀπόφασιν Πρωθυπουργοῦ καὶ Ὑπουργοῦ Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων.
5. Τὴν ὑπ' ἀριθ. 910/1980 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τοῦ Ὑφυπουργοῦ Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων, ἀποφασίζομεν :

Ἄρθρον 1.

Διδακτέα ὅλη τῶν μαθημάτων τῆς Πρώτης (Α') τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ Ἑπαγγελματικοῦ Λυκείου ὀρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μάθημα ὡς ἑξῆς :

1. ΚΟΙΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ
ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ἡ γνώση τῆς ἱστορικῆς πορείας τοῦ Χριστιανισμοῦ καὶ ἡ σημασία τῆς γιὰ τὴν πληρέστερη κατανόηση τῆς ἱστο-

ρίας καὶ τὴν ὑπεύθυνη στάση τοῦ Χριστιανισμοῦ στὴ ζωὴ τῆς Ἐκκλησίας καὶ στὸν κόσμο.

Ἱστορία τῆς Σωτηρίας. Θεολογία τῆς Ἱστορίας. Ἡ σημασία τῶν πηγῶν γιὰ τὴν ἱστορία καὶ τὴ βιβλικὴ θεολογία τῆς Ἱστορίας. Ἡ συμμαρτυρία τῆς Ἐπιστήμης.

1. «ΙΔΟΥ ΚΑΙΝΑ ΠΟΙΩ ΠΑΝΤΑ» (εἰσαγωγικὸ μάθημα).
Ἡ «Βίαία πνοή» τοῦ Παρακλήτου. Πεντηκοστή. Τὸ ἀνακαινιστικὸ πνεῦμα τοῦ Χριστιανισμοῦ. Παράδοση καὶ ἀνανέωση στὴν Ἐκκλησία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

Ἐκκλησιολογία.

2. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ

Ἐννοια τῆς Ἐκκλησίας. Συμβολισμοὶ καὶ ὅροι (ναῦς, κιβωτός, Βασιλεία Θεοῦ, σῶμα Χριστοῦ, κοινωνία κ.λπ.). Ἔργο τῆς Ἐκκλησίας.

Ἡ σημασία τῆς Ἐκκλησίας. γιὰ τὴ σωτηρία τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ κόσμου.

3. Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Ἡ λειτουργικὴ φύση καὶ δομὴ τῆς Ἐκκλησίας.

Μία, ἅγια, καθολικὴ καὶ ἀποστολικὴ Ἐκκλησία.

Ἡ «ἐν Χριστῷ» κοινωνία καὶ ἐνότητα τῆς Ἐκκλησίας. Σχέση Ἐκκλησίας καὶ Κράτους.

4. Η ΣΥΝΟΔΟΣ

Ἐκκλησιολογία τοῦ συνοδικοῦ συστήματος. Σύνοδος καὶ πληρωμα τῆς Ἐκκλησίας.

Προϋποθέσεις συγκλήσεως Συνόδου. Ἀριθμὸς καὶ εἶδη Συνόδων.

Ὅροι καὶ κανόνες.

Τὸ συνοδικὸ σύστημα στὴ Δύση. Σύγχρονες τάσεις.

5. ΚΛΗΡΟΣ ΚΑΙ ΛΑΟΣ

Χαρίσματα, ἀξιώματα, διακονήματα μέσα στὴν Ἐκκλησία.

Οἱ κληρικοὶ ὡς οἰκονόμοι τῶν χαρισμάτων τοῦ λαοῦ.

Ἡ θέση καὶ ἡ εὐθύνη τοῦ λαοῦ μέσα στὴν Ἐκκλησία.

Προσαρμόρευση κληρικῶν.

6. Η ΕΝΟΡΙΑ

Ἡ ἀνθρώπινη κοινωνία (μορφὲς ἀνθρώπινης συμβίωσης).

Ἡ τριαδικότητα τοῦ Θεοῦ καὶ ἡ κοινωνία τῶν προσώπων

Ἡ σπουδαιότητα τῆς Ἐνορίας γιὰ τὴν κοινωνία.

7. ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΟΡΙΑΣ

Ἡ Ἐνορία στὴν ἀποστολικὴ ἐποχὴ.

Ἡ Ἑνορία στήν ἀδιαίρετη Ἐκκλησία καί τὸ Βυζάντιο.
Ἡ Ἑνορία στήν τουρκοκρατία.

8. Η ΕΝΟΡΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

Μοναξιά καί ἔλλειψη ἐπικοινωνίας τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου.

Μορφές «κοινωνίας» τῶν νέων ἀνθρώπων σήμερα. Ἡ Ἐκκλησιαστική κοινωνία.

Οἱ νέες διαστάσεις τῆς Ἑνορίας στήν ἐποχή μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'

Ἱεραποστολή.

9. Η ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Βιβλική Θεμελίωση τῆς ἱεραποστολῆς. Εἰδική ἀναφορά στοῦ ἱεραποστολικοῦ ἔργο τῶν Ἀποστόλων καί μάλιστα τοῦ Παύλου «Ἀπόστολος» καί ἄλλοι συνώνυμοι ὄροι. Βασικές ἀρχές. Καθολικότητα καί ἐγκοσμιότητα τῆς ἱεραποστολῆς.

10. ΕΚΚΛΗΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Ἡ ἱεραποστολή εἶναι ἔργο ὅλης τῆς Ἐκκλησίας.

Διαμόρφωση ἱεραποστολικῆς συνειδήσεως.

Ὁμολογία, ἀπολογία, μαρτυρία.

11. ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ

Ὁ κατάλληλος «καιρὸς» τῆς συναντήσεως.

Σημεῖα συναντήσεως καί ἀλληλεπιδράσεις. Σημεῖα στὰ ὅποια ἡ συνάντηση ἦταν ἀδύνατη.

Ὁφέλεις ἀπὸ τῆ συνάντησης.

12. ΠΑΤΕΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΙ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Χαρακτηρισμὸς καί ομάδες Πατέρων.

Ἡ ἐξοχότητα τῶν Πατέρων καί ἡ προσφορά τους.

Συμβολή τῶν Πατέρων στήν ἱεραποστολή.

13. ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΗΜΕΡΑ

Προβλήματα τῆς σύγχρονης Χριστιανικῆς ἱεραποστολῆς. Ἀφύπνιση καί ἱεραποστολική δράση ἄλλων θρησκευμάτων.

Χριστιανική ἱεραποστολή καί ἀπελευθέρωση τῶν λαῶν.

Ἡ εὐθύνη τῶν Χριστιανῶν γιὰ τὸν κόσμον ποὺ ἔρχεται.

Στοιχεῖα ἱεραποστολικῆς δράσεως τῆς Ὁρθόδοξης Ἐκκλησίας τῶν Ρωμαιοκαθολικῶν καί τῶν Προτεστάντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'

ΔΙΩΓΜΟΣ

14. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΩΓΜΟΥ

Οἱ διωγμοὶ στοὺς πρώτους τρεῖς αἰῶνες.

Οἱ διώκτες.

Κίνητρα, σκοποὶ καί ἀποτελέσματα τῶν διωγμῶν.

15. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΡΤΥΡΩΝ

Βίωση τῆς «ἐν Χριστῷ» Ἑλευθερίας ἀπὸ τὸ διωκόμενο καί ἡ προσδοκία τῆς ἀναστάσεως.

Ἀγωνιστικὸ φρόνημα καί ἐνθουσιαστικὲς τάσεις.

Ἑσχατολογικὴ θεώρηση τῆς ζωῆς καί τῶν παθημάτων.

16. ΔΙΩΓΜΟΙ ΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ

Βυζάντιο καί Ἀραβοκρατία.

Τουρκοκρατία, ἐξισλαμισμοὶ, Νεομάρτυρες.

Οἱ «δυνάμεις καί οἱ ἐξουσίες τοῦ αἰῶνος τούτου» καί οἱ διωγμοὶ τῆς Ἐκκλησίας στὰ νεώτερα χρόνια.

17. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΩΓΜΟΥ

«Διωγμὸς» τῆς πίστεως, τῆς ἀλήθειας καί τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ σύγχρονη πάλη τῶν ἰδεῶν.

Ἀσκήση τοῦ Χριστιανοῦ στήν ἀνεξιθρησκεία καί τὴν «κατὰ Χριστὸν» ἐλευθερία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'

Αἵρέσεις καί Σχίσματα.

18. ΑΛΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΙΡΕΣΗ

Ἡ θεανθρώπινη φύση τῆς Ἐκκλησίας καί τὸ «φρόνημα» τῆς σαρκός.

Χαρακτηριστικὲς ἑρίδες στήν πρώτη Ἐκκλησία, καί οἱ αἵρέσεις ποὺ ἀντιμετωπίστηκαν ἀπὸ τὶς Οἰκ. Συνόδους.

Αἱρετικὲς ἐκδηλώσεις στήν ἐποχή μας.

19. ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΙΣΜΑ

Διάκριση τοῦ σχίσματος ἀπὸ τὴν αἵρεση.

Ἐκκλησιολογική, πολιτική καί κοινωνιολογική θεώρηση τοῦ σχίσματος.

Σχισματικὲς καταστάσεις καί ἔλλειψη «ἐκκλησιαστικῆς κοινωνίας» στήν Ὁρθοδοξία σήμερα.

20. Η ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ

Νεστοριανισμὸς καί Μονοφυσιτισμὸς (ἱστορικὰ στοιχεῖα).

Ρωμαιοκαθολικισμὸς καί Προτεστάντισμὸς (ἱστορικὰ στοιχεῖα).

Συνέπειες τῆς διαστάσεως γιὰ τὴν Ἐκκλησία καί τὸν κόσμον.

21. ΟΙ ΑΡΧΑΙΕΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ

Θεολογικὲς θέσεις σὲ σύγκριση μὲ τὴν ὀρθόδοξη Θεολογία. Δομή, δυναμικότητα καί δραστηριότητες τῶν Ἀνατ. Ἐκκλησιῶν.

Σχέσεις μὲ Ὁρθοδοξία καί πιθανότητα γιὰ μελλοντικὴ ἔνωση.

22. Ο ΡΩΜΑΙΟΚΑΘΟΛΙΚΙΣΜΟΣ

Θεολογικὲς καί ἐκκλησιολογικὲς συμπτώσεις καί ἀντιθέσεις μὲ τὴν Ὁρθοδοξία.

Αἰσθήματα ὑπεροχῆς καί τάσεις δεσποτισμοῦ τοῦ Ρωμαιοκαθολικισμοῦ Δραστηριότητες.

Σχέσεις μὲ Ὁρθοδοξία καί πιθανότητες γιὰ ἔνωση.

23. Ο ΠΡΟΤΕΣΤΑΝΤΙΣΜΟΣ

Θεολογικὴ πολυμορφία καί ἀπόρριψη αὐθεντίας.

Διοικητικὲς ἰδιομορφίες καί δραστηριότητες.

Διεκκλησιαστικὲς σχέσεις. Παγκόσμιον Συμβούλιον Ἐκκλησιῶν..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε'

Ἀποκατάσταση τῆς Ἑνότητος.

24. ὙΠΕΡ ΤΗΣ ΤΩΝ ΠΑΝΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΣ»

Ἑσχατολογικὴ θεώρηση αἱρέσεων καί σχισμάτων.

Ἡ κίνηση γιὰ τὴν ἀποκατάσταση τῆς ἐνότητος στὴ ζωὴ τῆς Ἐκκλησίας.

Ἀνάγκη γιὰ ἔνωση (θεολογική, λειτουργική, κοινωνική) καί βασικὲς προϋποθέσεις.

25. Ο ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΔΟΞΙΑΣ

Σύντομη ἀναφορά στήν ἱστορία τῶν διαλόγων τῆς Ὁρθόδοξίας μὲ ἄλλες χριστιανικὲς Ὁμολογίες.

Σύγχρονος θεολογικὸς διάλογος τῆς Ὁρθόδοξίας μὲ ἄλλες Ἐκκλησίες καί Ὁμολογίες.

Ἐκκλησιολογικὲς καί θεολογικὲς διαστάσεις καί συνέπειες.

26. ΔΙΑΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Διεθνῇ χριστιανικὰ συνέδρια καί Παγκόσμιον Συμβούλιον Ἐκκλησιῶν (Π.Σ.Ε.).

Ὁ ἀσπασμὸς Ρώμης καί Νέας Ρώμης.

Ἐκδηλώσεις κατανόησεως, συνεργασίας καί ἀλληλοβοηθείας.

27. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΓΙΑ ΕΝΩΣΗ

Θεολογικά (ἀντίθετες θεολογικὲς θέσεις). Ἀδυναμία ὑπερβάσεως λόγω παρακάμψεως ἢ ὑποτιμήσεως τῶν θεολογικῶν θέσεων).

Ἐκκλησιολογικά. (Διαφορές στὴ Λατρεία καὶ τὴ Διοίκηση Δείγματα μισαλλοδοξίας, π.χ. οὐνία κλπ.).
Πολιτικά. (Ἐθνικά συμφέροντα, σωβινισμός κ.ά.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ'

Ἡ Ὁρθοδοξία.

28. Η ΟΡΘΟΔΟΞΗ ΕΚΚΛΗΣΙΑ

Ἐμμονὴ στὴν Ἐκκλησίαν τῶν Ἀποστόλων καὶ τὴ διδασκαλίαν τῶν Πατέρων καὶ τῶν Συνόδων.

Χρονικοὶ σταθμοὶ διαμορφώσεως τῆς Ὁρθοδοξίας.

Ἡ αἰωνιότητα τῆς ἀλήθειας καὶ οἱ ἀτέλειες τοῦ πολιτικοῦ σκεύους.

29. Η ΟΡΘΟΔΟΞΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΠΑΛΟΙ ΤΗΣ

Τὸ φραγκικὸ «κατέναντι».

Τὸ μουσουλμανικὸ πάθος.

Ἡ αὐτοσυνειδησία τῶν ὀρθοδόξων λαῶν. Τὸ «Γένος τῶν Ὁρθοδόξων».

30. ΤΟ ΟΙΚΟΥΜΕΝΙΚΟ ΠΑΤΡΙΑΡΧΕΙΟ

Ἱστορικὸς ὁ ρόλος τοῦ Οἴκου. Πατριαρχεῖο.

Τὸ Οἰκουμενικὸ Πατριαρχεῖο καὶ ἡ ἐνότητα τῆς Ἐκκλησίας.

Ἡ ἡγετικὴ εὐθύνη τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου σήμερα.

31. ΟΙ ΑΥΤΟΚΕΦΑΛΕΣ ΟΡΘΟΔΟΞΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ

Ἐθνικά καὶ φυλετικά προβλήματα. Τὸ «αὐτοκέφαλον».

Νεώτερες τραυματικὲς καταστάσεις στὴν Ὁρθοδοξία. Σύγχρονοι ἀνταγωνισμοὶ μεταξύ Ὁρθοδόξων Ἐκκλησιῶν καὶ βαθμὸς ἀλληλεξαρτήσεως.

32. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΡΘΟΔ. ΑΥΤΟΚΕΦ. ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ

Δομὴ καὶ Διοίκηση τῶν Ὁρθοδόξων αὐτοκεφάλων Ἐκκλησιῶν.

Σχέσεις τῶν Ὁρθοδόξων Αὐτοκεφάλων Ἐκκλησιῶν μετὰ τὸ κράτος.

Θεολογία, μαρτυρία, διακονία τῶν Ὁρθοδόξων Αὐτοκεφάλων Ἐκκλησιῶν στὸν σύγχρονο κόσμον.

Πίνακας μετὰ στατιστικὰ καὶ ἄλλα στοιχεῖα γιὰ τὴ σύγχρονη ζωὴ τῆς Ὁρθοδοξίας στὸν κόσμον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ'

Λατρεία καὶ Τέχνη.

33. Η ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΛΑΤΡΕΙΑ

Εὐχαριστιακὴ Θεώρηση τῆς ζωῆς καὶ τοῦ κόσμου.

Λειτουργικὴ ὀργάνωση τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου.

Δοξολογία, εὐχαριστία, ἀναφορά.

34. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΟΙ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΛΑΤΡΕΙΑΣ

Ἡ λατρεία στὴν ἀρχαία Ἐκκλησία.

Ἡ διαμόρφωση τῆς Χριστιανικῆς Λατρείας στὸ Βυζάντιο.

Σύγχρονες τάσεις καὶ ἀπαιτήσεις.

Ἡ Λατρεία στοὺς Ρωμαιοκαθολικοὺς καὶ Διαμαρτυρόμενους.

35. ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Θεολογικὴ καὶ ἀνθρωπολογικὴ ἀνάλυση τῶν ἀρχῶν τῆς Χριστιανικῆς τέχνης.

Ἡ ἔκφραση τῆς χριστιανικῆς τέχνης στὶς διάφορες ἱστορικὲς περιόδους.

Σύγκριση τῆς χριστιανικῆς τέχνης διαφόρων χωρῶν καὶ ὁμολογιῶν.

Σύγχρονη προβληματικὴ τῆς χριστιανικῆς τέχνης.

36. Ο ΝΑΟΣ

Σύμβολα καὶ ρυθμοί. Θεολογικὲς προϋποθέσεις τους.

Τὸ ρῶς στὸ Ναό. (Ἀναφορά στὴν Ἁγία Σοφία).

Τὸ ξωκλήσι καὶ τὸ εἰκονοστάσι.

37. Η ΕΙΚΟΝΑ

Ἀνάλυση τῆς εἰκόνος (θεολογικὴ, ἀνθρωπολογικὴ, αἰσθηματικὴ, βιωματικὴ).

Ἡ εἰκὼν στὴν πίστη καὶ τὴ ζωὴ τοῦ ἑλληνικοῦ λαοῦ.

Ἡ εἰκονογράφηση τοῦ χριστιανικοῦ Ναοῦ.

38. Ο ΥΜΝΟΣ

Θεολογικὰ καὶ ἀνθρωπολογικὰ στοιχεῖα τῆς ὀρθόδοξης ὑμνογραφίας.

Εἶδη ποικιλία καὶ πλῆθος τῶν χριστιανικῶν ὕμνων.

39. ΥΜΝΟΓΡΑΦΙΑ

Φιλολογικὴ καὶ φιλοσοφικὴ μαρτυρία. Ὑμνογράφοι.

Συμπλήρωση τῆς ὑμνογραφίας. Σύγχρονη παρουσία.

Προσέγγιση καὶ κατανόηση τῆς ὑμνογραφίας (πρωτότυπο κείμενο καὶ ἐνδεχομένως μετάφραση).

40. Η ΜΟΥΣΙΚΗ

Ἐξέλιξη καὶ διαμόρφωση τῆς ἐκκλησιαστικῆς μουσικῆς. Σχέσεις τῆς Βυζαντινῆς ἐκκλησιαστικῆς μουσικῆς μετὰ τὴ νεοελληνικὴ λαϊκὴ μουσικὴ.

Μεγάλοι μελωδοὶ καὶ μουσουργοὶ ἐκκλησιαστικῶν ὕμνων.

41. ΕΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΑΓΙΟΙ

Ἡ χριστιανικὴ ἐορτὴ καὶ ὁ σύγχρονος ἀνέορτος βίος.

Νόημα ἐορτῶν. Εἶδη ἐορτῶν (πίνακες).

Παρουσία, μαρτυρία καὶ ἐξοχότητα τῶν ἁγίων. Ἡ σημασία τους γιὰ τὸ σύγχρονο ἄνθρωπον.

Πλῆθος καὶ κατηγορίες ἁγίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η'

Ἀσκησις καὶ Μοναχισμός.

42. Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟ

Τὸ νόημα τῆς χριστιανικῆς ἀσκήσεως.

Ἀσκησις στὴν ἔρημο καὶ ἀσκησις στὸν κόσμον.

Ἀσκησις γιὰ ἀσκητὲς καὶ ἀσκησις γιὰ ὅλους.

43. Ο ΜΟΝΑΧΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Ἡ θεμελίωση τοῦ Μοναχικοῦ καὶ τῶν μοναστικῶν συστημάτων.

Ὁ Μοναχισμὸς στὸ Βυζάντιο, στὴν Τουρκοκρατία καὶ τὴ Δύση.

Ὑπερβολὲς καὶ κρίση τοῦ Μοναχισμοῦ στὸ παρελθὸν καὶ σήμερα.

Ἀνακαινιστικὲς τάσεις.

44. Η ΜΑΡΤΥΡΙΑ ΤΗΣ ΕΡΗΜΟΥ ΚΑΙ Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΣ

Χαρακτηριστικοὶ τύποι μοναχῶν καὶ ἀνάλογα περιστατικὰ (σύντομη παρουσίαση μορφῶν καὶ κειμένων).

Ἡ ἄρνηση αὐτονόητων γιὰ τοὺς ἀνθρώπους καταστάσεων.

Οἱ «διὰ Χριστὸν σαλοὶ».

45. Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΟΝΑΧΙΣΜΟΥ

Ἐκκλησιαστικὴ καὶ πνευματικὴ προσφορά.

Προσφορά στὰ γράμματα καὶ τὶς τέχνες.

Κοινωνικὲς δραστηριότητες τῶν μοναχῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Θ'

Ἡ Κοινωνικὴ Διακονία τῆς Ἐκκλησίας.

46. Η ΑΓΑΠΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Ἔλεος καὶ φιλανθρωπία.

Θεολογικὲς προϋποθέσεις τῆς κοινωνικῆς διακονίας τῆς Ἐκκλησίας.

Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ ἡ σύγχρονη κοινωνικὴ προβληματικὴ.

47. ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΗ

Σχέσεις αγάπης και πίστωσης.

Ἡ δυναμικὴ τῆς πίστωσης καὶ τῆς αγάπης στὴν ἀναδόμηση τῶν διανοητικῶν σχέσεων καὶ στὴ μεταμόρφωση τῶν κοινωνικῶν θεσμῶν.

48. ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Ὁ ἀγῶνας τῶν Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας γιὰ κοινωνικὴ δικαιοσύνη.

Κοινωνικὰ διακονήματα κλήρου καὶ λαοῦ.

Προληπτικὴ καὶ θεραπευτικὴ φιλανθρωπία.

49. ΜΟΡΦΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Ἡ αγάπη στὴν ἀρχαία Ἐκκλησία.

Ἡ φιλανθρωπία στὸ Βυζάντιο καὶ τὴν τουρκοκρατία.

Τὸ κοινωνικὸ ἔργο τῆς Ἐκκλησίας στοὺς νεώτερους χρόνους.

50. ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κοινωνικὸ ἔργο καὶ φιλανθρωπικὰ ἰδρύματα στὶς Μητροπόλεις.

Ἡ ἀσκήση τῆς αγάπης στὶς Ἐνορίες.

«Ἡ μέριμνα πασῶν τῶν Ἐκκλησιῶν».

51. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΔΙΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΗ

Διαστάσεις καὶ ἦθος τῆς διεκκλησιαστικῆς ἀλληλεγγύης.

Μόνιμες καταστάσεις καὶ ἔκτακτα περιστατικά.

Μορφωτικὲς ἀνταλλαγές.

52. ΔΙΑΚΟΝΙΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΝΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ

Οἱ πειρασμοὶ τῆς καταναλωτικῆς κοινωνίας.

Ἡ ποιότητα τῆς ζωῆς.

«Οὐκ ἐπ' ἄρτῳ μόνῳ ζήσεται ἄνθρωπος».

β. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 4 ὥρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος.

Α'. Κείμενα Νεοελληνικῆς Λογοτεχνίας, ὥρες 2 1/2 (διδασκτικὲς ἐνότητες 65).

α) Διδασκαλία χαρακτηριστικῶν κειμένων τῆς περιόδου ἀρχῆς τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας ὡς τὸ 1830 (ἐκτὸς τῆς Ἑπτανησιακῆς Σχολῆς).

Διδασκτικὲς ἐνότητες : 23.

Διδάσκονται κείμενα ποὺ φανεροῦν τὴν ἐξέλιξη τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας καὶ εἰδικότερα : ἀκριτικὰ τραγούδια - ὑστεροβυζαντινά, δημῶδη κείμενα - δημοτικὰ τραγούδια - (ιδιαίτερα παραλόγες, ἱστορικά, κλέφτικα καὶ μοιρολόγια) - κείμενα τῆς κρατικῆς λογοτεχνίας, τοῦ νεοελληνικοῦ διαφωτισμοῦ καὶ ἀπομνημονεύματα ἀγωνιστῶν. Τὰ κείμενα τῆς καθεμιᾶς ἀπὸ τὶς παραπάνω ἐνότητες διδάσκονται ὕστερα ἀπὸ περιεκτικὴ γραμματολογικὴ ἐνημέρωση καὶ σαφὴ τοποθέτηση μέσα στὴν ἐποχὴ τους. Γιὰ τὴν ἐρμηνευτικὴ ἐργασία, βλ. τὴν παράγραφο β.

β) Διδασκαλία κειμένων τῆς σύγχρονης νεοελληνικῆς λογοτεχνίας. Διδασκτικὲς ἐνότητες 32.

Διδάσκονται λυρικά ποιήματα, διηγήματα, ἀποσπάσματα μυθιστορημάτων καθὼς καὶ θεατρικῶν ἔργων (ἢ σύντομα μονόπρακτα στὸ σύνολό τους).

Τὰ ἐκτενέστερα ἀποσπάσματα μελετοῦν οἱ μαθητὲς στὸ σπίτι τους, σύμφωνα μὲ τὶς ὁδηγίες τοῦ καθηγητῆ. Ὅμως ἡ ἐρμηνευτικὴ ἐπεξεργασία γίνεται στὸ σχολεῖο καὶ συνίσταται σέ: βαθύτερη ἐξέταση τοῦ ἰδεολογικοῦ περιεχομένου, τῶν ἰδιαίτερων ἐκφραστικῶν μέσων, τῆς τεχντροπίας καὶ τοῦ ὕψους τοῦ κάθε διδασκομένου ἔργου, χαρακτηρισμὸ καὶ κατάταξή του στὸ ἀντίστοιχο λογοτεχνικὸ εἶδος.

Ἰδιαίτερα, κατὰ τὴ διδασκαλία θεατρικῶν κειμένων, γίνεται στοιχειώδης ἐνημέρωση τῶν μαθητῶν σχετικὰ μὲ τὸ θέατρο ὡς ἰδιαίτερο λογοτεχνικὸ εἶδος καὶ ἀναφορὰ στὴ βοήθεια ποὺ προσφέρουν οἱ ἄλλες καλὲς τέχνες (ἀρχιτεκτονικὴ, ἐνδυματολογία, ζωγραφικὴ, μουσικὴ, ὄρχηση) γιὰ τὴν παρουσίασή του στὴ σκηνή. Ἀκόμη θὰ δίνονται σύντομες καὶ σαφεῖς πληροφορίες γιὰ τοὺς συγγραφεῖς καὶ τὰ ἔργα τους καὶ θὰ γίνεται μετρικὴ ἀνάλυση τῶν ποιημάτων.

γ) Διδασκαλία κειμένων ξένης λογοτεχνίας. Διδασκτικὲς ἐνότητες 10.

Λογοτεχνικὰ ἔργα ἀπὸ δόκιμες μεταφράσεις :

1. Τῆς λατινικῆς λογοτεχνίας.

2. Τῆς ἰταλικῆς λογοτεχνίας τοῦ 14ου - 6ου αἰῶνα.

3. Τῆς γαλλικῆς, ἰσπανικῆς καὶ ἀγγλικῆς λογοτεχνίας τοῦ 16ου αἰῶνα καὶ τῶν ἀρχῶν τοῦ 17ου.

Ὅστερα ἀπὸ περιεκτικὴ γραμματολογικὴ ἐνημέρωση γιὰ τὰ λογοτεχνικὰ ἔργα τῆς κάθε χώρας καὶ τὴν σαφὴ τοποθέτησή τους μέσα στὴν ἐποχὴ τους, γίνεται ἀνάγνωση καὶ ἐρμηνεία ἐκλεκτῶν ἔργων (ἢ ἀποσπασμάτων ἔργων) τῆς ξένης λογοτεχνίας, ὅπως γίνεται καὶ μὲ τὰ νεοελληνικὰ κείμενα. Συγκρισὴ τους πρὸς τὰ ἀντίστοιχα νεοελληνικὰ ἔργα ποὺ ἔχουν διδαχθεῖ οἱ μαθητὲς.

Οἱ μαθητὲς ἀσκοῦνται στὴν καλαίσθητη ἀνάγνωση καὶ ἀπαγγελία, ὅπως καὶ στὴ γόνιμη χρησιμοποίησις λεξικῶν, γραμματολογίας καὶ ἄλλων ἀξιόπιστων βοηθημάτων γιὰ τὴν κατανόηση καὶ τὴν ἐρμηνεία λογοτεχνικῶν ἔργων καὶ καθοδηγοῦνται, ὥστε νὰ μελετοῦν μὲ δική τους πρωτοβουλία λογοτεχνικὰ ἔργα στὸ σπίτι τους ἢ σὲ σχολικὲς καὶ ἄλλες βιβλιοθήκες.

Β. Γλωσσικὴ διδασκαλία.

Συμπλήρωση τῆς καταρτίσεως τῶν μαθητῶν στὴν νεοελληνικὴ (δημοτικὴ) γλῶσσα μὲ ποικίλες γλωσσικὲς, ἰδίως λεξιλογικὲς ἀσκήσεις. Οἱ ἀσκήσεις αὐτὲς ποὺ γίνονται μὲ τὴν εὐκαιρία τῆς ἐρμηνείας τῶν κειμένων ἢ τῆς διορθώσεως τῶν ἐκθέσεων, ἀναφέρονται, εἰδικότερα, στὰ ἑξῆς :

α) Χρῆση συνωνύμων λέξεων καὶ ἀντιδιαστολὴ τους ἀπὸ τὶς λέξεις ποὺ ἔχουν ἀντίθετη σημασία.

β) Ἐπισημάνση τῆς κύριας σημασίας τῶν λέξεων (κυριολεξία) καθὼς καὶ τῆς μεταφορικῆς.

γ) Παραδείγματα ξενικῶν ἐπιδράσεων στὴ νέα ἑλληνικὴ καὶ ἡ ἀφομοίωση ἢ ὁ ἐξελληνισμὸς τῶν ξένων λέξεων.

δ) Ὁ πλουτισμὸς τῆς νέας ἑλληνικῆς ἀπὸ τὴν ἀρχαία καὶ τὴ μεταγενέστερη ἑλληνικὴ.

Γ. Ἐκθέσεις (Ὅρες 1 1/2)

Γενικὲς Παρατηρήσεις.

Οἱ ἐκθέσεις ποὺ γράφονται ἀπὸ τοὺς μαθητὲς στὴ διάρκεια ἑνὸς διδασκτικοῦ ἔτους δὲν πρέπει νὰ εἶναι λιγότερες ἀπὸ 10 καὶ περισσότερες ἀπὸ 12. Στὸν ἀριθμὸ αὐτὸ δὲν περιλαμβάνονται οἱ ἀναγραφόμενες μὲ τὴν εὐκαιρία διαφόρων γεγονότων, ἐπετείων, ἑορτῶν κ.λπ., οἱ ὁποῖες δὲν εἶναι ἀπαραίτητο νὰ γράφονται στὶς ὥρες τῆς Νεοελληνικῆς Γλώσσας καὶ Γραμματείας.

Κάθε ἐκθεση νοεῖται ὡς ἓνας ἐπιμέρους κύκλος διδασκαλίας ποὺ ἀρχίζει μὲ τὴ γραπτὴ ἀνάπτυξη ἑνὸς θέματος στὴν τάξη, συνεχίζεται μὲ τὴν προσεκτικὴ διόρθωσή τοῦ κειμένου ἀπὸ τὸν καθηγητὴ καὶ ολοκληρώνεται μὲ τὴν ἐπιστροφὴ τῶν μαθητικῶν ἐργασιῶν καὶ τὴ διατύπωση γενικῶν καὶ εἰδικῶν παρατηρήσεων σχετικὰ μὲ τὴν ἐπίδοσή τῆς τάξεως ἢ τοῦ κάθε μαθητῆ.

Ἡ κάθε ἐκθεση γράφεται στὴ διάρκεια δύο διδασκτικῶν ὥρων καὶ ἡ διόρθωσή της γίνεται σὲ μιὰ διδασκτικὴ ὥρα. Ἡ διόρθωση συνδυάζεται καὶ μὲ τὴ γλωσσικὴ διδασκαλία.

Θέματα ἐκθέσεων :

Τὰ θέματα μπορεῖ νὰ εἶναι ἐλεύθερα, ὁ κάθε μαθητὴς ἐπιλέγει καὶ ἀναπτύσσει ὅποιο αὐτὸς προτιμᾷ.

Κατά κανόνα όμως οι μαθητές αναπτύσσουν ένα κοινό θέμα που προέρχεται από την τάξη με την καθοδήγηση του καθηγητή.

Τα θέματα είναι :

Έντυπώσεις, σκέψεις και ιδέες από την επίσκεψη έργων, τεχνικών έργων, δημόσιων ιδρυμάτων, μουσείων αρχαιολογικών χώρων κλπ.

Χαρακτηρισμοί γεγονότων, προσώπων, κοινωνικών ομάδων, καταστάσεων, ενεργειών, κοινωνικών τύπων, επαγγελματιών κλπ.

Περιγραφή και στοιχειώδης κριτική του περιεχομένου λογοτεχνικών και άλλων κειμένων (λ.χ. ιστορικών, επιστημονικών) που διδάχτηκαν στην τάξη.

Μικρές πραγματείες για θέματα που συζητήθηκαν στην τάξη και προκάλεσαν το ιδιαίτερο ενδιαφέρον των μαθητών..

γ. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α' & Β' εξαμήνο : 5 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

I. ΑΛΓΕΒΡΑ : Ώρες 2, ως τις 25 Ιανουαρίου

Ώρες 3 από 26 Ιανουαρίου

1. Έννοιες από τη Μαθηματική Λογική και Έφαρμογές. Πρόταση και προτασιακός τύπος. Σύνολο αλήθειας. Λογικές πράξεις. Προσοδείκτες. Ταυτολογία και αντίφαση. Μέθοδοι απόδειξης. Έπαγωγή. Έφαρμογές στη διδασκαλία και απόδειξη μαθηματικών προτάσεων.

2. Το σύνολο R των πραγματικών αριθμών ως αντιμεταθετικό σώμα.

Οι βασικές πράξεις στο R. Αξιώματα στο $(R, +, \cdot)$. Θεωρήματα που προκύπτουν άμεσα. Διερεύνηση εξισώσεων α' βαθμού. Έφαρμογές.

3. Το R ως διατεταγμένο σώμα.

Τα αξιώματα διατάξεως στο R. Συμβιβαστικότητα της διατάξεως με την πρόσθεση και τον πολλαπλασιασμό. Θεωρήματα που είναι άμεσες συνέπειες. Απόλυτη τιμή πραγματικού αριθμού. Ιδιότητες. Έφαρμογές. Δυνάμεις και διάταξη. Ανίσωση α' βαθμού με έναν άγνωστο.

4. Πραγματικές συναρτήσεις.

Όρισμός συναρτήσεως γενικά. Πραγματική συνάρτηση. Περιορισμός και επέκταση των πραγματικών συναρτήσεων. Ίσες συναρτήσεις. Πράξεις στο σύνολο των πραγματικών συναρτήσεων.

Ανάπτυγμα και παραγοντοποίηση. Ασκήσεις λογισμού με πολυώνυμα και ρητές συναρτήσεις. Έφαρμογές στη λύση εξισώσεων και ανισώσεων.

5. Κυκλικές συναρτήσεις.

Τριγωνομετρικός κύκλος και βασικές κυκλικές συναρτήσεις : Τριγωνομετρικοί αριθμοί των τόξων : $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$. Θεμελιώδεις σχέσεις μεταξύ των τριγωνομετρικών αριθμών του ίδιου τόξου.

Σχέση μεταξύ των τριγωνομετρικών αριθμών τόξων που έχουν άθροισμα ή διαφορά : $90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ$. Αναγωγή τόξου στο α' τεταρτημόριο. Ταυτότητες. Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις.

6. Ριζικά.

Το αξίωμα κλεισιμότητας στο R. Η ύπαρξη τετραγωνικής ρίζας και τούς μη άρνητικούς. Βασικές ιδιότητες λογισμού των ριζικών. Δυνάμεις με ρητό εκθέτη.

7. Μελέτη της μεταβολής πραγματικών συναρτήσεων πραγματικής μεταβλητής.

Μονότονες συναρτήσεις και μονότονες κατά τμήματα. Λόγος μεταβολής συναρτήσεως. Συναρτήσεις άρτιες - περιττές. Μελέτη συναρτήσεως για «μ-γάλες» ή «μικρές». τιμές του (χ). Έφαρμογή στη μελέτη των συναρτήσεων $\psi - \alpha\chi + \beta, \alpha/\chi, \alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$, κλπ. Χρήση της γραφικής παραστάσεως για τη λύση εξισώσεων.

II. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ : Ώρες 3 ως τις 25 Ιανουαρίου

Ώρες 2 από 26 Ιανουαρίου

1. Εισαγωγικές έννοιες.

Αντικείμενο της θεωρητικής Γεωμετρίας. Αρχικές έννοιες. Σημείο, ευθεία, επίπεδο. Το επίπεδο ως βασικό σημειολόγος. Ημικυκλικά, εμβόλια, τμήμα, γωνία, πολύγωνο.

2. Εμβόλια τμήματα.

Ισότητα και ανισότητα εμβόλιων τμημάτων. Μέσο εμβόλιου τμήματος. Πράξεις με εμβόλια τμήματα. Μέτρηση τμημάτων.

3. Τόξα και γωνίες.

Κύκλος και κυκλικός δίσκος. Χορδές και τόξα. Επίκεντρο γωνία. Ισότητα και ανισότητα τόξων. Πράξεις με τόξα και μέτρηση τόξων. Ισότητα και ανισότητα γωνιών. Διχοτόμος γωνίας. Διαδοχικές γωνίες. Πράξεις με γωνίες και μέτρηση γωνιών. Γωνίες κατακορυφής. Όρθη γωνία και καθετότητα ευθειών. Γωνίες συμπληρωματικές και παραπληρωματικές.

4. Τρίγωνο.

Είδη τριγώνου. Διάμεσοι, διχοτόμοι, ύψη τριγώνου. Ισότητα τριγώνων. Κριτήρια ισότητας. Έξωτερική γωνία τριγώνου. Σύγκριση πλευρών ή γωνιών τριγώνου. Σύγκριση αντίστοιχων πλευρών ή γωνιών δύο τριγώνων. Ισότητα ορθογωνίων τριγώνων.

5. Καθετότητα και παραλληλία ευθειών.

Μοναδικότητα καθέτου. Κάθετος και πλάγιες προς ευθεία. Δύο βασικοί γεωμετρικοί τόποι : η μεσοκάθετος εμβόλιου τμήματος και η διχοτόμος γωνίας. Παραλληλία ευθειών που τέμνονται από άλλες. Γωνίες με αντίστοιχες πλευρές παράλληλες ή κάθετες. Άθροισμα γωνιών τριγώνου.

6. Παραλληλόγραμμο και Τραπεζίδια.

Είδη παραλληλογράμμου. Βασικά θεωρήματα. Έφαρμογές. Το Τμήμα συνδέει τα μέσα δύο πλευρών τριγώνου. Διάρθρωση τμήματος σε ίσα τμήματα. Ορθογώνιο. Διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου που αντιστοιχεί στην ύψινο. Ρόμβος. Τετράγωνο. Τραπεζίδιο. Ισοσκελές τραπεζίδιο.

7. Σχετικές θέσεις ευθειών και κύκλων.

Χορδές και απόσπασμα. Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου. Έφαπτομένη κύκλου. Σχετικές θέσεις δύο κύκλων. Κοινές έφαπτόμενες κύκλων.

8. Έγγεγραμμένα και περιγεγραμμένα σχήματα.

Έγγεγραμμένη γωνία. Γωνία που σχηματίζεται από χορδή και έφαπτομένη. Η έννοια του κανονικού πολυγώνου. Γενικές ιδιότητες κανονικών πολυγώνων. Ιδιότητες έγγεγραμμένων και περιγεγραμμένων σε κύκλο τετραπλευρών.

8. ΦΥΣΙΚΗ

Α' & Β' εξαμήνο : 3 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή.

Θέμα και μέθοδοι της Φυσικής. Ύλη και φυσικές καταστάσεις της ύλης. Δομή των υλικών σωμάτων. Φυσικά μεγέθη. Μέτρηση φυσικών μεγεθών. Συστήματα μονάδων C.G.S., M.K.S., & T.S.). Διαστάσεις των φυσικών μεγεθών και εξισώσεις διαστάσεων. Μάζα και βάρος των σωμάτων. Πυκνότητα και ειδικό βάρος.

Μηχανική των στερεών

Κινητική

Στοιχειώδης έννοια της ήρεμίας και της κινήσεως ενός σώματος. Εμβόλια ομαλή και ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση. Κυκλική ομαλή κίνηση. Αρχή της ανεξαρτησίας των κινήσεων. Σύθεση δύο εμβόλιων κινήσεων

Στατική των στερεών

Η έννοια της δυνάμεως (όρισμός, μονάδες, παράσταση της). Σύθεση των δυνάμεων που εφαρμόζονται στο ίδιο

σημείο. Ἀνάλυση δυνάμεως. Ροπή δυνάμεως ὡς πρὸς ἄξονα καὶ ὡς πρὸς σημείο. Σύνθεση δυνάμεων πού ἐφαρμόζονται σὲ διάφορα σημεία τοῦ στερεοῦ σώματος. Σύνθεση παραλλήλων δυνάμεων. Ζεύγος δυνάμεων. Κέντρο βάρους. Ἴσορροπία στερεοῦ σώματος τὸ ὁποῖο στηρίζεται σὲ ὀριζόντιο ἐπίπεδο καὶ ἰσορροπία τοῦ στερεοῦ σώματος τὸ ὁποῖο μπορεῖ νὰ στρέφεται γύρω ἀπὸ ὀριζόντιο ἄξονα.

Δυναμικὴ

Ἀρχὴ τῆς ἀδράνειας. Θεμελιώδης ἐξίσωση τῆς δυναμικῆς. Ὁρισμὸς μονάδων δυνάμεως. Δράση καὶ ἀντίδραση. Κεντρομόδα καὶ φυγόκεντρη δύναμη. Ἐφαρμογές. Ἐλεύθερη πτώση τῶν σωμάτων.

Ἔργο - ἰσχύς - ἐνέργεια

Ἔργο καὶ μονάδες ἔργου. Ἔργο βάρους. Ἰσχύς καὶ μονάδες ἰσχύος. Μεγάλες μονάδες ἔργου. Ἐνέργεια καὶ μορφές ἐνέργειας. Ἀρχὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ἐνέργειας.

Ὁρμή. Νόμοι μεταβολῆς τῆς ὁρμῆς καὶ ἀρχὴ τῆς διατηρήσεώς της. Περιτροφικὴ κίνηση τοῦ στερεοῦ σώματος γύρω ἀπὸ ἄξονα. Στροφορμή.

Νόμος τῆς παγκόσμιας ἐλξεως. Πεδίο βαρύτητας.

Τριβή. Ἀπλές μηχανές - Μοχλοί. Ζυγός. Κεκλιμένο ἐπίπεδο.

Μηχανικὴ τῶν ρευστῶν.

Ὑδροστατικὴ

Πίεση καὶ μονάδες πίεσεως. Ὑδροστατικὴ πίεση. Θεμελιώδης ἀρχὴ τῆς ὑδροστατικῆς. Μετάδοση τῶν πιέσεων διαμέσου τῶν ὑγρῶν. Δυνάμεις πού ἀσκοῦνται στὸν ὀριζόντιο πυθμένα καὶ στὰ τοιχώματα τοῦ δοχείου. Ἀνωση. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδη. Ἴσορροπία στερεοῦ πού εἶναι βυθισμένο σὲ ὑγρό. Ἴσορροπία σωμάτων πού ἐπιπλέουν.

Ἀεροστατικὴ

Χαρακτηριστικὰ καὶ βάρος τῶν ἀερίων. Ἀτμοσφαιρικὴ πίεση καὶ μέτρησή της. Βαρόμετρα. Σχέση μεταξὺ πίεσεως καὶ ὄγκου τῶν ἀερίων καὶ σταθερῆς θερμοκρασίας. (νόμος τῶν Boyle - Mariotte). Πίεση μείγματος ἀερίων. Μανόμετρα. Ἐφαρμογές τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως.

Ἡ ἀτμόσφαιρα τῆς Γῆς, ὕψος καὶ ζῶνες τῆς ἀτμόσφαιρας. Μεταβολὴ τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδη στὰ ἀέρια.

Μοριακὰ φαινόμενα

Μοριακές δυνάμεις. Κρυσταλλικὰ καὶ ἄμορφα στερεά. Ἰσότροπα καὶ ἀνισότροπα στερεά. Ἐπιφανειακὴ τάση. Τριχοειδῆ φαινόμενα. Διάχυση. Διαπύδωση.

Ἀντίσταση τοῦ ἀέρα

Νόμος τῆς ἀντιστάσεως τοῦ ἀέρα. Ἀεροπλάνο.

Θερμότητα

Διαστολὴ τῶν σωμάτων.

Θερμότητα. Θερμοκρασία. Θερμόμετρα. Διαστολὴ τῶν στερεῶν. Ἐξισώσεις γραμμικῆς ἐπιφανειακῆς καὶ κυβικῆς διαστολῆς. Διαστολὴ τῶν ὑγρῶν. Ἀνωμαλία τῆς διαστολῆς τοῦ νεροῦ. Μεταβολὴ τῆς πυκνότητος τῶν στερεῶν καὶ τῶν ὑγρῶν ἀνάλογα μὲ τὴν θερμοκρασία. Πειραματικὴ μελέτη τῶν μεταβολῶν τῶν ἀερίων. Ἀπόλυτο μηδὲν καὶ ἀπόλυτη κλίμακα θερμοκρασιῶν.

Θερμιδομετρία

Ποσότητα θερμότητος καὶ μονάδα ποσότητος. Ἡ εἰδικὴ θερμότητα. Μέτρηση τῆς εἰδικῆς θερμότητος (στερεῶν, ὑγρῶν καὶ ἀερίων) μὲ τὴ μέθοδο τῶν μειγμάτων. Θερμιδόμετρα.

Εἰδικές θερμότητες τῶν ἀερίων. Θερμότητα ἀπὸ τὴν καύση (καυσίμων καὶ τροφῶν).

Μεταβολές στὴν κατάσταση τῶν σωμάτων.

Τήξη καὶ πήξη, οἱ νόμοι τους. Θερμότητα τήξεως καὶ μήτρησή της.

Ἐξάτμηση. Ἐξάτμηση. Βρασμός καὶ νόμοι τοῦ βρασμοῦ. Θερμότητα ἐξαερώσεως. Ὑγροποίηση τῶν ἀερίων καὶ τοῦ ἀέρα. Ἀπόλυτη καὶ σχετικὴ ὑγρασία τοῦ ἀέρα.

Διάδοση τῆς θερμότητος. Τρόποι διαδόσεως τῆς θερμότητος. Ἐφαρμογές. Μηχανικὸ ἔργο καὶ θερμότητα.

Μηχανικὴ θεωρία τῆς θερμότητος. Μετατροπὴ τοῦ μηχανικοῦ ἔργου σὲ θερμότητα. Μηχανικὸ ἰσοδύναμο τῆς θερμότητος. Ὑποβάθμιση ἐνέργειας.

ε. ΧΗΜΕΙΑ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Γενικὸ μέρος.

Εἰσαγωγή : Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῆς Χημείας.

Φυσικὰ καὶ χημικὰ φαινόμενα.

Σύσταση τῆς ὕλης : Καθορισμένα σώματα καὶ μίγματα. Στοιχεῖα καὶ χημικὲς ἐνώσεις.

Νόμοι τῆς Χημείας.

Νόμος τῆς διατηρήσεως τῆς μάζας, νόμος τῶν σταθερῶν λόγων, νόμος τῶν ἀπλῶν πολλαπλασίων, νόμος τῶν ὀγκῶν σύμφωνα μὲ τὸν ὁποῖον ἐνώνονται σὲ ἀέρια σώματα, νόμος τῶν ἰσοδυνάμων βαρῶν, χημικὰ ἰσοδύναμα τῶν στοιχείων.

Ἀτομικὴ καὶ μοριακὴ θεωρία.

Ἄτομα, μόρια, ἀτομικὸ καὶ μοριακὸ βάρος (μάζες) γραμμοάτομο, γραμμομόριο, γραμμοἰσοδύναμο, ὑπόθεση AVOGADRO, μοριακὸς ὄγκος τῶν ἀερίων. Μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ μοριακοῦ καὶ ἀτομικοῦ βάρους. Φυσικὲς καταστάσεις τῆς ὕλης.

Ἀέρια. Διάχυση. Διαπύδωση ἀερίων. Ὑγρά. Στερεά. Κρυσταλλικὰ συστήματα. Διαλύματα. Διαλυτότητα, περιεκτικότητα.

Σύμβολα στοιχείων, χημικοὶ τύποι, χημικὲς ἐξισώσεις, καθορισμὸς χημικῶν τύπων. Ὑπολογισμὸς τῶν χημικῶν ἐξισώσεων. Χημικὴ συγγένεια, σθένος, ρίξεις.

Εἰδικὸ μέρος :

Ὑδρογόνο, ὀξυγόνο, νερό, ὑπεροξειδίου τοῦ ὑδρογόνου.

Ἀλογόνα : φθόριο, χλώριο, ἰώδιο, βρώμιο, ὕδροαλογόνα, ὀξυγονοῦχες ἐνώσεις τοῦ χλωρίου.

Θεῖο καὶ ἐνώσεις τοῦ : H_2S , SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 .

Ἀζωτο καὶ ἐνώσεις τοῦ ὀξειδίου τοῦ ἀζώτου : NH_3 , HNO_3 . Ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀέρας. Τὰ εὐγενῆ ἀέρια.

Φῶσφορος καὶ ἐνώσεις του. Ἀρσενικόν, Ἀντιμόνιο, Βισμούθιο.

Ἀνθρακας, μονοξείδιό τοῦ ἀνθρακα, διοξείδιό τοῦ ἀνθρακα καὶ ἀνθρακικὰ ἄλατα, Πυρίτιο καὶ ἐνώσεις του. Βόριο καὶ ἐνώσεις του.

η. ΕΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ - ΑΓΓΛΙΚΑ

Α' & Β' ἐξάμηνο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

KEY TO PHONETIC SYMPOLS

UNIT 1

- 1.1 A....A....
 - 1.2 This is a/an
 - 1.3 Who...? What...?
 - 1.4 Verb «to be» (Affirmative)
 - 1.5 Numbers 1 100 (Alphabet)
- Structure Tables (5,6,8,9)
Vocabulary
Exercises
Drills

UNIT 2

- 2.1 The... is...
 - 2.2 This is a ... There are...
 - 2.3 Where is ...? Where are ...?
- The ... is here. It's here
The ... are here. They're here
- Structure Tables
Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 3

- 3.1 That is .../ These are
 3.2 It's there/They are there
 3.3 There is a .../ There are
 3.4 Yes, it is/No, it isn't

Yes, they are/ No, they aren't

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 4

- 4.1 Mr Richmond and Mr Powers
 (Have got)
 4.2 Some/any/no
 4.3 Countable (unit) and Uncountable
 Uncountable (mass) nouns
 Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 5

Advertising

- 5.1 Whose is this ?
 5.2 Imperatives nad Possessives
 5.3 More Possessive Adjectives
 5.4 More Possessive Nouns

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Review Test One

UNIT 6

- 6.1 Attention ! Work in Progress
 6.2 What are they doing ?
 6.3 He's speaking and they're listening to him...
 6.4 a Advertising and thinking
 6.4 β Any moment round the clock !

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 7

- 7.1 Come to scholl with them !
 7.2 At 2.45 Mr Berger is teaching them English

Structure Tables

Exercises

Drills

UNIT 8

Happy birthday to you

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 9

The quantity and number game

Structere Tables

Vocabulary

Drills

UNIT 10

- 10.1 Any matching problems ?
 10.2 All in the day's work !

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 11

- 11.1 Do you like travelling ?
 11.2 Some do's and don'ts
 11.3 More about Travels and Adverts !

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Review Test Two

UNIT 12

- 12.1 It's going to rain tomorrow
 12.2 He's not going to buy a gas cooker
 12.3 What are they going to do ?
 12.4 Is it going to be a busy day ?

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 13

- 13.1 There is always somebody to help
 13.2 Is there anybody here ?
 13.3 There is nobody sitting there
 13.4 There is always something you can buy
 13.5 Is there anything important in the newspaper
 today ?
 13.6 There is nothing in an empty box
 13.7 Anything puzzling ?

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 14

UP AND UP AND AWAY

Vocabulary

Review Test Three

UNIT 15

- 15.1 Longer term saving - higher rate of interest
 15.2 Jame is fatter than Eva
 15.3 It is easier to keep your house tidy nowadays
 15.4 It's less troublesome

UNIT 16

- 16.1 Is this safest way ?
 16.2 It is fastest means of transport
 16.3 It's the dirtiest place
 16.4 The most difficult thing ?

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 17

- 17.1 It was empty some time ago
 17.2 According to the first clocj
 17.3 It was full, it is empty
 17.4 People are not now what they were some years
 ago !
 17.5 They were at scholl, they had lessons

They have games, they are happy

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

UNIT 18

- 18.1 Yesterday we went to London
 18.2 The advertising business

Structure Tables

Vocabulary

Exercises

Drills

Όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν, οι μαθητρίες διδάσκονται και επιδίδονται σε ναυτικά, χιονοδρομικά, δρεβατικά, αεροναυτικά κλπ. αθλήματα.

Κατά τη διδασκαλία τῶν ἀθλημάτων αὐτῶν ἐπιδιώκεται ἡ τελειοποίησις τῆς τεχνικῆς, ἡ ἐκμάθησις τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ομάδων, ἀνάλογα μὲ τὴν κλίση τῶν μαθητριῶν καὶ ἡ ὀργάνωσις ἀγώνων.

8. Ἑλληνικοὶ χοροὶ.

Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχῆς τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδιαίτερα τῆς περιοχῆς ὅπου βρίσκεται τὸ Λύκειο.

Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθητρίες.

η. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Α' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή :

- 0.1 Γενικά
- 0.2 Οἱ βασικὲς προϋποθέσεις τῆς ζωῆς
- 0.3 Ὁ ἄνθρωπος δέσμιος τοῦ βιολογικοῦ τοῦ οἰκοσυστήματος
1. Τὸ βιολογικὸ περιβάλλον
 - Δημογραφία
 - 1.1 Ἡ αὔξησις τοῦ ἀνθρώπινου πληθυσμοῦ
 - 1.2 Τὸ δημογραφικὸ πρόβλημα τῆς Ἑλλάδος
 - Ἀναπαραγωγὴ καὶ ἀνάπτυξις τοῦ ἀνθρώπου
 - 1.3 Οἱ γεννητικοὶ ἀδένες καὶ ἡ διαδικασία τῆς ἀναπαραγωγῆς
 - 1.4 Κυοφορία καὶ Τοκετὸς
 - 1.5 Ἡ βρεφιακὴ καὶ νηπιακὴ ἡλικία
 - 1.6 Ἡ ψυχονοητικὴ ἀνάπτυξις τοῦ παιδιοῦ
 - 1.7 Σχολικὴ καὶ ἐφηβικὴ ἡλικία
 - 1.8 Ἀνάστημα καὶ βάρος
 - 1.9 Ἡ κρίσις τῆς ἐφηβείας
 - 1.10 Ὁ γάμος, ἡ οἰκογένεια καὶ ἡ παραγωγικὴ ἐργασία
 - 1.11 Ἑπαγγελματικὸς προσανατολισμὸς
 - 1.12 Τὸ τέλος τῆς ἐπαγγελματικῆς σταδιοδρομίας καὶ τὰ προβλήματα τῶν γερατειῶν
 - 1.13 Τὰ μυστικὰ τῆς καλῆς διατροφῆς
 - 1.14 Τὰ διάφορα τρόφιμα
 - 1.15 Θερμιδικὰ ἰσοδύναμα τροφῆς
 - Οἱ ἀρρώστιες καὶ ἡ ἐπιδημιολογία τους
 - 1.16 Γιατὶ καὶ ἀπὸ τί ἀρρωσταίνουμε
 - 1.17 Τὰ ἀτυχήματα
 - 1.18 Τὰ λοιμώδη νοσήματα
 - 1.19 Τὰ κρυολογήματα καὶ οἱ ἐπιπλοκὲς τους
 - 1.20 Τὰ παιδικὰ λοιμώδη νοσήματα
 - 1.21 Γένεσις, ἀκμὴ καὶ παρακμὴ τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
 - 1.22 Τρόποι μεταδόσεως τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
 - 1.23 Συμβίωσις μὲ οἰκόσιτα καὶ ἄλλα ζῶα
2. Τὸ φυσικὸ περιβάλλον
 - 2.1 Γενικά
 - 2.2 Ὁ ἥλιος πατέρας τῆς ζωῆς
 - α) Ὑπεριώδης ἀκτινοβολία
 - β) Ἡ φωτεινὴ ἀκτινοβολία καὶ τὸ ὄργανο τῆς δράσεως.
 - 2.3 Ἡ ἀτμόσφαιρα
 - α) Βιολογικὸς κύκλος ὀξυγόνου καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακᾶ.
 - β) Ἡ πείνα τῶν ἰσθμῶν γιὰ ὀξυγόνο (Ἀνοξαιμία).
 - 2.4 Τὸ νερὸ
 - Ὁ κύκλος τοῦ νεροῦ στὴ φύση
 - 2.5 Μετεωρολογικὸ κλίμα
 - α) Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος
 - β) Ἡ ζώνη εὐεξίας
 - γ) Τὸ κρυοπάγημα
 - δ) Ἡ θερμοπληξία (ἡλίωση)
 - 2.6 Τὸ νερὸ καὶ ὁ Ἄνθρακας
 - α) Τὸ Δίκτυο ὑδρεύσεως καὶ ἀποχετεύσεως
 - β) Ἡ ἀγάπη μας πρὸς τὸ ὑγρὸ στοιχεῖο

3. Τὸ κοινωνικὸ περιβάλλον

- 3.1 Γενικά
- 3.2 Ἡ κατοικία καὶ οἱ χώροι ἐργασίας καὶ ἀναψυχῆς τοῦ ἀνθρώπου
 - α) Οἱ χαρακτηριστὲς τῆς ὑγιεινῆς κατοικίας
 - β) Ἡ ἀγροτικὴ κατοικία
 - γ) Χώροι ἐργασίας καὶ ἀναψυχῆς
- 3.3 Ρύπανσις καὶ μόλυνσις τοῦ περιβάλλοντος
 - α) Ρύπανσις τῆς ἀτμόσφαιρας
 - β) Ρύπανσις τοῦ ἐδάφους καὶ τῶν ὑδάτων
- 3.4 Ὑπερεκμετάλλευσις καὶ μετατροπὴ τοῦ περιβάλλοντος
 - α) Σπάταλη ἐκμετάλλευσις καὶ ἀνιστὴ διανομὴ τῶν φυσικῶν πόρων τοῦ πλανήτη μας.
 - β) Ὑποβιβάζεται ποιοτικὰ τὸ φυσικὸ μας περιβάλλον.

4. Πρῶτες βοήθειες

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Ἀνακοπὴ (σταμάτημα τῆς ἀναπνοῆς)
- 4.3 Αἱμορραγία
- 4.5 Δηλητηριάσεις
- 4.6 Κατάγματα
- 4.7 Ἐγκαύματα
- 4.8 Δάγκωμα ἀπὸ φίδι (ἢ ἄλλα ζῶα)
- 4.9 Λιποθυμία

θ. Εἰσαγωγή στὴ Γεωργία

Α' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἑμφάνισις καὶ ἱστορικὴ ἐξέλιξις τῆς γεωργίας.
 - 1.1 Ἀπὸ τὴ ζωὴ τοῦ κυνηγιοῦ στὴ ζωὴ τῆς γεωργίας
 - 1.2 Ἡ εὐρωπαϊκὴ γεωργία κατὰ τὸ νεολιθικὴ ἐποχὴ
 - 1.3 Ἡ γεωργία κατὰ τὴν ἀρχαιότητα
 - 1.4 Ἡ γεωργία στὴν ἀρχαία ἐλληνικὴ μυθολογία
 - 1.5 Ἡ γεωργία κατὰ τὸ μεσαίωνα
 - 1.6 Ἡ Ἀναγέννησις τῆς γεωργίας
 - 1.7 Ἡ ἐξέλιξις τῆς ἐλληνικῆς γεωργίας ὡς σήμερα
2. Ἡ θέσις τῆς γεωργίας στὴ σύγχρονη ἐλληνικὴ οἰκονομία
 - 2.1 Ἡ σύγχρονη ἐλληνικὴ οἰκονομία
 - 2.2 Τομεῖς παραγωγῆς καὶ συμβολὴ τους στὸ ἀκαθάριστο ἐθνικὸ εἰσόδημα
 - 2.3 Κατανομὴ τοῦ οἰκονομικοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ μας στοὺς κλάδους οἰκονομικῆς παραγωγῆς
 - 2.4 Ἡ παραγωγικότης τοῦ ἀγροτικοῦ μας πληθυσμοῦ
 - 2.5 Συγκριτικὰ στοιχεῖα τῆς γεωργίας καὶ τῆς βιομηχανίας
3. Βασικοὶ κλάδοι τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς
 - I. Φυτικὴ παραγωγή.
 - A. Φυτὰ μεγάλης καλλιέργειας
 - 3.1 Δημητριακὰ
 - 3.2 Βιομηχανικὰ φυτὰ
 - 3.3 Ψυχανθῆ
 - 3.4 Βοσκή, λειμῶνες, λιβάδια
 - B. Ὀπωροκρηπτευτικά
 - 3.5 Γενικά
 - 3.6 Ἑσπεριδοειδῆ
 - 3.7 Μηλοειδῆ
 - 3.8 Ἑλαιόδενδρα
 - 3.9 Ἀμπέλι
 - 3.10 Λαχανικά
 - 3.11 Ἀνθοκομία
 - II. Κτηνιατρικὴ Παραγωγή
 - 3.12 Γενικά
 - 3.13 Προβατοτροφία
 - 3.14 Αἰγοτροφία
 - 3.15 Ἀγελαδοτροφία

- 3.16 'Η χοιροτροφία
- 3.17 Πτηνοτροφία
- 3.18 Μελισσοκομία
4. 'Η εκμηχάνηση τής γεωργίας
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Βασικά είδη γεωργικών μηχανών στη γεωργία
 - 4.3 Άλλα σύγχρονα και υπεσύγχρονα γεωργικά μηχανήματα
 - 4.4 Κριτήρια επιλογής γεωργικών μηχανημάτων
 - 4.5 Βαθμός εκμηχάνησης τής ελληνικής γεωργίας
 - 4.6 'Η εκμηχάνηση τής ελληνικής γεωργίας και τὰ προβλήματα τής
5. Δυνατότητα ανάπτυξεως τής ελληνικής γεωργίας
 - 5.1 Εύνοϊκοι συντελεστές ανάπτυξεως τής ελληνικής γεωργίας
 - 5.2 Δυσχέρειες και προβλήματα στην ανάπτυξη τής ελληνικής γεωργίας
 - 5.3 Προϋποθέσεις ανάπτυξεως τής ελληνικής γεωργίας
6. 'Η γεωργία και εισοδος τής Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (Ε.Ο.Κ.)
 - 6.1 Ε.Ο.Κ. και αγροτική πολιτική
 - 6.2 Οί αδυναμίες τής 'Ελληνικής γεωργίας και οί συνέπειές τους
 - 6.3 Τί περιμένουμε από τή σύνδεσή μας με τήν Ε.Ο.Κ.
7. Συνθήκες ασκήσεως τών γεωργικών επαγγελματιών
 - 7.1 Βασικά χαρακτηριστικά τών γεωργικών επαγγελματιών
 - 7.2 Συνθήκες δουλειάς τών 'Ελλήνων γεωργών
8. Γεωργικοί συνεταιρισμοί
 - 8.1 Προβλήματα που αντιμετωπίζει ό 'Ελληνας αγρότης
 - 8.2 Έννοια και σκοποί του συνεταιρισμού
 - 8.3 Κανόνες οργανώσεως και λειτουργίας τών συνεταιρισμών
 - 8.4 Κατηγορίες συνεταιρισμών
 - 8.5 Τά όργανα διοικήσεως και ή έποπτεία τών γεωργικών συνεταιρισμών
 - 8.6 Οί συνεταιρισμοί στην Ελλάδα και ή σημασία τους
 - 8.7 Όμαδικές καλλιέργειες
9. Προϋποθέσεις και δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας στη γεωργία
 - 9.1 Γενικά
 - 9.2 Προϋποθέσεις για τήν επιτυχία στη γεωργία
 - 9.3 Δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας στη γεωργία

Ι. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΖΩΗ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α' εξάμηνο : 2 ώρες

1. Οί 'Ανάγκες του ανθρώπου και ή επιτακτικότητα ικανοποίησέως τους
 - 1.1 Έννοια και παραδείγματα αναγκών
 - 1.2 Κατηγορίες αναγκών
 - 1.3 Οί ιδιότητες τών αναγκών
 - 1.4 'Η επιτακτικότητα ικανοποίησεως τών αναγκών
2. Τά αγαθά ως μέσα ικανοποίησεως τών αναγκών
 - 2.1 Έννοια και παραδείγματα αγαθών
 - 2.2 Διακρίσεις αγαθών
 - 2.3 'Η σχετική ανεπάρκεια τών οικονομικών αγαθών και τό βασικό οικονομικό πρόβλημα.
3. 'Η παραγωγή τών αγαθών και οί παραγωγικοί συντελεστές
 - 3.1 Έννοια και παραδείγματα τών παραγωγικών συντελεστών
 - 3.2 Κατηγορίες παραγωγικών συντελεστών
 - 3.3 'Η μετατροπή τών παραγωγικών συντελεστών σε αγαθά.
'Η έννοια και ή σημασία τής παραγωγής
- 3.4 'Η στενότητα τών παραγωγικών συντελεστών ως αίτια ανεπάρκειας αγαθών
- 3.5 Οί παραγωγικές δυνατότητες τής οικονομίας
4. 'Η ανταλλαγή τών αγαθών και ή σημασία του χρήματος στην Οικονομία.
 - 4.1 'Η ανάγκη και ή σημασία τής ανταλλαγής τών αγαθών
 - 4.2 'Η αξία τών αγαθών, ή τιμή τους και ή έννοια του χρήματος
 - 4.3 Οί ιδιότητες του χρήματος και οί βασικές μορφές του στην Ελλάδα.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΚΛΑΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5. Γενικά για τούς τομείς και κλάδους τής παραγωγής
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Πρωτογενής παραγωγή
 - 5.3 Δευτερογενής παραγωγή
 - 5.4 Τριτογενής παραγωγή
6. Το προϊόν και ή απασχόληση στους διαφόρους τομείς και Κλάδους παραγωγής στην Ελλάδα
 - 6.1 Το ακαθάριστο έγχώριο προϊόν κατά τομείς και κλάδους παραγωγής στην Ελλάδα
 - 6.2 'Η απασχόληση κατά τομείς και κλάδους παραγωγής στην Ελλάδα.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

Ο ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

7. Έννοια και μορφές τής αγοράς αγαθών. Τά πρόσωπα που μετέχουν και οί δυνάμεις που ενεργούν στη διαμόρφωση τών τιμών στην αγορά.
 - 7.1 'Η έννοια τής αγοράς στά οικονομικά
 - 7.2 Μορφές αγοράς
 - 7.3 Τά πρόσωπα που συμμετέχουν στην αγορά
 - 7.4 Οί δυνάμεις που προσδιορίζουν τίς τιμές τών αγαθών στην αγορά
8. 'Η ζήτηση τών αγαθών
 - 8.1 Έννοια τής ζήτησεως. 'Η ζήτηση ενός νοικοκυριοῦ ή ατομική ζήτηση
 - 8.2 'Η καμπύλη τής ατομικής ζήτησεως
 - 8.3 'Η συνολική ή αγοραία ζήτηση
9. 'Η προσφορά τών αγαθών
 - 9.1 Έννοια τής προσφοράς ενός αγαθοῦ. 'Η προσφορά ενός αγαθοῦ από μιὰ επιχείρηση
 - 9.2 'Η κλίμακα συνολικής προσφοράς ενός αγαθοῦ
10. 'Ο προσδιορισμός τής τιμής ισορροπίας
 - 10.1 Έννοια τής ισορροπίας
 - 10.2 Προσδιορισμός τής τιμής ισορροπίας στην αγορά ενός τέλει ανταγωνισμού
 - 10.3 Προσδιορισμός τών τιμών στις άλλες μορφές αγορᾶς

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ, Ο ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

11. 'Η έννοια, σημασία και κατηγορίες επιχειρήσεων
 - 11.1 Έννοια και σημασία τής επιχείρησης
 - 11.2 Κατηγορίες επιχειρήσεων
12. Το μέγεθος τής επιχείρησης και ή σημασία του
 - 12.1 Έννοια και κριτήρια προσδιορισμού του μεγέθους τών επιχειρήσεων
 - 12.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τών μικρών επιχειρήσεων
 - 12.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τών μεγάλων επιχειρήσεων.
 - 12.4 Το μέγεθος τών ελληνικών και, ιδιαίτερα, τών βιομηχανικών επιχειρήσεων
13. Οί Άτομικές 'Επιχειρήσεις
 - 13.1 Έννοια και σημασία τών ατομικών επιχειρήσεων στην οικονομία

- 13.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ατομικών επιχειρήσεων
14. Οι 'Εταιρικές 'Επιχειρήσεις
- 14.1 'Εννοια και κατηγορίες εταιρικών επιχειρήσεων
- 14.2 'Η όμορρυθμη εταιρεία (Ο.Ε.)
- 14.2 'Ετερόρρυθμη εταιρεία (Ε.Ε.)
- 14.4 'Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.)
- 14.5 'Ανώνυμη 'Εταιρεία (Α.Ε.)
15. Οι Συνεταιρισμοί
- 15.1 'Εννοια και σκοπός των συνεταιρισμών
- 15.2 Κατηγορίες συνεταιρισμών
- 15.3 Τα οικονομικά μέσα των συνεταιρισμών
- 15.4 Συνεταιριστικές οργανώσεις ανώτερου βαθμού
- 15.5 Σύνομη ιστορική εξέταση της εξέλιξης του θεσμού των συνεταιρισμών στην 'Ελλάδα
- 15.6 Το συνεταιριστικό κίνημα στην 'Ελλάδα σήμερα
- 15.7 Οι γεωργικοί συνεταιρισμοί στην 'Ελλάδα
- 15.8 'Ερωτήσεις και ασκήσεις
16. Οι Δημόσιες 'Επιχειρήσεις
- 16.1 'Εννοια και κατηγορίες δημοσίων επιχειρήσεων
- 16.2 Λόγοι για τους οποίους οι δημόσιοι φορείς κάνουν επιχειρήσεις
- 16.3 'Επιδιώξεις και πολιτική τιμών των δημοσίων επιχειρήσεων
- 16.4 Οι δημόσιες επιχειρήσεις στην 'Ελλάδα
17. 'Ο 'Επιχειρηματίας και οι ενώσεις του
- 17.1 'Εννοια, γνωρίσματα και ιδιότητες του επιχειρηματία
- 17.2 Τα προσόντα του επιχειρηματία
- 17.3 Διάκριση επιχειρήσεως επιχειρηματία
- 17.4 'Ελληνας επιχειρηματίας
- 17.5 Οι ενώσεις των επιχειρηματιών και ο ρόλος τους στην οικονομία
18. Οι εργαζόμενοι και ενώσεις τους
- 18.1 'Εννοια, σημασία και κατηγορίες εργαζομένων
- 18.2 Οι ενώσεις των εργαζομένων και η σημασία τους για την οικονομία
19. Το Κράτος και οι στόχοι του στις 'Ελεύθερες Οικονομίες
- 19.1 Τι είναι το κράτος
- 19.2 Οι επιδιώξεις του κράτους στην σύγχρονη κοινωνία μας
- 19.3 'Ιστορική εξέλιξη του ρόλου του Κράτους στην οικονομία
20. Τα μέσα δράσεως του Κράτους
- 20.1 Γενικά
- 20.2 Τα δημοσιονομικά μέσα
- 20.3 Τα νομισματικά - πιστωτικά μέσα
- 20.4 Μέσα εξωτερικής οικονομικής πολιτικής
- 20.5 Μέσα άμεσου ελέγχου
- 20.6 Θεσμολογικά μέσα
21. 'Ο Προγραμματισμός στην 'Ελλάδα
- 21.1 'Εννοια και σημασία του προγραμματισμού
- 21.2 Κατηγορίες προγραμμάτων
- 21.3 Σύνομη ιστορική εξέταση της εξέλιξης του προγραμματισμού στην 'Ελλάδα
- 21.4 Το νέο πενταετές πρόγραμμα ανάπτυξεως της 'Ελλάδας 1978 - 1982
22. 'Η 'Ελλάδα και η Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
- 22.1 Τι είναι η Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα και γιατί δημιουργήθηκε
- 22.2 'Η σύνδεση της 'Ελλάδος με την ΕΟΚ
- 22.3 'Η εξέλιξη της Συμφωνίας Συνδέσεως και η όριστική ένταξη της χώρας μας στην ΕΟΚ
- 22.4 Οικονομικές επιδράσεις από τη σύνδεσή μας με την ΕΟΚ
23. 'Η 'Ελλάδα και ο 'Αραβικός Κόσμος
- 23.1 Το μέγεθος της αγοράς των αραβικών χωρών
- 23.2 'Η εξέλιξη του εμπορίου της 'Ελλάδας με τις 'Αραβικές χώρες
- 23.3 'Απασχόληση 'Ελλήνων στην περιοχή
24. Οικονομικές σχέσεις της 'Ελλάδος με τις υπόλοιπες Βαλκανικές Χώρες
- 24.1 Το μέγεθος της αγοράς των Βαλκανικών χωρών
- 24.2 Οικονομικές σχέσεις της 'Ελλάδος με τις Βαλκανικές χώρες
- Παράρτημα :
1. 'Εθνικό προϊόν, εθνικό εισόδημα και εθνική δαπάνη.
 2. 'Εγχώριο προϊόν, 'Εγχώριο εισόδημα και 'Εγχώρια δαπάνη.
 3. 'Ακαθάριστα και καθαρά μεγέθη.
 4. Μέτρηση των μεγεθών σε τιμές συντελεστών και τιμές αγοράς.
 5. Μέτρηση των μεγεθών σε σταθερές και σε τρέχουσες τιμές.
- ια. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- Α' εξάμηνο : 2 ώρες
- Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
- Εισαγωγή :
- 'Η 'Ιστορική εξέλιξη της τεχνικής και της τεχνολογίας.
1. 'Η τεχνική στους προϊστορικούς χρόνους
 - 1.1 'Η ζωή και η χειροτεχνία του ανθρώπου στην παλαιολιθική και μεσολιθική εποχή.
 - 1.2 'Η χειροτεχνία και οι ασχολίες του ανθρώπου κατά τη νεολιθική εποχή
 - 1.3 'Ο τρόπος κατεργασίας του πυρίτη λίθου (πυριτόλιθου)
 - 1.4 'Η τέχνη
 - 1.5 'Η καθημερινή ζωή του προϊστορικού ανθρώπου
 2. 'Από τις κυριότερες επινοήσεις στους 'Ελληνικούς Χρόνους
 - 2.1 Γενικά
 - 2.2 Οι κυριότερες επινοήσεις
 - 2.3 Τα κυριότερα τεχνικά έργα στη Μεσσοποταμία και στην Αίγυπτο
 - 2.4 Τα κυριότερα έργα στους άλλους πολιτισμούς μέχρι τους 'Ελληνικούς χρόνους
 - 2.5 'Ο τρόπος κατασκευής των μεγάλων έργων
 3. Στους 'Ελληνικούς και Ρωμαϊκούς χρόνους
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Τα τεχνικά έργα μέχρι την εποχή του χρυσού αιώνα
 - 3.3 Τα τεχνικά έργα από το χρυσό αιώνα ως τους 'Ελληνιστικούς χρόνους
 - 3.4 Οι μεγάλοι εφευρέτες και μηχανικοί στους 'Ελληνιστικούς χρόνους
 - 3.5 Τα έργα των Ρωμαίων Τεχνικών
 4. 'Από τη πτώση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας στο Λεονάρδο Ντά Βίντσι
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Οι σπουδαιότερες επινοήσεις
 - 4.3 'Ο Λεονάρντο ντά Βίντσι
 5. 'Από τον Ντά Βίντσι στον άτμο (1500 - 1750)
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Οι σπουδαιότερες επινοήσεις της περιόδου
 6. 'Η Βιομηχανική 'Επανάσταση (1750 - 1850)
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Οι κυριότερες επινοήσεις
 - 6.3 'Ο τηλεγράφος
 7. 'Η εποχή του ατμού και του σιδηροδρόμου (1850 - 1900)
 - 7.1 Γενικά
 - 7.2 'Η πρόοδος στην μηχανολογία
 - 7.3 Οι επινοήσεις στις μεταφορές
 - 7.4 'Η ηλεκτρογεννήτρια
 - 7.5 Το τηλέφωνο

- 7.6 Θωμάς "Εντισον
- 7.7 Οί κατασκευές
- 8. 'Από τὸ Ζέππελιν στὸ Ραντάρ (1900 - 1943)
- 8.1 Γενικά
- 8.2 'Η πρόοδος στὴ Μηχανολογία
- 8.3 'Η πρόοδος στὶς μεταφορὲς
- 9. 'Η περίοδος τῆς 'Ατομικῆς 'Ενεργείας καὶ ἡ κατάκτηση τοῦ Διαστήματος
- 9.1 Γενικά

Β' ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

- 10. Προβλήματα ποὺ προκάλεσε ἡ τεχνολογία
- 10.1 Γενικά
- 10.2 'Η πληθυσμιακὴ ἔκρηξη
- 10.3 'Η ρύπανση τοῦ περιβάλλοντος
- 11. Τὸ 'Ενεργειακὸ Πρόβλημα
- 11.1 Γενικά
- 12. 'Η συμβολὴ τῆς τεχνολογίας στὴν ἐπίλυση τῶν προβλημάτων ποὺ δημιουργήσε
- 12.1 Γενικά
- 12.2 'Η συμβολὴ τῆς Τεχνολογίας

Γ. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

- 13. 'Ο ρόλος τῆς ομάδας
- 13.1 Γενικά
- 13.2 'Η ομάδα
- 14. 'Η 'Επαγγελματικὴ 'Εκπαίδευση
- 14.1 Γενικά
- 14.2 Οί στόχοι τῆς 'Επαγγελματικῆς 'Εκπαιδεύσεως

ιβ. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' ἐξάμηνο : 5 ὥρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

- 1. Εἰσαγωγή
- 2. Ὑλικά καὶ μέσα σχεδιάσεως
 - 2.1 Τὸ χαρτί
 - 2.2 Τὸ μολύβι
 - 2.3 Τὸ μελάνι
 - 2.4 Τὸ σχεδιαστήριο
 - 2.5 Τὰ ὄργανα σχεδιάσεως
- 3. Γραμμὲς
 - 3.1 Εἶδος καὶ πάχος γραμμῶν
 - 3.2 Χάραξη γραμμῶν
 - 3.3 'Ασκηση στὴ γραμμογραφία
- 4. Τεχνικὴ γραφὴ γραμμάτων καὶ ἀριθμῶν
 - 4.1 'Ελεύθερη γραφὴ
 - 4.2 Γραφὴ μὲ ὁδηγὸ
 - 4.3 Γραφὴ μὲ ἐπικόλληση
 - 4.4 'Ασκήσεις
- 5. Κλίμακα σχεδιάσεως
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Εἶδη κλιμάκων
 - 5.2 Χρῆση κλίμακας σχεδιάσεως
 - 5.4 'Ασκήσεις σχετικὲς μὲ τὶς κλίμακας σχεδιάσεως
- 6. Γεωμετρικὲς κατασκευές
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Εὐθεία κάθετη σὲ γνωστὴ εὐθεία καὶ εὐθεία παράλληλη σὲ γινωστὴ εὐθεία
 - 6.3 Διαίρεση εὐθυγράμμου τμήματος σὲ ἴσα μέρη.
 - 6.4 'Εφαπτόμενες κύκλου
 - 6.5 Κοινὲς ἐφαπτόμενες κύκλων
 - 6.6 Συναρμογὴ εὐθειῶν καὶ κυκλικῶν τόξων
 - 6.7 Κανονικὰ πολύγωνα
 - 6.8 'Ασκήσεις ἐπιπεδομετρίας
- 7. Προβολὲς ἀντικειμένων
 - 7.1 Εἰσαγωγή
 - 7.2 Εἶδη σχεδίων βασισμένων στὴν ὀρθὴ προβολή
 - 7.3 'Ορθὴ προβολὴ σ' ἓνα ἐπίπεδο - 'Υψόμετρα

- 7.4 Χωροσταθμικὲς καμπύλες
- 7.5 'Ορθὲς προβολὲς σὲ δύο κάθετα ἐπίπεδα
- 7.6 'Ορθὲς προβολὲς σὲ τρία ἢ περισσότερα ἐπίπεδα
- 7.7 'Αξονομετρικὴ προβολή
- 7.8 Προοπτικὸ σχέδιο
- 7.9 'Ελεύθερο σχέδιο
- 7.10 'Ασκήσεις στὰ διάφορα εἶδη προβολῶν
- 8. Παράσταση καμπύλων γραμμῶν καὶ ἐπίπεδων
 - 8.1 Σχεδίαση καμπύλων γραμμῶν
 - 8.2 Παράσταση κύκλου - 'Ελλειψη
 - 8.3 Γεωμετρικὲς κατασκευὲς σχετικὲς μὲ τὴν ἔλλειψη
 - 8.4 Παράσταση σφαίρας
 - 8.5 Παράσταση κώνου
 - 8.6 Παράσταση κυλίνδρου
 - 8.7 Προοπτικὸ κύκλου
 - 8.8 Προοπτικὰ σφαίρας, κώνου καὶ κυλίνδρου
 - 8.9 'Ασκήσεις γιὰ τὴ σχεδίαση καμπύλων γραμμῶν καὶ ἐπιφανειῶν
- 9. Σχεδίαση τομῶν
 - 9.1 Γενικά
 - 9.2 'Επίπεδες τομὲς πολυέδρων
 - 9.3 'Επίπεδη τομὴ σφαίρας
 - 9.4 'Επίπεδες τομὲς κώνων καὶ κυλίνδρων
 - 9.5 Πραγματικὸ σχῆμα τομῆς - Κατάκλιση
 - 9.6 'Ασκήσεις σχετικὲς μὲ τὶς τομὲς

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ

- 1. 'Αρχὲς μηχανολογικοῦ σχεδίου
- 2. 'Αξονομετρικὸ σχέδιο
 - 2.1 Τί εἶναι τὸ ἀξονομετρικὸ σχέδιο
 - 2.2 'Ισομετρικὴ προβολή
 - 2.3 Παραδείγματα ἰσομετρικῶν προβολῶν
 - 2.4 Λίγα λόγια γιὰ τὶς διαστάσεις στὸ σχέδιο
 - 2.5 Σχέδια μὲ γραμμὲς μὴ ἰσομετρικὲς
 - 2.6 'Οπὲς (τρύπες)
- 3. Σύστημα ὀρθῶν προβολῶν
 - 3.1 Τί σημαίνει ὀρθὴ προβολὴ καὶ τομὴ
 - 3.2 Πρακτικὲς ὁδηγίες γιὰ τὸ πῶς θὰ παρουσιάσουμε ἓνα ἀντικείμενο σὲ ὀρθὲς προβολές
 - 3.3 Παραδείγματα σχεδιάσεως ὀρθῶν προβολῶν μηχανολογικῶν ἀντικειμένων
 - 3.4 Παραδείγματα σχεδιάσεως μὲ βοηθητικὲς ὀψεις σὲ λοξὰ προβολικὰ ἐπίπεδα
- 4. Τομὲς
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 'Ημιτομὲς
 - 4.3 Μερικὲς τομὲς - Τοπικὲς τομὲς
 - 4.4 Τομὲς σὲ διάφορα ἐπίπεδα
 - 4.5 Πρακτικὲς ὁδηγίες γιὰ τὶς τομὲς
- 5. Οἱ διαστάσεις καὶ ἡ τοποθέτησή τους
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Βασικοὶ κανόνες γιὰ τὴν τοποθέτηση τῶν διαστάσεων
 - 5.3 'Οδηγίες γιὰ τὴν ἀποφυγὴ σφαλμάτων στὴν τοποθέτηση τῶν διαστάσεων
 - 5.4 Παραδείγματα σωστῆς τοποθετήσεως διαστάσεων
- 6. Συμπληρώματα στὸ μηχανολογικὸ σχέδιο
 - 6.1 Σήμανση τοῦ βαθμοῦ ἐπεξεργασίας
 - 6.2 Οἱ ἀνοχὲς κατασκευῆς
 - 6.3 Τὸ πινάκιο τοῦ Σχεδίου

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

7. Οικοδομικές και τοπογραφικές σχεδιάσεις
 - 7.1 Εισαγωγικά
 - 7.2 Λίγα λόγια ειδικά για τις οικοδομές και τοπογραφικές σχεδιάσεις
 - 7.3 Τοπογραφικό οικοπέδου με οικοδομή
 - 7.4 Υψόμετρα - Κλίσεις εδάφους
 - 7.5 Σχεδίαση κατόψεως μίας απλής κατοικίας
 - 7.6 Σχεδίαση θεμελίων
 - 7.7 Σχεδίαση όψεων και τομών
 - 7.8 Μερικές χρήσιμες οδηγίες για τη σχεδίαση θυρών και παραθύρων οικοδομής

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

8. Ήλεκτρολογικές και ηλεκτρικές σχεδιάσεις
 - 8.1 Εισαγωγικά
 - 8.2 Σχεδίαση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων
 - 8.3 Συμβολισμοί
9. Σχεδιάσεις στοιχειωδών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
 - 9.1 Οδηγίες για τη σχεδίαση απλών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων οικοδομών
 - 9.2 Παραδείγματα σχεδιάσεως ηλεκτρικών κυκλωμάτων η έσωτ. εγκαταστάσεων.
 - 9.2.1 Σχεδίαση του ηλεκτρικού κυκλώματος ενός απλού φωτιστικού σημείου που ελέγχεται από ένα περιστροφικό διακόπτη
 - 9.2.2 Σχεδίαση ομάδας φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από ένα περιστροφικό διακόπτη, και μία πρίζα με γείωση
 - 9.2.3 Σχεδίαση Ήλεκτρικής Έγκαταστάσεως με δύο φωτιστικά σημεία που ελέγχονται από ένα περιστροφικό διακόπτη σειράς
 - 9.2.4 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με δύο φωτιστικά σημεία που ελέγχονται από ένα διακόπτη έναλλαξης (κομμιτατέρ)
 - 9.2.5 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που ελέγχεται από δύο θέσεις με 2 διακόπτες αλλά - ρετούρ
 - 9.2.6 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που ελέγχεται από 3 θέσεις με (3 διακόπτες αλλά - ρετούρ) (2 άκραίους και ένα μεσαίο)
 - 9.2.7 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως που έχει 2 φωτιστικά σημεία, τα οποία ελέγχονται το καθένα από ένα απλό διακόπτη, ενός πολυφωτού που ελέγχεται από ένα διακόπτη έναλλαξης ομάδων και τέλος μίας γειωμένης πρίζας
 - 9.2.8 Σχεδίαση ηλεκτρικού θερμοσίφωνα και ηλεκτρικού πλυντηρίου ρούχων μέσα σε λουτρό
 - 9.2.9 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως μαγειριού απλής κατοικίας
 - 9.2.10 Σχεδίαση της ηλεκτρικής εγκαταστάσεως μίας μικρής κατοικίας
 - 9.2.11 Σχεδίαση εγκαταστάσεως κουδουνιού εξώπορτας και τηλεφωνικών συσκευών σε μικρή κατοικία
 - 9.2.12 Σχεδίαση απλής εγκαταστάσεως τηλεφωνικής συνδέσεως με δύο τηλεφωνικές πρίζες, φορητή τηλεφωνική συσκευή και βομβητή
 - 9.2.13 Σχεδίαση απλής προσθέτου τηλεφωνικής εγκαταστάσεως με 2 πρίζες μεταγωγέα φορητή τηλεφωνική συσκευή και σταθερό τηλέφωνο καθώς και βομβητή
 - 9.2.14 Σχεδίαση απλής διατάξεως παράλληλης συνδέσεως δύο τηλεφωνικών συσκευών
 - 9.2.15 Σχεδίαση εγκαταστάσεως τηλεοπτικής λήψεως σε πολυκατοικία με 6 λήψεις
 - 9.2.16 Σχεδίαση του ηλεκτρικού κυκλώματος απλής άνω-θωτικής διατάξεως

β. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Τεχνικού Λυκείου

Β' εξαμήνου : 3 ώρες

1. ΜΕΤΡΗΣΗ - ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ - ΧΑΡΑΞΗ

1. Μέτρηση Διαστάσεων
 - 1.1 Γενικά
 - 1.2 Τα σφάλματα των μετρήσεων
 - 1.3 Συστήματα μονάδων μετρήσεων μηκών
 - 1.4 Όργανα μετρήσεως μηκών
2. Γενικά για τα μηχανουργικά μεταλλικά υλικά
 - 2.1 Γενικά
 - 2.2 Τα μέταλλα
 - 2.3 Τα κράματα
 - 2.4 Μηχανικές και τεχνολογικές ιδιότητες των μετάλλων, που ενδιαφέρουν τις μεθόδους μορφοποίησής τους
 - 2.5 Σκλήρωση των μετάλλων μετά από πλαστική παραμόρφωση. Ανακρυστάλλωση
 - 2.6 Σιδηρούχα κράματα
 - 2.7 Χαλύβδινα μισοκατεργασμένα προϊόντα του εμπορίου
3. Χάραξη - έργαλεία - Όργανα και μέσα χαράξεως
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Έργαλεία, όργανα και μέσα χαράξεως
 - 3.3 Εκτέλεση της χαράξεως

II. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΧΩΡΙΣ ΚΟΨΗ

4. Έργαλεία συγκρατήσεως
 - 4.1 Τραπέζι εργασίας
 - 4.2 Μέγγενη
 - 4.3 Σφιγκτήρας
 - 4.4 Συντήρηση των συσκευών συγκρατήσεως. Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
5. Έργαλεία κρούσεως
 - 5.1 Είδη και περιγραφή σφυριών χεριού
 - 5.2 Χρήση των σφυριών
 - 5.4 Συντήρηση των σφυριών
 - 5.4 Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
6. Έργαλεία συσφίξεως κοχλιών και περικοχλιών
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Είδη και περιγραφή κεφαλιού κοχλιών και περικοχλιών
 - 6.3 Κατσαβίδια (κοχλιοστρόφια)
 - 6.4 Κλειδιά

III. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΜΕ ΚΟΨΗ

- Γενικά
7. Ο μηχανισμός της κοπής των μετάλλων
8. Κοπίδιασμα - Κοπίδια
 - 8.1 Περιγραφή και εργασία του κοπιδιού
 - 8.2 Είδη κοπιδιών
 - 8.3 Χρήση των κοπιδιών
 - 8.4 Μέτρα προλήψεως ατυχήματος. Συντήρηση των κοπιδιών
9. Πριόνισμα - Πριόνια
 - 9.1 Περιγραφή εργασία και είδη πριονιών
 - 9.2 Χρήση των μεταλλοπριονίων
 - 9.3 Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
10. Ψαλίδισμα — Μεταλλοψάλιδα, Κόφτες, Πένσες, Τσιμπίδες.
 - 10.1 Το ψαλίδισμα. Μεταλλοψάλιδα
 - 10.2 Χρήση των μεταλλοψαλιδιών
 - 10.3 Κόφτες, πένσες (λαβίδες κοπής) και τσιμπίδια (λαβίδες)
 - 10.4 Συντήρηση ψαλιδιών, πένσας και τσιμπιδιών, Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
11. Λιμάρισμα (ρίνιση) Λίμες (ρίνες)
 - 11.1 Η εργασία της λίμας

- 11.2 Είδη και περιγραφή λιμῶν
- 11.3 Ἐκλογή και χρήση λίμας
- 11.4 Μέτρα προλήψεως άτυχήματος και λοιπές οδηγίες
12. Στρώσιμο (άπόξεση) - Ξύστρες (άποξύστρες)
- 12.1 Γενικά
- 12.2 Είδη και περιγραφή ξυστρῶν
- 12.3 Πώς χειρίζεσθε τις ξύστρες
- 12.4 Προστατευτικά μέτρα - συντήρηση ξυστρῶν
13. Τρυπάνισμα - Τρυπάνια
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Περιγραφή έργασία και είδη τρυπανιῶν
- 13.3 Χρήση τῶν τρυπανιῶν
- 13.4 Είδικά τρυπάνια
- 13.5 Φροντίδες και συντήρηση τῶν τρυπανιῶν
14. Ζουμπάδες (στιγείς)
- 14.1 Είδη και περιγραφή ζουμπάδων
- 14.2 Χρήση τῶν ζουμπάδων
15. Γλύφανση - Γλύφανα (άλεζουάρ)
- 15.1 Ἡ γλύφανση
- 15.2 Είδη και περιγραφή τῶν γλυφάνων
- 15.3 Χρήση και φροντίδες τῶν γλυφάνων
16. Σπειροτόμοι - Σπειροτόμηση
- 16.1 Είδη και χαρακτηριστικά κοχλιῶν και περικοχλίων
- 16.2 Συστήματα τυποποιήσεως τῶν σπειρωμάτων
- 16.3 Περιγραφή και χρήση τῶν σπειροτόμων

IV. ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ

17. Κατεργασίες διαμορφώσεως ἐν θερμῷ
- 17.1 Γενικά
- 17.2 Καμίνευση
18. Κατεργασίες διαμορφώσεως ἐν ψυχρῷ
- 18.1 Γενικά
- 18.2 Τυπικές κατεργασίες διαμορφώσεως ἐν ψυχρῷ
19. Σωληνώσεις και έργασίες σὲ σωληνώσεις
- 19.1 Γενικά
- 19.2 Χαλύβδινοι σωλῆνες
- 19.3 Τὰ διάφορα ἑξαρτήματα τῶν σωληνώσεων
- 19.4 Ἐκτέλεση έργασιῶν σὲ σωληνώσεις. Ἐργαλεῖα και μέσα
20. Συνδέσεις μεταλλικῶν κομματιῶν
- 20.1 Είδη και στοιχεῖα (ἢ μέσα) συνδέσεων
- 20.2 Κοχλιοσυνδέσεις
- 20.3 Ἠλώσεις
- 20.4 Θηλειαστὲς συνδέσεις
- 20.5 Σύγκριση κοχλιοσυνδέσεως και ἡλώσεως
21. Συγκολλήσεις
- 21.1 Γενικά γιὰ τις συγκολλήσεις
- 21.2 Συγκολλητότητα τῶν συνήθως μετάλλων και κραμάτων
- 21.3 Κατάταξη τῶν συγκολλήσεων
- 21.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τῶν συγκολλήσεων
- 21.5 Στερογενεῖς συγκολλήσεις
- 21.6 Αὐτογενεῖς συγκολλήσεις : Ὁξυγονοσυγκολλήσεις
- 21.7 Αὐτογενεῖς συγκολλήσεις : Ἠλεκτροσυγκολλήσεις τόξου
- 21.8 Συγκολλήσεις πίεσεως
22. Χύτευση - Χυτήριο
- 22.1 Γενικά
- 22.2 Χύτευση στὸ χῶμα
- 22.3 Χύτευση σὲ μῆτρα ἢ χύτευση ὑπὸ πίεση
- 22.4 Φυγοκεντρικὴ χύτευση

γ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Τεχνικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Ἡ φύση τοῦ ἡλεκτρισμοῦ
2. Ἠλεκτρικά φορτία και δυνάμεις

2. 1 Τὸ ἡλεκτρικὸ φορτίο
2. 2 Οἱ ἡλεκτρικὲς δυνάμεις
2. 3 Σώματα ἀγώγιμα και σώματα μονωτικά
2. 4 Ποσότητα ἡλεκτρισμοῦ μονάδα μετρήσεως αὐτῆς
2. 5 Ἠλεκτρικὸ δυναμικὸ, διαφορά δυναμικοῦ, μονάδες
2. 6 Ἠλεκτρικὴ χωρητικότητα, πυκνωτές, μονάδες χωρητικότητας

II. ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

3. Τὸ ἡλεκτρικὸ ρεῦμα
3. 1 Ἡ ἡλεκτρικὴ πηγή. Τὸ ἡλεκτρικὸ ρεῦμα. Ἠλεκτρεγερτικὴ δύναμη
3. 2 Τὸ ἡλεκτρικὸ ρεῦμα στοὺς ἡλεκτρικοὺς ἀγωγούς
3. 3 Φορὰ τοῦ ρεύματος
3. 4 Εἶδη ρεύματος
3. 5 Ἐνταση ρεύματος, πυκνότητα ρεύματος, μονάδες
3. 6 Τὸ ἡλεκτρικὸ κύκλωμα
4. Ἡ ἡλεκτρικὴ ἀντίσταση
4. 1 Ἀντίσταση και ἀγωγιμότητα, μονάδες
4. 2 Νόμος τοῦ Ὡμ
4. 3 Ἀντίσταση τῶν συρμάτων, μεταβολὴ τῆς ἀντιστάσεως
5. Συνδέσεις ἡλεκτρικῶν ἀντιστάσεων και πηγῶν
5. 1 Συνδεσμολογία σειρᾶς, ἐφαρμογές
5. 2 Πτώση τάσεως στοὺς ἀγωγούς
5. 3 Παράλληλα συνδεσμολογία. Νόμος τοῦ KIRCHHOFF ἐφαρμογές
5. 4 Μικτὴ συνδεσμολογία
6. Ἔργο και ἰσχύς
6. 1 Ἠλεκτρικὴ ἐνέργεια
6. 2 Ἠλεκτρικὴ ἰσχύς
6. 3 Βαθμὸς ἀποδόσεως

III. ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ — ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

7. Μαγνητισμός
7. 1 Φυσικοὶ και τεχνητοὶ μαγνήτες, μαγνητικοὶ πόλοι, μαγνήτιση ἐξ ἐπαγωγῆς
7. 2 Μόνιμοι μαγνήτες, μαγνητικὸ πεδίο, ἐφαρμογές
8. Ἠλεκτρομαγνητισμός
8. 1 Μαγνητικὸ πεδίο ἀγωγοῦ και πηνίου ποὺ διαρρέονται ἀπὸ ρεῦμα
8. 2 Οἱ ἡλεκτρομαγνήτες και οἱ ἐφαρμογές τους
8. 3 Ἀγωγὸς και πηνία ποὺ διαρρέονται ἀπὸ ρεῦμα μέσα σὲ μαγνητικὸ πεδίο
8. 4 Παραγωγή ρεύματος ἐξ ἐπαγωγῆς
8. 5 Αὐτεπαγωγή

IV. ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

9. Μορφή τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος
9. 1 Περίοδος και συχνότητα τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος, ἡμιτονοειδὴς μορφή ἐναλλασσόμενου ρεύματος
9. 2 Μέγιστη τιμὴ και ἐνδεικνυμένη τιμὴ ἐναλλασσόμενου ρεύματος
10. Κυκλώματα ἐναλλασσόμενου ρεύματος
10. 1 Κύκλωμα μὲ ὥμικὴ κατανάλωση
10. 2 Κύκλωμα μὲ ἐπαγωγικὴ κατανάλωση
10. 3 Κύκλωμα μὲ χωρητικὴ κατανάλωση
10. 4 Κύκλωμα μὲ σύνθετη κατανάλωση
11. Μονοφασικά και τριφασικά ρεύματα
11. 1 Μονοφασικά και τριφασικά ρεύματα, μονοφασικὲς και τριφασικὲς καταναλώσεις
11. 2 Ἰσχύς ἐναλλασσόμενου ρεύματος, ἰσχύς τριφασικοῦ συστήματος

V. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

12. Ἠλεκτρικὲς μηχανὲς συνεχοῦς ρεύματος
12. 1 Κατασκευὴ
12. 2 Γεννήτριες συνεχοῦς ρεύματος

12. 3 Κινητήρες συνεχούς ρεύματος
13. Ήλεκτρικες μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 1 Γενικά
13. 2 Γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 3 Τριφασικοί κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 4 Μονοφασικοί κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος.
13. 5 Γενικά στοιχεία κινητήρων εναλλασσόμενου ρεύματος
14. Μετασχηματιστές στρεφόμενοι μετατροπείς, άνορθωτές
14. 1 Μετασχηματιστές
14. 2 Στρεφόμενοι μετατροπείς
14. 3 Άνορθωτές

VI. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

15. Ήλεκτροθερμία - Ήλεκτρομηχανικές εφαρμογές - Ήλεκτρονικές Εφαρμογές
15. 1 Θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρισμού
15. 2 Ήλεκτρικά θερμαντικά στοιχεία, ηλεκτρικά μαγειρεία, ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες κ.λ.π. Ήλεκτρική θέρμανση χώρων
15. 3 Ήλεκτρικοί βιομηχανικοί κλίβανοι (φούρνοι)
15. 4 Ήλεκτροσυγκολλήσεις
15. 5 Ήλεκτρική ψύξη
15. 6 Ήλεκτρομηχανικές και ηλεκτρονικές εφαρμογές
15. 7 Καταναλώσεις των διάφορων ηλεκτρικών συσκευών
16. Ήλεκτροχημεία
16. 1 Χημικά αποτελέσματα του ηλεκτρισμού
16. 2 Ήλεκτρολύτες, ηλεκτρόλυση
16. 3 Εφαρμογές της ηλεκτρολύσεως
16. 4 Ήλεκτρικά στοιχεία
16. 5 Συσσωρευτές

VII. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

17. Παραγωγή, μεταφοράι και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας
17. 1 Σταθμοί παραγωγής
17. 2 Μεταφορά ρεύματος με ύψηλή τάση, Υποσταθμοί
17. 3 Διανομή

VIII. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

18. Όργανα ηλεκτρικών μετρήσεων
18. 1 Ήλεκτρικές μετρήσεις - Είδη και κατηγορίες ηλεκτρικών οργάνων
18. 2 Θέσεις οργάνων και κλίμακες μετρήσεων
18. 3 Έσωτερικός μηχανισμός ηλεκτρικών οργάνων
18. 4 Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας (γνώμονες)
19. Μέθοδοι ηλεκτρικών μετρήσεων
19. 1 Συνδεσμολογία ηλεκτρικών μετρήσεων
19. 2 Τρόπος άναγνώσεως οργάνων

IX. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

20. Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα, το ηλεκτρικό ατύχημα. Μέτρα προστασίας.
20. 1 Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα. Το ηλεκτρικό ατύχημα
20. 2 Μέτρα προστασίας από τους κινδύνους του ηλεκτρισμού
21. Πρώτες βοήθειες σε περιπτώσεις ηλεκτροπληξίας, οδηγίες για ασφαλή χρήση του ηλεκτρισμού
21. 1 Τεχνητή αναπνοή
21. 2 Οδηγίες για την ασφαλή χρήση του ηλεκτρισμού

δ) ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Τεχνικό Λύκειο

Β' εξαμήνου : 2 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

- Άσκηση 1. Μέτρηση τάσεως
Έργασία

- Άσκηση 2. Μέτρηση έντάσεως ρεύματος
Έργασία
- Άσκηση 3. Μέτρηση αντίστασεων
Έργασία
- Άσκηση 4. Ήλεκτρολογικά εξαρτήματα και σύμβολα
Έργασία
- Άσκηση 5. Ραδιοτεχνικά εξαρτήματα και σύμβολα
Έργασία
- Άσκηση 6. Ήλεκτρικό κύκλωμα - Νόμος του Ωμ
Έργασία
- Άσκηση 7. Ήλεκτρικό κολλητήριο
Έργασία
- Άσκηση 8. Ήλεκτρικό κύκλωμα
Έργασία
- Άσκηση 9. Ήλεκτρικό κύκλωμα
Έργασία
- Άσκηση 10. Ήλεκτρικό κύκλωμα
Έργασία
- Άσκηση 11. Προσδιορισμός της τιμής αντίστασεως από το νόμο του Ωμ
Έργασία
- Άσκηση 12. Μέτρηση αντίστασεων
Έργασία
- Άσκηση 13. Συνδεσμολογίες ηλεκτρικών πηγών
Έργασία
- Άσκηση 14. Υπολογισμός και κατασκευή προστατευτικής αντίστασεως
Έργασία
- Άσκηση 15. Μεταβολή αντίστασεως με τη θερμοκρασία
Έργασία
- Άσκηση 16. Κανόνες Κίρχωφ
Έργασία
- Άσκηση 17. Διαιρέτης τάσεως
Έργασία
- Άσκηση 18. Κυκλώματα διαιρετών τάσεων
Έργασία
- Άσκηση 19. Διαιρέτης ρεύματος
Έργασία
- Άσκηση 20. Άμπερόμετρα
Έργασία
- Άσκηση 21. Βολτόμετρα
Έργασία
- Άσκηση 22. Ωμόμετρα
Έργασία
- Άσκηση 23. Πολύμετρα
Έργασία
- Άσκηση 24. Γέφυρα Γουίνστον (Weatstone)
Έργασία
- Άσκηση 25. Ισχύς-Ενέργεια-Βαθμός αποδόσεως
Έργασία
- Άσκηση 26. Προσαρμογή πηγής προς το φορτίο που τροφοδοτεί
Έργασία
Ήλεκτρικές ασκήσεις
- Άσκηση 27. Συνδεσμολογία απλού φωτιστικού σημείου
Έργασία
- Άσκηση 28. Συνδεσμολογία με διακόπτη έναλλαγής (commutateur)
Έργασία
- Άσκηση 29. Συνδεσμολογία με διακόπτες επίστροφής (aller - retour)
Έργασία
- Άσκηση 30. Έγκατάσταση ηλεκτρικής κουζίνας
Έργασία
- Άσκηση 31. Έγκατάσταση ηλεκτρικού θερμοσίφωνα
Έργασία
- Άσκηση 32. Αύτεπαγωγή πηνίου
Έργασία
- Άσκηση 33. Πηνίο και αντίσταση εν σειρά
Έργασία

- * Άσκηση 34. Ήλεκτρομαγνητική επαγωγή και αμοιβαιότητα
Έργασία
- * Άσκηση 35. Μετασχηματιστές
Έργασία
- * Άσκηση 36. Αύτεπαγωγές (πηνία) έν σειρᾶ καί παράλληλα
Έργασία
- * Άσκηση 37. Χωρητικότητα πυκνωτή
Έργασία
- * Άσκηση 38. Πυκνωτής καί αντίσταση έν σειρᾶ
Έργασία
- * Άσκηση 39. Χωρητικότητες (πυκνωτές) παράλληλοι καί έν σειρᾶ
Έργασία
- * Άσκηση 40. Κύκλωμα αντίστασεως πηνίου καί πυκνωτή έν σειρᾶ
Έργασία
- * Άσκηση 41. Συντονισμός κυκλώματος RLC έν σειρᾶ
Έργασία
- * Άσκηση 42. Συντονισμός κυκλώματος RLC συνδεόμενου παράλληλα
Έργασία
- * Άσκηση 43. Ίσχύς στό έναλλασσόμενο ρεύμα
Έργασία
- * Άσκηση 44. Βατόμετρα
Έργασία
- * Άσκηση 45. Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας
Έργασία
- * Άσκηση 46. Βελτίωση τοῦ συντελεστή ισχύος (συνφ)
Έργασία
- * Άσκηση 47. Παλμογράφος
Έργασία
- * Άσκηση 48. Άντιστάσεις θερμίστορ
Έργασία

ε) ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Τεχνικό Λύκειο

Β' έξάμηνο : 4 ώρες

Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος

Είσαγωγή

Ή Μηχανική καί ή διαίρεσή της.

1. ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

1. Βασικές έννοιες τής στατικής
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Δύναμη
Χαρακτηριστικά στοιχεία τής δυνάμεως
Γραφικός καθορισμός
Άναλυτικός καθορισμός
Συνισταμένη καί συνιστώσες
 1. 3 Άρχες τής στατικής
Παραλληλόγραμμο τών δυνάμεων
Πρόσθεση καί αφαίρεση δυνάμεων
Μετάθεση τών δυνάμεων επάνω στήν εὐθεία ενέργειά τους
 1. 4 Στατική ροπή
 1. Όρισμός
 2. Άρχή τών ροπών
 1. 5 Ζεύγος δυνάμεων
Άντικατάσταση ενός ζεύγους δυνάμεων με ένα άλλο
Σύνθεση πολλών ζευγών στο ίδιο επίπεδο
Μετάθεση τών δυνάμεων παράλληλα πρὸς τήν εὐθεία ενέργειά τους
 1. 6 Δράση καί αντίδραση. Στήριξη τών σωμάτων
Δράση καί αντίδραση
Στήριξη τών σωμάτων
 1. 7 Μέθοδοι στατικού ὑπολογισμού
 1. 8 Τύποι συστημάτων δυνάμεων

2. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση. Άνάλυση καί Ίσορροπία με τή γραφική μέθοδο
 2. 1 Δυνάμεις σέ μία εὐθεία
Σύνθεση
 2. 2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Άνάλυση
 2. 3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Άνάλυση
Ίσορροπία
 3. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση. Άνάλυση καί Ίσορροπία με τή μέθοδο τών προβολών (ἀναλυτική)
 3. 1 Δυνάμεις επάνω σέ μία εὐθεία
Σύνθεση
Συνθήκη ισορροπίας
 3. 2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Άνάλυση
 3. 3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Συνθήκη ισορροπίας
 3. 4 Συνθήκες ισορροπίας συστήματος δύο ράβδων
Έφελκνόμενες καί θλιβόμενες ράβδοι
Συμβολισμοί
 4. Συνεπίπεδες τυχούσες δυνάμεις
Σύνθεση. Άνάλυση καί Ίσορροπία με τή γραφική μέθοδο
 4. 1 Σύνθεση καί ισορροπία
Άπόδειξη
Στοιχεία ὀρθῆς κατασκευῆς τοῦ σχοινοπολυγώνου
Τρόπος εργασίας γιά τή Γραφική Σύνθεση
 4. 2 Άνάλυση
 5. Συνεπίπεδες τυχούσες δυνάμεις
Σύνθεση. Άνάλυση καί Ίσορροπία με τή μέθοδο τών προβολών (ἀναλυτική)
 5. 1 Σύνθεση καί ισορροπία
 5. 2 Άνάλυση μιᾶς δυνάμεως σέ τρεῖς συνιστώσες
 6. Κέντρο βάρους-Εὐστάθεια
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Κεντροειδές ἀπλῶν γραμμῶν καί ἐπιφανειῶν
 - α) Εὐθείας γραμμῆς
 - β) Κυκλικοῦ τόξου
- Εἰδικές περιπτώσεις :
- γ) Κύκλου καί κυκλικῆς περιφέρειας
 - δ) Παραλληλογράμμου (ἐπιφάνειας καί περιμέτρου)
 - ε) Τριγώνου (ἐπιφάνειας)
 - στ) Τραπεζίου (ἐπιφάνειας)
 - ζ) Κυκλικοῦ τομέα (ἐπιφάνειας)
- Εἰδικές περιπτώσεις
- η) Κυκλικοῦ τμήματος
 6. 3 Κεντροειδές συνθέτων ἐπιφανειῶν
 1. Γραφική μέθοδος προσδιορισμοῦ κέντρου βάρους
 2. Άναλυτική μέθοδος προσδιορισμοῦ κέντρου βάρους
 6. 4 Κέντρο βάρους σωμάτων
 6. 5 Κανόνες τών Πάππου καί Guldin
 6. 6 Εἶδη ισορροπίας καί Εὐστάθεια

II. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

Είσαγωγή

7. Βασικές έννοιες καί ὁρισμοί
7. 1 Κίνηση
7. 2 Τροχιά
 1. Εὐθεία
 2. Περιφέρεια
7. 3 Διάστημα
7. 4 Ταχύτητα
Ή ταχύτητα ὡς διάνυσμα

8. Όμοιόμορφη κίνηση
8. 1 Γενικά
8. 2 Εὐθύγραμμη ὁμαλή κίνηση
 - α) Νόμος τῶν ἀποστάσεων
 - β) Νόμος τῶν ταχυτήτων
 - Παρατηρήσεις
 - γ) Γραφικὴ παράσταση τῶν νόμων τῆς ὁμαλῆς κινήσεως
 1. Διάγραμμα ταχύτητας
 2. Διάγραμμα τῶν διαστημάτων
 3. Ἡ ταχύτητα τῆς ὁμαλῆς κινήσεως σχετίζεται μετὰ τὴν κλίση τῆς εὐθείας τῶν διαστημάτων
8. 3 Ἐφαρμογὲς τῶν διαγραμμάτων τῆς ὁμαλῆς κινήσεως
 - α) Προβλήματα ποὺ μποροῦν νὰ λυθοῦν γραφικὰ μετὰ τὸ διάγραμμα τῶν διαστημάτων
 - β) Ἀνάγνωση καὶ ἐρμηνεία ἐνὸς διαγράμματος διαστημάτων
9. Εὐθύγραμμη ὁμαλὴ καὶ μεταβαλλομένη κίνηση
9. 1 Γενικά
9. 2 Πειραματικὴ μελέτη κινήσεως σφαίρας σὲ κεκλιμένο ἐπίπεδο
 - α) Πειράματα
 - β) Ἐρμηνεία τῶν μετρήσεων
 - γ) Ἐπίδραση τῆς κλίσεως
 - δ) Μέση ταχύτητα τῆς σφαίρας γιὰ ὁρισμένο διάστημα χρόνου
 - ε) Στιγμιαία ταχύτητα τῆς σφαίρας στὴ χρονικὴ στιγμή
 - στ) Φυσικὴ σημασία τῆς στιγμιαίας ταχύτητας σὲ μιὰ στιγμή
 - ζ) Ἐπιτάχυνση τῆς κινήσεως
10. Εἶδη κινήσεως
10. 1 Τύποι τῆς εὐθύγραμμης καὶ ὁμαλᾶ ἐπιταχυνόμενης κινήσεως (δίχως ἀρχικὴ ταχύτητα)
 - α) Εὐθύγραμμη κίνηση ὁμαλᾶ ἐπιταχυνόμενη (δίχως ἀρχικὴ ταχύτητα)
 - β) Ἡ ταχύτητα σὲ μιὰ ὁποιαδήποτε στιγμή μπορεῖ νὰ ἐκφρασθεῖ καὶ μετὰ μιὰ σχέση ποὺ νὰ ἔχει γιὰ παραμέτρους τὴν ἐπιτάχυνση καὶ τὸ διάστημα τὸ ὁποῖο ἔχει διανυθεῖ στὸ χρόνο αὐτὸ
 - γ) Διάνυσμα τῆς ἐπιταχύνσεως
 - Γραφικὴ παράσταση τῶν νόμων τῆς κινήσεως
 - δ) Διάγραμμα ἐπιταχύνσεως
 - ε) Διάγραμμα ταχύτητας
 - στ) Διάγραμμα διαστημάτων
10. 2 Εὐθύγραμμη κίνηση ὁμαλᾶ μεταβαλλομένη (με ἀρχικὴ ταχύτητα)
 - α) Εἰσαγωγή
 - β) Νόμος τῆς ἐπιταχύνσεως
 - γ) Νόμος μεταβολῆς τῆς ταχύτητος
 - δ) Νόμος τῶν διαστημάτων
 - ε) Γραφικὴ παράσταση τοῦ διαστήματος
10. 3 Εὐθύγραμμη κίνηση ὁμαλᾶ ἐπιβραδυνόμενη
 - α) Εἰσαγωγή
 - β) Ὁρισμὸς τῆς ὁμαλᾶ ἐπιβραδυνόμενης κινήσεως
 - γ) Τύπος ταχύτητας
 - δ) Διάγραμμα ταχυτήτων
 - ε) Τύπος διαστημάτων
 - στ) Διάγραμμα διαστημάτων
10. 4 Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τῆς ὁμαλᾶ μεταβαλλομένης κινήσεως στὴν πτώση τῶν σωμάτων
 - 1) Ὅλα τὰ βαρὶὰ σώματα πέφτουν ἐλεύθερα ἀκολουθώντας τὴν κατακόρυφον τῆς ὁποίας ἡ διεύθυνση συμπίπτει μετὰ τὸ νόημα τῆς στάθμης
 - 2) Ἡ κίνηση τῆς πτώσεως εἶναι ὁμαλᾶ ἐπιταχυνόμενη
 - 3) Τιμὴ τῆς ἐπιταχύνσεως σώματος σὲ ἐλεύθερη πτώση. Τύποι τῆς ἐλεύθερης πτώσεως
11. Ὅμαλή κυκλικὴ κίνηση σημείου
11. 1 Νόμοι τῆς κινήσεως
 - α) Ὁρισμὸς τῆς κυκλικῆς κινήσεως
 - β) Ὁρισμὸς τῆς γραμμικῆς ἢ περιφερειακῆς ταχύτητας
 - γ) Παράσταση τῆς ταχύτητας μετὰ διάνυσμα
 - δ) Νόμος τῶν διαστημάτων
 - ε) Ὁρισμὸς τῆς γωνιακῆς ταχύτητας
 1. Γωνιακὴ ταχύτητα ω ἐνὸς σημείου εἶναι ἡ γωνία σὲ ἀκτῖνα ποὺ σαφώνεται σὲ ἓνα δευτερόλεπτο ἀπὸ τὴν ἀκτῖνα OM
 2. Ἡ γωνιακὴ ταχύτητα ὡς ἀνυσματικὸ μέγεθος
 - στ) α) Γραφικὴ παράσταση τοῦ νόμου τῆς κινήσεως
 - ζ) Περίοδος καὶ συχνότητα
 - η) Ἐπιτάχυνση τοῦ κινητοῦ στὴν ὁμαλὴ κυκλικὴ κίνηση
12. Μετάδοση τῆς περιστροφικῆς κινήσεως
12. 1 Γενικά
12. 2 Ἰμαντοκίνηση
12. 3 Ἀλυσοκίνητη
12. 4 Ὁδοντοκίνηση
13. Σύνθετες κινήσεις
13. 1 Εἰσαγωγή
13. 2 Κίνηση ποὺ μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς σύνθεση δύο εὐθυγράμμων ἰσοταχῶν κινήσεων
13. 3 Κίνηση ποὺ μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς σύνθεση μιᾶς ὁμοιόμορφης καὶ μιᾶς περιστροφικῆς κινήσεως
13. 4 Σύνθεση ἰσοταχοῦς καὶ ὁμαλᾶ ἐπιταχυνόμενης κινήσεως
14. Περιοδικὴ κίνηση
14. 1 Ὁρισμοί
14. 2 Ἀρμονικὴ κίνηση
14. 3 Τὸ διάγραμμα τοῦ σχήματος 14 2β εἶναι ἡμιτονοειδὲς καμπύλη
14. 4 Διάγραμμα ἀπομακρύνσεων σὲ συνάρτηση μετὰ τὸ χρόνο
15. 5 Διάγραμμα γιὰ τὶς ταχύτητες

III. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

Εἰσαγωγή

15. Ἀξιώματα τῆς Δυναμικῆς
 - A. Δυναμικὴ τοῦ ὑλικοῦ σημείου
 15. 1 Πρῶτον ἀξίωμα
 15. 2 Δεύτερον ἀξίωμα
 - α) Διερεύνηση τῆς θεμελιώδους ἐξισώσεως
 - β) Βάρος σώματος καὶ ἐπιτάχυνση βαρύτητος
 - γ) Κεκλιμένο ἐπίπεδο
 15. 3 Τρίτον ἀξίωμα
 15. 4 Μονάδες μάζας
 15. 5 Μονάδες δυνάμεως
16. Ὁρμὴ-ἀρχὴ διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς
 16. 1 Γενικά

Ἄλλη διατύπωση στὴ θεμελιώδη ἐξίσωση τῆς Δυναμικῆς
 16. 2 Ἀρχὴ διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς
 16. 3 Στροφορμὴ ὑλικοῦ σημείου
17. Κεντρομόλος καὶ φυγόκεντρος δύναμη
 17. 1 Κεντρομόλος δύναμη
 17. 2 Φυγόκεντρος δύναμη
 - Πρῶτος νόμος
 - Δεύτερος νόμος
18. Εἶδη κινήσεων
 - B. Δυναμικὴ τοῦ ἀπόλυτα στερεοῦ σώματος
 18. 1 Πτώση σώματος λόγῳ βαρύτητας
 18. 2 Κίνηση στερεοῦ σὲ ὀριζόντιο ἐπίπεδο
 - α) Πρώτη ὑπόθεση
 - β) Δεύτερη ὑπόθεση
 18. 3 Μάζα καὶ ἀδράνεια σώματος

18. 4 Δύναμη αδράνειας σώματος που έχει μεταφορική κίνηση
Πρώτη περίπτωση
Δεύτερη περίπτωση
18. 5 Ποσότητα κινήσεως σώματος το οποίο μετακινείται
19. Κεντρομόλος δύναμη σώματος που εκτελεί όμαλη περιστροφική κίνηση γύρω από άξονα
19. 1 Γενικά
19. 2 Φυγόκεντρος δύναμη στερεού
20. Περιστροφική κίνηση στερεού
20. 1 Θεμελιώδης εξίσωση της περιστροφικής κινήσεως
20. 2 Θεμελιώδης εξίσωση της περιστροφικής κινήσεως
21. Έργο
21. 1 Μηχανικό έργο
α) Μια δύναμη εκτελεί έργο όταν μετακινείται το σημείο εφαρμογής της
β) Το μηχανικό έργο είναι μέγεθος που μετρείται
γ) Η μονάδα του έργου στο Διεθνές σύστημα είναι το JOULE
21. 2 Έργο σταθερής δυνάμεως κατά διεύθυνση φορά και ένταση
α) Περίπτωση 1η
β) Περίπτωση 2η
γ) Περίπτωση 3η
21. 3 Έργο κινητήριο και έργο καταναλισκόμενο
α) Οι δυνάμεις που προκαλούν την κίνηση ή τη βοηθούν παράγουν έργο κινητήριο
Έκείνες που ανθίστανται παράγουν έργο καταναλισκόμενο ή αντίστασης
β) Στους υπολογισμούς ο αριθμός που εκφράζει το κινητήριο έργο έχει σημείο θετικό ενώ αυτός που εκφράζει το καταναλισκόμενο έργο έχει σημείο αρνητικό
22. Έργο ζεύγους
2. 1 Το έργο στην περιστροφική κίνηση
23. Μηχανική ισχύς
23. 1 Για να χαρακτηριστεί ένας κινητήρας δεν αρκεί να δείξουμε το έργο που μπορεί να παράγει
23. 2 Αντίθετα το έργο που παράγει ή δέχεται μια μηχανή στην περίοδο μιας χρονικής μονάδας όταν λειτουργεί με κανονικό ρυθμό χαρακτηρίζει τη μηχανή
23. 3 Μονάδες ισχύος
α) Μονάδες έργου ως παράγωγες των μονάδων ισχύος
β) Έφαρμογές
23. 4 Ισχύς ζεύγους στρεφόμενου με σταθερή ταχύτητα
24. Μηχανική ενέργεια
24. 1 Η ενέργεια είναι ή ικανότητα παραγωγής έργου
24. 2 Υπολογισμός της δυναμικής ενέργειας
24. 3 Η κινητική ενέργεια ύλικου σημείου μάζας M και ταχύτητας Mu_2 ισούται προς $1/2 Mu_2$
24. 4 Κινητική ενέργεια στερεού με μεταφορική κίνηση
24. 5 Κινητική ενέργεια στερεού σε περιστροφική κίνηση
24. 6 Κινητική ενέργεια στερεού που εκτελεί έλικοειδή κίνηση
24. 7 Διατήρηση της μηχανικής ενέργειας
25. Βαθμός αποδόσεως
3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
- α) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ
Έπαγγελματικό Λύκειο
Β' Εξάμηνο : 2 ώρες
Περιεχόμενο αναλυτικού προγράμματος
1. Κυττάρια και ιστοί.
1. 1 Γενικά
1. 2 Μορφολογική μελέτη του κυττάρου
1. 3 Χημική κατασκευή (σύνθεση) του κυττάρου
1. 4 Μελέτη της κυτταρικής ζωής
1. 5 Οι κυριότεροι ιστοί και η μελέτη τους
1. 6 Όργανα και συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού
1. 7 Το σώμα του ανθρώπου
2. Όστεολογία
2. 1 Γενικά
2. 2 Εξωτερική μελέτη των οστών
2. 3 Σύσταση των οστών
2. 4 Κατασκευή των οστών
2. 5 Κατασκευή των διαφόρων οστών
2. 6 Μελέτη του σκελετού
3. Συνδεσμολογία (άρθρολογία)
3. 1 Γενικά
3. 2 Διαίρεση των ανθρώπων
3. 3 Κινήσεις των αρθρώσεων
3. 4 Μελέτη των κυριότερων αρθρώσεων κατά χώρες
4. Μυολογία
4. 1 Γενικά
4. 2 Δομή και μορφολογία των μυών
4. 3 Ιστορική μελέτη
4. 4 Φυσιολογία των μυών. Βιολογικές ιδιότητες του γραμμωτού μύ.
4. 5 Περιγραφική ανατομική των μυών. Μυϊκό σύστημα
5. Το κυκλοφορικό σύστημα
5. 1 Γενικά
5. 2 Η Καρδιά
5. 3 Τα αγγεία
5. 4 Το αίμα
6. Πεπτικό σύστημα
6. 1 Γενικά
6. 2 Η κοιλότητα του στόματος
6. 3 Ο φάρυγγας
6. 4 Ο οισοφάγος
6. 5 Ο στομάχος (στομάχι)
6. 6 Το λεπτό έντερο
6. 7 Το παχύ έντερο
6. 8 Το ήπαρ
6. 9 Το πάγκρεας
- 6.10 Ο σπλήνας
7. Αναπνευστικό Σύστημα
7. 1 Γενικά
7. 2 Ο λάρυγγας
7. 3 Η τραχεία
7. 4 Η θωρακική κοιλότητα
7. 5 Οι πνεύμονες
7. 6 Ο θυροειδής αδένας
7. 7 Οι παραθυροειδείς αδένες
7. 8 Ο θύμος αδένας
8. Ούροποιητικό Σύστημα
8. 1 Γενικά
8. 2 Οι νεφροί
8. 3 Νεφρικοί κάλυκες και νεφρική πύελος
8. 4 Ο ούρηθρας
8. 5 Η ούροδόχος κύστη
8. 6 Η ούρηθρα
8. 7 Τα επινεφρίδια
9. Γεννητικό Σύστημα
9. 1 Γενικά
9. 2 Γεννητικό σύστημα του άνδρα
9. 3 Το Γεννητικό σύστημα της γυναίκας
10. Νευρικό Σύστημα
10. 1 Γενικά
10. 2 Ο νευρικός ιστός
10. 3 Διαίρεση του νευρικού συστήματος
10. 4 Σύντομη ανατομική μελέτη (περιγραφή) του κεντρικού νευρικού συστήματος.
11. Αισθήσεις και αισθητήρια όργανα
11. 1 Γενικά
11. 2 Το όργανο της όρασεως - Ο όφθαλμός

11. 3 Τὸ ὄργανο τῆς ἀκοῆς καὶ τῆς ἰσορροπίας—Τὸ αὐτί
11. 4 Τὸ αἰσθητήριον τῆς ὀσφρήσεως — Ὁσφρητικὸς βλεννογόνος τῆς μύτης
11. 5 Τὸ αἰσθητήριον τῆς γεύσεως — Γευστικὴς κάλυκας τῆς γλώσσας
11. 6 Τὸ δέρμα ὡς αἰσθητήριον ὄργανο (ἀφῆς, πίεσεως, πόνου, θερμοκρασίας)

β) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ἑπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Περιεχόμενον Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Φυσιολογία τοῦ αἵματος
Εἰσαγωγικά :
1. 1 Γενικά χαρακτηριστικά
Τὸ πλάσμα
1. 2 Ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια
1. 3 Αἰμοσφαιρίνη
1. 4 Λευκὰ αἰμοσφαίρια
1. 5 Αἰμοπετάλια
1. 6 Αἱμοραγία - Μετάγγιση - Ὁμάδες αἵματος
1. 7 Πήξη τοῦ αἵματος
2. Φυσιολογία τοῦ κυκλοφοριακοῦ συστήματος
2. 1 Γενικά
2. 2 Περιγραφή τῆς καρδιάς
2. 2 Καρδιακὸς παλμὸς
2. 4 Διέγερση τῆς καρδιάς
2. 5 Ἔργο καὶ θρέψη τῆς καρδιάς
2. 6 Κυκλοφορία διὰ μέσου ἀρτηριῶν, τριχοειδῶν καὶ φλεβῶν
2. 7 Ρύθμιση τῆς λειτουργίας τοῦ κυκλοφοριακοῦ συστήματος
3. Φυσιολογία τῆς ἀναπνοῆς
3. 1 Γενικά
3. 2 Ἀναπνευστικὴς κινήσεις
3. 3 Ἀνταλλαγή τῶν ἀναπνευστικῶν ἀερίων
3. 4 Ἐσωτερικὴ ἀναπνοή
3. 5 Ρύθμιση τῆς ἀναπνοῆς
4. Φυσιολογία τῆς πέψεως
4. 1 Γενικά
4. 2 Πῶς λειτουργεῖ τὸ πεπτικὸν σύστημα
4. 3 Πέψη τῶν ὑδατανθράκων, λιπῶν, καὶ πρωτεϊνῶν
4. 4 Μεταβολισμὸς τῶν ὑδατανθράκων, λιπῶν καὶ ἀμινοξέων
4. 5 Φυσιολογικὴ διατροφή τοῦ ἀνθρώπου - Βιταμίνες
5. Φυσιολογία τῶν ἐνδοκρινῶν ἀδένων
5. 1 Γενικά
5. 2 Ὑπόφυση
5. 3 Θυρεοειδὴς ἀδένας
5. 4 Παραθυρεοειδεῖς ἀδένες
5. 5 Πάγκρεας
5. 6 Ἐπινεφρίδια
5. 7 Ὡοθυλάκες
6. Φυσιολογία τῶν νεφρῶν
6. 1 Σύσταση τῶν οὐρῶν
6. 2 Λειτουργία τοῦ νεφροῦ
7. Φυσιολογία τοῦ νευρικοῦ καὶ μυϊκοῦ συστήματος
7. 1 Γενικά
7. 2 Σκοπὸς τῆς λειτουργίας τοῦ νευρικοῦ συστήματος
7. 3 Τὸ Νευρικὸν κύτταρον
7. 4 Λειτουργία τοῦ μυϊκοῦ κυττάρου
7. 5 Τὸ πυραμιδικὸ καὶ ἐξωπυραμιδικὸν σύστημα
8. Φυσιολογία τῶν αἰσθήσεων
8. 1 Γενικά
8. 2 Ὁσφρηση καὶ γεύση
8. 3 Ὁραση

8. 4 Ἀκοή
8. 5 Αἰσθήσεις τοῦ δέρματος
9. Φυσιολογία τοῦ ὕπνου

γ) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

Ἑπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Περιεχόμενον Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

- Εἰσαγωγή
0. 1 Γενικά
0. 2 Οἱ πρῶτες πληροφορίες
0. 3 Τὰ πρῶτα πειραματικὰ δεδομένα γύρω ἀπὸ τὴν κληρονομικότητα
0. 4 Οἱ δοξασίες τοῦ Δαρβίνου
0. 5 Κληρονομία τῶν ἐπικτητῶν χαρακτήρων
0. 6 Ἡ ὑπόθεση τοῦ Ράιτμαν
0. 7 Ἡ θεωρία τοῦ Μέντελ
1. Κληρονομικότητα καὶ περιβάλλον
1. 1 Γενικά
1. 2 Γενότυπος καὶ φαινότυπος (πειράματα τοῦ JOHANNSEN)
1. 3 Διάκριση τῆς γενοτυπικῆς παραλλακτικότητος καὶ ἐκείνης ποὺ ὀφείλεται στὸ περιβάλλον
1. 4 Ἐπίδραση τοῦ περιβάλλοντος στὴ διαμόρφωση τοῦ φαινότυπου
2. Τὰ πειράματα τοῦ MENDEL
2. 1 Γενικά
2. 2 Τὸ πειραματικὸ ὕλικὸ τοῦ MENDEL
2. 3 Ὁ μηχανισμὸς τῶν διασταυρώσεων
2. 4 Ὁ νόμος τῆς διασπάσεως
2. 5 Ἡ ὑπόθεση τοῦ γονιδίου
2. 6 Ὁ νόμος τῆς ἀνεξάρτητης κληρονομίσεως (αὐτοτέλειας τῶν γονιδίων)
2. 7 Τριυβρίδια
2. 8 Ἐφαρμογές
3. Ἡ φυσικὴ βάση τῆς κληρονομικότητος
3. 1 Γενικά
3. 2 Ὁργάνωση τοῦ κυττάρου
3. 3 Τὸ γενετικὸ ὕλικὸ
3. 4 Οἱ βασικὲς λειτουργίες τοῦ γενετικοῦ ὕλικου
3. 5 Ἡ διαίρεση τοῦ κυττάρου
3. 6 Ἡ γονιμοποίηση
3. 7 Τὰ γονίδια καὶ τὰ χρωματοσώματα
4. Δράση καὶ ἀλληλεπίδραση τῶν γονιδίων
4. 1 Γενικά
4. 2 Ἀλληλεπίδραση μεταξὺ ἀλληλομόρφων γονιδίων
4. 3 Ἀλληλεπίδραση μεταξὺ μὴ ἀλληλομόρφων γονιδίων
4. 4 Ἐφαρμογές
5. Κληρονομία τῶν ποσοτικῶν γνωρισμάτων
5. 1 Τὰ ποιοτικὰ καὶ ποσοτικὰ γνωρίσματα
5. 2 Τὰ πειράματα τοῦ EAST μετὰ τὸ καλαμπόκι
5. 3 Διαφορὲς στὴν κληρονομία ποιοτικοῦ καὶ ποσοτικοῦ γνωρίσματος
5. 4 Τὰ πειράματα τοῦ NILSSON EHLE μετὰ τὸ σιτάρι
5. 5 Κληρονομία τοῦ χρώματος τῆς ἐπιδερμίδας στὸν ἄνθρωπον
5. 6 Συμπέρασμα
6. Τὰ συνδεμένα γονίδια
6. 1 Γενικά
6. 2 Ὁ συμβολισμὸς τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 3 Πρακτικὴ σημασία τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 4 Ἀνταλλαγή τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 5 Ἡ πρακτικὴ σημασία τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν συνδεμένων γονιδίων
7. Ἡ κληρονομία τοῦ φύλου καὶ τὰ φυλοσύνδετα γονίδια

7. 1 Γενικά
7. 2 Τὰ χρωμόσωμο του φύλου στὸν ἄνθρωπο
7. 3 Τὸ χρωμόσωμο του φύλου στὴ δροσόφιλα
7. 4 Τὸ χρωμόσωμα του φύλου στοὺς ἄλλους ὄργανισμοὺς
7. 5 Τὰ φυλοσύνδετα γονίδια
7. 6 Κληρονόμηση τῶν φυλοσυνδέτων γονιδίων
7. 7 Κληρονόμηση τῶν δλανδρικών καὶ μερικῶς φυλο-
συνδέτων γονιδίων
7. 8 Ἐφαρμογές
8. Πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα γονίδια
8. 1 Γενικά
8. 2 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα στὸ χρῶμα τῶν κουνελιῶν
8. 3 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα στὶς ομάδες αἵματος τοῦ
ἀνθρώπου
8. 4 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα σὲ ἄλλα γνωρίσματα
8. 5 Ἐφαρμογές
9. Μεταλλάξεις
9. 1 Γενικά
9. 2 Ἡ φύση τῆς μεταλλάξεως
9. 3 Τεχνικὲς μεταλλάξεις
10. Ἡ πολυπλοειδία
10. 1 Γενικά
10. 2 Ἰδιότητες τῶν πολυπλοειδῶν

11. Ὁμομειλία καὶ ἐτέρωση

A. ΟΜΟΜΕΙΣΙΑ

11. 1 Γενικά
11. 2 Ὁ ὁμομειλία στὰ σταυρογονιμοποιημένα φυτὰ
11. 3 Ἡ ὁμομειλία στὰ ζῶα καὶ στὸν ἄνθρωπο

B. ΕΤΕΡΩΣΗ

11. 4 Γενικά
11. 5 Γενετικὴ ἐξήγηση τῆς ἐτερώσεως
12. Βελτίωση τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῶων
12. 1 Γενικά
12. 2 Ἡ παραλλακτικότητα ὡς βάση τῆς βελτιώσεως
12. 3 Μέθοδοι βελτιώσεως τῶν φυτῶν
12. 4 Ἡ γενετικὴ στὴ βελτίωση τῶν ζῶων
12. 5 Ὁ ἐξευγενισμὸς τοῦ ἀνθρώπου

8' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ

1. Τὸ ἔδαφος
1. 1 Γενικά
1. 2 Τὶ εἶναι ἔδαφος
1. 3 Σχηματισμὸς τοῦ ἔδαφους
1. 4 Κάθετη τομὴ τοῦ ἔδαφους, ὀρίζοντες
1. 5 Ἐπιφανειακὸ ἔδαφος - ὑπέδαφος
1. 6 Δειγματοληψία ἔδαφους
2. Σύσταση τοῦ ἔδαφους
2. 1 Γενικά
2. 2 Ἐδαφικὸ διάλυμα
2. 3 Ὁ ἔδαφικὸς ἀέρας
3. Φυσικὲς ἰδιότητες τοῦ ἔδαφους
3. 1 Εἰσαγωγή
3. 2 Ὑφὴ τοῦ ἔδαφους
3. 3 Δομὴ τοῦ ἔδαφους
3. 4 Εἰδικὸ βάρος τοῦ ἔδαφους
3. 5 Πορώδες τοῦ ἔδαφους
3. 6 Πλαστικότητα τοῦ ἔδαφους
3. 7 Συνοχὴ τοῦ ἔδαφους
3. 8 Ἀεροικανότητα
4. Θερμοκρασία τοῦ ἔδαφους
4. 1 Γενικά

4. 2 Τρόπος αὐξήσεως καὶ μειώσεως τῆς θερμοκρασίας
τοῦ ἔδαφους
4. 3 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴ θερμοκρασία τοῦ
ἔδαφους
4. 4 Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἔδαφους στὴν ἀνά-
πτυξη τῶν ἀνωτέρω φυτῶν καὶ τῶν μικροοργανισμῶν
τοῦ ἔδαφους
4. 5 Ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου γιὰ μιὰ εὐνοϊκὴ μεταβολὴ
τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἔδαφους
- 4.4. Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἔδαφους στὴν ἀνά-
πτυξη τῶν ἀνωτέρω φυτῶν καὶ τῶν μικροοργανισμῶν
τοῦ ἔδαφους
4. 5 Ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου γιὰ μιὰ εὐνοϊκὴ μεταβολὴ
τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἔδαφους
5. Χημικὲς ἰδιότητες τοῦ ἔδαφους
5. 1 Ὁξύτητα καὶ ἀλκαλικότητα τοῦ ἔδαφους
5. 2 Ρύθμιση τῆς ἀντιδράσεως (pH) τῶν ἐδαφῶν
6. Τὸ νερὸ τοῦ ἔδαφους
6. 1 Ἡ ὕγρασία τοῦ ἔδαφους καὶ ἡ σημασία της γιὰ τὸ
φυτὸ
6. 2 Μορφὲς τοῦ ἐδαφικοῦ νεροῦ
6. 3 Ἐφοδιασμὸς τοῦ ἔδαφους μὲ ὕγρασία
6. 4 Νερὸ καὶ φυτὸ
7. Ἀπαραίτητα θρεπτικὰ στοιχεῖα γιὰ τὰ φυτὰ
7. 1 Γενικά
7. 2 Τὸ ἄζωτο (N)
7. 3 Ὁ φωσφόρος (P)
7. 4 Τὸ κάλιο (K)
7. 5 Τὰ θρεπτικὰ στοιχεῖα S., Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, B,
Mo, Cu, Cl καὶ Co

8. Βιολογικὸ περιβάλλον τοῦ ἔδαφους
8. 1 Ὁργανισμοὶ τοῦ ἔδαφους
8. 2 Χουμοποίηση
8. 3 Ἀμμωνιοποίηση - νιτροποίηση
8. 4 Ἀζωτοδέσμευση
9. Διάβρωση καὶ συντήρηση τοῦ ἔδαφους
9. 1 Γενικά
9. 2 Πῶς γίνεται ἡ διάβρωση
9. 3 Ἀνεμογενὴς διάβρωση
9. 4 Ὁφέλη ἀπὸ τὴν καλὴ συντήρηση τοῦ ἔδαφους

II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

10. Μορφὲς καὶ ἀνάγκες ἐνέργειας στὴ γεωργία
10. 1 Γενικά
10. 2 Οἱ γεωργικὲς ἐργασίες
10. 3 Πηγὲς ἐνέργειας στὴ γεωργία
11. Τὰ Μηχανήματα ὡς συντελεστὴς αὐξήσεως
11. 1 Εἰσαγωγή
11. 2 Ἡ συμβολὴ τῶν μηχανημάτων
11. 3 Τὰ Γεωργικὰ ἐργαλεῖα δημιουργοῦν τὸ γεωργικὸ
πλοῦτο
11. 4 Ἡ δυναμικότητα τῆς γεωργίας καὶ τοῦ γεωργικοῦ
πληθυσμοῦ
11. 5 Βελτίωση τῶν συνθηκῶν διαβιώσεως τῆς γεωργικῆς
οἰκογένειας
12. Γενικά περὶ μηχανημάτων καὶ στοιχεῖα ἀποδόσεώς τους
12. 1 Ὁ γεωργικὸς ἔλκυστήρας
12. 2 Μηχανήματα προετοιμασίας τοῦ ἔδαφους γιὰ σπορὰ
12. 3 Μηχανήματα σπορᾶς καὶ φυτεύσεως
12. 4 Μηχανήματα περιποιήσεως φυτῶν καὶ λιπάνσεως
12. 5 Μηχανήματα συγκομιδῆς
13. Εἰδικὰ μηχανήματα στὴ γεωργία, τὴν πτηνοτροφία καὶ
τὴν κτηνοτροφία
13. 1 Γενικά
13. 2 Εἰδικὰ μηχανήματα συγκομιδῆς
13. 3 Στελεχοκόπτες
13. 4 Μηχανήματα ἐπεξεργασίας τῶν γεωργικῶν προϊόντων
13. 5 Μηχανήματα συντηρήσεως καὶ συσκευασίας τῶν γεωρ-
γικῶν προϊόντων

13. 6 Μηχανήματα ἀρδεύσεως
 13. 7 Χωματοουργικά μηχανήματα
 13. 8 Μηχανήματα χρησιμοποιούμενα στήν κτηνοτροφία

ε') ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

Έπαγγελματικό Λύκειο

Β' έξάμηνο : 1 ώρα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. 'Η εξειδίκευση στήν ανθρώπινη εργασία
1. 1 'Η εμφάνιση και εξέλιξη τής εξειδικεύσεως
1. 2 'Η εξειδίκευση στή σύγχρονη τεχνολογία
1. 3 Κατάταξη και ομαδοποίηση τών επαγγελματών
2. 'Η εξειδίκευση στή Γεωργία
2. 1 'Εμφάνιση και εξέλιξη τής εξειδικεύσεως στή γεωργία
2. 2 Λόγοι πού επιβάλλουν τήν εξειδίκευση στή γεωργία
2. 3 Τομείς επαγγελματικής απασχολήσεως στο χώρο τής γεωργίας και κτηνοτροφίας.
3. Τομέας φυτικής παραγωγής
3. 1 Κλάδοι φυτικής παραγωγής
3. 2 Καλλιεργούμενη έκταση
3. 3 'Απασχολούμενο εργατικό δυναμικό
3. 4 'Αξία φυτικής παραγωγής
3. 5 Προοπτικές ευρύτερης αναπτύξεως τής φυτικής παραγωγής
3. 6 'Ασκούμενα στο χώρο τής φυτικής παραγωγής έπαγγέλματα
3. 7 Παραγωγός προϊόντων φυτών μεγάλης καλλιέργειας
3. 8 Παραγωγός προϊόντων δενδροκομικής και άμπελοποι-
γικής παραγωγής
3. 9 Παραγωγός προϊόντων λαχανοκομίας
3. 10 Παραγωγός άνθοκομικών προϊόντων
4. Τομέας ζωικής παραγωγής
4. 1 'Εξέλιξη ανάπτυξη τής κτηνοτροφίας
4. 2 Προοπτικές ευρύτερης αναπτύξεως τής κτηνοτροφίας
4. 3 Τεχνίτης ή κτηνοτρόφος άγελαδοτρόφος
4. 4 Τεχνίτης ή κτηνοτρόφος προβατοτρόφος
4. 5 Τεχνίτης ή κτηνοτρόφος χοιροτρόφος
4. 6 Πτηνοτρόφος ή τεχνίτης πτηνοτροφίας
4. 7 Μελισσοκόμος ή τεχνίτης μελισσοκομίας
5. Τομέας Γεωργικών Μηχανημάτων
5. 1 'Εξέλιξη και ανάπτυξη τής χρήσεως γεωργικών μη-
χανημάτων
5. 2 Προοπτικές ευρύτερης έκμηχανήσεως τής γεωργίας
5. 3 Τομείς εργασίας στο χώρο τών γεωργικών μηχανημάτων
5. 4 Συνθήκες άσκήσεως του επαγγέλματος του τεχνίτη γεωργικών μηχανημάτων
5. 5 Κίνητρα για τήν εργασία στον τομέα τών γεωργικών μηχανημάτων
6. Τομέας παροχής υπηρεσιών
6. 1 Γενικά
6. 2 'Υπουργείο 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
6. 3 'Υπουργείο Γεωργίας
6. 4 Διάφοροι άγροτικοί 'Οργανισμοί
6. 5 'Αγροτική Τράπεζα τής 'Ελλάδος
6. 6. Συνεταιρικές 'Οργανώσεις
6. 7 'Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοικήσεως
6. 8 Τομέας 'Ιδιωτικής Πρωτοβουλίας
7. Συνέχιση σπουδών σε άνώτερες και άνώτατες σχολές
7. 1 Δυνατότητες συνεχίσεως σπουδών
7. 2 Προβλήματα και δυσκολίες πού δημιουργεί ή συνέ-
χιση σπουδών σε Σχολές 'Ανώτερης βαθμίδας
7. 3 Συνέχιση σπουδών σε 'Ανώτερες Σχολές.
8. Νέοι πού έχουν σταδιοδρομήσει στο γεωργοκτηνοτρο-
φικό τομέα

στ) ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

'Επαγγελματικό Λύκειο

Β' έξάμηνο : 3 ώρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή

0. 1 Οικονομική δράση
0. 2 Οικονομικός 'Οργανισμός
0. 3 Περιουσία
0. 4 Λογιστική
1. 'Απογραφή - 'Ισολογισμός
1. 1 'Απογραφή
1. 2 'Ισολογισμός
2. Μεταβολές Περιουσίας
2. 1 Τό πρόβλημα τής παρακολουθήσεως - Κάθετες και
οριζόντιες μεταβολές στοιχείων 'Ισολογισμού
3. Λογαριασμοί
3. 1 Γενικά
3. 2 Μορφές Λογαριασμών
3. 3 Τεχνικοί όροι τηρήσεως τών λογαριασμών
3. 4 Βασικές κατηγορίες λογαριασμών
3. 5 Κανόνες λειτουργίας λογαριασμών
4. Διπλογραφική Μέθοδος
4. 1 Γενικά
4. 2 'Ανάλυση οικονομικών πράξεων
4. 3 Τό 'Ημερολόγιο
4. 4 Τό Γενικό Καθολικό
5. Διάκριση τών λογαριασμών κατά μέγεθος
5. 1 Γενικά
5. 2 Λογαριασμοί γενικοί, ειδικοί, άπλοι
5. 3 Λογαριασμοί πρωτοβάθμιοι, δευτεροβάθμιοι, τριτο-
βάθμιοι κ.λ.π.
5. 4 Λογιστική γενικών και ειδικών λογαριασμών
5. 5 Σχέση άριθμητικής συμφωνίας γενικού και ειδικού
λογαριασμού
5. 6 'Αναλυτικές καταστάσεις (έλέγχου 'Ισοζύγια) άρι-
θμητικής συμφωνίας γενικών και ειδικών λογαριασμών
6. Διάκριση τών λογαριασμών σύμφωνα με τό περιεχό-
μενό τους
6. 1 Γενικά
6. 2 Λογαριασμοί άξιών
6. 3 Λογαριασμοί προσωπικού
6. 4 Λογαριασμοί έξόδων
6. 5 Λογαριασμοί έσόδων
6. 6 Παρατηρήσεις επί τών λογαριασμών 'Εσόδων-'Ε-
ξόδων
6. 7 Λογαριασμοί κυκλοφορίας ή έκμεταλλεύσεως
6. 8 Λογαριασμοί αποτελεσμάτων
6. 9 Λογαριασμοί άμιγείς
6. 10 Λογαριασμοί μικτοί
6. 11 'Εκκαθάριση μικτών λογαριασμών
7. Λογιστικά βιβλία-δικαιολογητικά έγγραφα
7. 1 Λογιστικά βιβλία
7. 2 Δικαιολογητικά έγγραφα
8. Λογιστικά σφάλματα
8. 1 'Ο κίνδυνος σφαλμάτων
8. 2 Περιπτώσεις λογιστικών σφαλμάτων
8. 3 'Επισήμανση σφαλμάτων
8. 4 Διόρθωση λογιστικών σφαλμάτων
8. 5 Τό Ισοζύγιο
9. Λογιστική έπιτηδευματιών
9. 1 Γενικά
9. 2 Βιβλία πρώτης κατηγορίας
9. 3 Βιβλία δεύτερης κατηγορίας
9. 4 Βιβλία τρίτης κατηγορίας
9. 5 Βιβλία τέταρτης κατηγορίας
9. 6 Ειδικές περιπτώσεις βιβλίων

10. 'Αποσβέσεις
10. 1 'Εννοια - 'Ορισμός
10. 2 Μέθοδοι αποσβέσεων
10. 3 Τρόποι αποσβέσεων

ζ') ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

'Επαγγελματικό Λύκειο

Β' έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. Εισαγωγή στην Τεχνική των Συναλλαγών
1. 1 'Αντικείμενο και χρησιμότητα της Τεχνικής των Συναλλαγών
1. 2 'Η οικονομική δράση του ανθρώπου και τὰ αἷτια δημιουργίας της
1. 3 'Ο καταμερισμός τῶν ἔργων καὶ ἡ φυσικὴ ἀνταλλαγή
1. 4 Οἱ δυσχέρειες τῆς φυσικῆς ἀνταλλαγῆς καὶ ἡ ἐμφάνιση τοῦ χρήματος καὶ τοῦ νομίσματος
2. 'Εμπόριο-Ἐμπόρευμα-Ἐμπορικὲς Ἀγοραπωλησιές
2. 1 'Εννοια καὶ αἷτια δημιουργίας τοῦ ἐμπορίου
2. 2 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
2. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου
2. 4 Ἐμπορικὴ ἀγοραπωλησία
3. Συμπληρωματικοὶ ὅροι Ἀγοραπωλησίας
3. 1 Προσδιορισμός τῆς ποσότητος
3. 2 Προσδιορισμός τῆς ποιότητος
3. 3 Προσδιορισμός τῆς τιμῆς πωλήσεως
3. 4 Αἷτια ποὺ ἐπηρεάζουν τὶς τιμὲς
4. Ἐγγραφα Ἀγοραπωλησίας
4. 1 'Η σημασία καὶ ἡ διάκριση τῶν ἐγγράφων ἀγοραπωλησίας
4. 2 Ἐγγραφα ποὺ ἐκδίδονται κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς ἀγοραπωλησίας
 - α) Τιμολόγιο β) Ἀπόδειξη παραλαβῆς ἢ παραδόσεως γ) Δελτίο λιανικῆς πωλήσεως δ) Ζυγολόγιο ἢ μετρολόγιο ε) Προτιμολόγιο στ) Τιμολόγιο ἀγορᾶς με προμήθεια ζ) Τιμολόγιο πωλήσεως με προμήθεια ('Εκκαθάριση) καὶ η) Πιστοποιητικὸ προελεύσεως
5. Ἀνταγωνισμός
5. 1 'Η ἔννοια καὶ τ' ἀποτελέσματα τοῦ ἀνταγωνισμοῦ
5. 2 Θεμιτὸς καὶ ἀθέμιτος ἀνταγωνισμός - Νομοθετικὰ μέτρα κατὰ τοῦ ἀθέμιτου ἀνταγωνισμοῦ
6. Πίστη-Πίστωση-Πιστωτικοὶ Τίτλοι
6. 1 Πίστη-Πίστωση-Διάκριση-Πιστώσεις
6. 2 'Η Πίστη στὸ ἐμπόριο
6. 3 Πιστωτικοὶ τίτλοι
7. Συγκοινωνία
7. 1 Μέσα συγκοινωνίας - σημασία συγκοινωνίας
8. Τελωνεῖα
8. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Τελωνείων
8. 2 Τελωνιακοὶ δασμοὶ - Δασμολόγιο
9. Γενικὲς Ἀποθῆκες
9. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Γενικῶν Ἀποθηκῶν
10. Ἀγορὲς καὶ Ἐκθέσεις
10. 1 Οἱ ἐμπορικὲς ἐκθέσεις καὶ οἱ διακρίσεις τους 'Η Δ.Ε.Θ.
11. Χρηματιστήρια
11. 1 Τὰ χρηματιστήρια καὶ οἱ διακρίσεις τους
11. 2 Σημασία τῶν χρηματιστηρίων Ἀξιών
12. Βιομηχανία
12. 1 Ἐννοια καὶ σημασία τῆς βιομηχανίας καὶ ριοτεχνίας
12. 2 Διακρίσεις βιομηχανιῶν
13. Τράπεζες
13. 1 Ἐννοια καὶ σημασία τῶν Τραπεζῶν
13. 2 Οἱ Τράπεζες στὴν Ἑλλάδα

14. Θεσμοὶ ποὺ συμβάλλουν στὴν Ἀνάπτυξη τοῦ Ἐμπορίου
14. 1 Κρατικὲς ὑπηρεσίαι ('Υπουργεῖο Συντονισμοῦ - Ἐμπορίου καὶ Βιομηχανίας).

*Ἀρθρον 2.

Διδακτέα ὕλη τῶν μαθημάτων τῆς (Β) τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ Ἐπαγγελματικοῦ Λυκείου ὀρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μάθημα ὡς ἑξῆς :

1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α' & Β' έξάμηνο : 1 ὥρα τὴν εβδομάδα

Α' Ο ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΘΡΗΣΚΕΙΕΣ

1. Τὸ φαινόμενο τῆς Θρησκείας :
'Εννοια καὶ θεωρίαι γιὰ τὴν ἐτυμολογία τῆς λέξεως Θρησκεία
Τὸ αἷτημα καὶ ἡ ἀναγκαιότητα τῆς Θρησκείας
Οἱ ἔννοιαι «ἀναζήτηση», «ὑπέρβαση», «κοινωνία καὶ ἀλοκλήρωση» στὴ Θρησκεία
2. Ἰνδοϊσμός
Κύριοι σταθμοὶ ἐξελίξεως καὶ μορφῆς τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ
'Η ἐξάπλωση τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ σήμερα.
'Η γοητεία καὶ ἡ ἐπίδραση τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ. Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν του.
'Η ἀξιολόγηση τοῦ Ἰνδοϊσμοῦ.
3. Βουδδισμός :
Κύριοι σταθμοὶ ἐξελίξεως καὶ μορφῆς τοῦ Βουδδισμοῦ
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τοῦ Βουδδισμοῦ
'Εξάπλωση καὶ ἐπίδραση τοῦ Βουδδισμοῦ
'Η ἀξιολόγηση τοῦ Βουδδισμοῦ.
4. Ἄλλα Ἀσιατικὰ Θρησκευτάματα :
'Η θρησκεία τῶν λαῶν τῆς Κίνας
Ζωροαστρισμός : ἱστορία, ἐξέλιξη, ἐξάπλωση, σημερινὴ κατάσταση
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν του.
Σιντοϊσμός : ἱστορία, ἐξέλιξη, ἐξάπλωση, σημερινὴ κατάσταση, κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν του.
5. Θρησκευτάματα Ἀρχαίων Μεσογειακῶν Λαῶν :
'Η λατρεία τοῦ Μίθρα, τῆς Κυβέλης, τῆς Ἀστάρτης καὶ τῆς Ἰσιδας
'Η πολυμορφία τῆς διδασκαλίας καὶ τῆς λατρείας στὴν ἀρχαία Ἑλληνικὴ Θρησκεία
Θρησκεία καὶ κράτος στοὺς Ρωμαίους. Ἡ λατρεία τοῦ αὐτοκράτορα.
6. Ἰσλαμισμός :
'Εμφάνιση καὶ ἐξάπλωση τοῦ Ἰσλαμισμοῦ.
Σχέσεις Ἰσλαμισμοῦ με τὸν Ἰουδαϊσμό καὶ τὸ Χριστιανισμό
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τοῦ Ἰσλαμισμοῦ
'Η ἐπίδραση τοῦ Ἰσλαμισμοῦ σήμερα
7. Ἀφρικανικὰ Θρησκευτάματα :
'Απὸ τὸν Ἀνιμισμὸ καὶ τὴν Πυρολατρεία στὶς σύγχρονες μορφῆς Θρησκείας στὴν Ἀφρικὴ
'Η θρησκευτικὴ ἰδιομορφία καὶ ποικιλία στὴν Ἀφρικὴ.
Συνάντηση τῆς Θρησκευόμενης Ἀφρικῆς με τὸ Χριστιανισμό
8. Χιλιασμός - Σιωνισμός :
'Ιστορικὴ ἀναδρομὴ στὴν ἐμφάνιση καὶ ἐξάπλωσή τους
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τους
'Επιδράσεις τους στὸν ἑλληνικὸ χῶρο
9. Μασονισμός :
Εἶναι ὁ Μασονισμός θρησκεία ἢ ὄχι ; Αἷτιολόγηση - Ἀποφάσεις.
Τὸ μεταφυσικὸ καὶ λατρευτικὸ στοιχεῖο στὸ Μασονισμό.
'Η ἰδιουτυπία τῆς ἀποκρύψεως καὶ οἱ παρεξηγήσεις στὸ Μασονισμό.
Κριτικὴ θεώρηση τῶν ἀρχῶν τοῦ Μασονισμοῦ.

10. Σύγχρονα Παραθρησκευτικά Φαινόμενα :
Συγκριτικές τάσεις στο χώρο της θρησκείας σήμερα
Νεοπαγανισμός και νοσηρές εκδηλώσεις θρησκευτικότητας
Πνευματισμός, μαγεία, γιόγκα κτλ.
 11. 'Ιουδαϊσμός :
'Ο ιστορικός χαρακτήρας του 'Ιουδαϊσμού
Βασικά σημεία διδασκαλίας του 'Ιουδαϊσμού
Σχέσεις 'Ιουδαϊσμού και Χριστιανισμού
'Η τυπολατρεία στον 'Ιουδαϊσμό και η «καινή κτίσις» στο Χριστιανισμό.
 12. Θρησκευτική αλήθεια και η αποκάλυψη του Θεού :
'Η θρησκευτική αλήθεια και η αναζήτησή της
'Η αποκάλυψη ως είσοδος του «καινού» στον ανθρώπινο διαλογισμό.
'Η φιλανθρωπία της αποκαλύψεως και ο θεανθρώπινος χαρακτήρας της.
Φυσική και υπερφυσική αποκάλυψη.
 13. Σχέσεις Χριστιανισμού και άλλων Θρησκευμάτων :
Κοινά σημεία.
Ουσιαστικές διαφορές
'Η υπεροχή του Χριστιανισμού
 14. 'Ο Χριστιανισμός στον κόσμο σήμερα :
'Η εξάπλωση και διασπορά του Χριστιανισμού στον κόσμο
Στατιστικά δεδομένα
'Ο διάλογος του Χριστιανισμού με τα άλλα θρησκευματά
'Η ορθόδοξη ιεραποστολή στον κόσμο σήμερα
- Β' Η ΦΑΝΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΑΛΗΘΕΙΑΣ**
15. 'Η αναζήτηση και η αποκάλυψη του Θεού :
'Η αναζήτηση του Θεού (πράξη 17.27) και οι δυνατότητες της φυσικής Θεολογίας
'Ο έρχομός του Θεού στην 'Ιστορία. 'Ο έρχόμενος Θεός της 'Αγίας Γραφής
'Η θεία αποκάλυψη ως γεγονός και ως μήνυμα
'Ο άνθρωπος αποδέκτης και συνεργός της θείας αποκαλύψεως
 16. Τò ερώτημα για τò Θεό :
'Η αναζήτηση του απόλυτου από τόν άνθρωπο
Οί άνθρωποι φαντάζονται και πλάθουν τò Θεό. 'Ο Θεός τών φιλοσόφων
'Η βιβλική αντίληψη για τò Θεό. 'Ο προσωπικός Θεός
 17. 'Η Χριστιανική διδασκαλία για τò Θεό :
«Πιστεύω εἰς ἕνα Θεόν, Πατέρα, Παντοκράτορα»
Τò ἀκατάλυτο του Θεοῦ
'Υπερβατικότητα και ταυτόχρονη ἐνδοκοσμιότητα του Θεοῦ
'Η ἀλήθεια για τò μυστήριο της 'Αγ. Τριάδας και ἡ σημασία της
 18. 'Η ἄρνηση του Θεοῦ :
Τò φαινόμενο της ἀθεΐας (αἷτια, οὐσία)
Μορφές του σύγχρονου ἀθεϊσμοῦ
Σχέσεις της ἀθεΐας, ἐπιστήμης και Διαφωτισμοῦ
Κριτική της ἀθεΐας. 'Η κάθαρση της ἀλήθειας για τò Θεό
 19. 'Ο αὐτόνομος ἄνθρωπος και ἡ κρίση του Πολιτισμοῦ μας :
'Η κρίση της Μεταφυσικῆς και ἡ ἐκκοσμίκευση της Θρησκείας
'Ο ἄνθρωπος ἐξορίζει τò Θεό στους οὐρανούς. 'Η καινοφανής θεωρία για τò «θάνατο του Θεοῦ»
'Ο αὐτόνομος ἀνθρωπισμός και ἡ τραγωδία του ἄθεου οὐμανισμοῦ
 20. 'Η Χριστιανική πίστη :
Οἱ δυνατότητες της πίστεως στην ἐποχή μας
 - 'Η Χριστιανική πίστη. Τò νόημα του ὁρθόδοξου δόγμα-τος
Πίστη και γνώση
Στοιχεῖα ἄσχετα πρὸς τὴν χριστιανική πίστη : Δεισιδαιμονία, φανατισμός, ἰδεολογία
 21. Σχέσεις της Χριστιανικῆς πίστεως με τὴν ἐπιστήμη
Τò πρόβλημα τών σχέσεων χριστιανικῆς πίστεως και ἐπιστήμης
Τὰ αἷτια τών παρεξηγήσεων
Για μιὰ γόνιμη συνεργασία Χριστιανισμοῦ και 'Επιστήμης
 22. Χριστιανική πίστη και Πολιτισμός
Δυνατή και ὠφέλιμη ἡ συνύπαρξη Χριστιανισμοῦ και Πολιτισμοῦ
Οἱ ἀκρότητες μπορεί νὰ παρουσιαστοῦν και ἀπὸ τίς δύο πλευρές
Για ἕνα χριστιανικό πολιτισμό
 23. 'Ο κόσμος :
Τò μεγαλεῖο του φυσικοῦ σύμπαντος
'Ο κόσμος ὡς δημιουργία
Οἱ θεωρίες για τὴν αὐθυπαρξία και αἰωνιότητα της ὕλης
'Η ἀξία της ὕλης και ἡ μεταμόρφωση του κόσμου
'Η θέση του ἀνθρώπου μέσα στον κόσμο
 24. 'Ο ἄνθρωπος :
'Η καταγωγή και ἡ φύση του ἀνθρώπου. Ψυχὴ και σῶμα
Μεγαλεῖο και ἀθλιότητα
'Ανδρας και γυναίκα
'Η ἐνότητα του ἀνθρώπινου γένους
 25. 'Η εἰκόνα του Θεοῦ στον ἄνθρωπο
'Ο εἰκονισμός του Θεοῦ στον ἄνθρωπο
'Η ἐννοια και ἡ σημασία του «προσώπου»
Προορισμός του ἀνθρώπου
 26. Τò παράλογο του κακοῦ :
'Η ἡθικὴ πτώση του ἀνθρώπου. Τò παράλογο, ἡ ἀγωγή, ὁ θάνατος
Τò τραγικό στοιχείο της ἀνθρώπινης ὑπάρξεως. 'Η ἀνθρώπινη «ὑβρη», ὁ «Προμηθεΐσμός», ὁ «'Υπεράνθρωπος»
'Η ἀλλοτρίωση του ἀνθρώπου ἀπὸ τò Θεό και τὸν ἑαυτό του. 'Η ἡρωοποίηση του μηδενισμοῦ
'Η ζωτικὴ ἀνάγκη και ἡ νοσταλγία του ἀνθρώπου για λύτρωση
 27. Τò πρόσωπο του Λυτρωτῆ :
Οἱ μεσσιανικὲς προσδοκίες και τò «πλήρωμα του χρόνου»
'Η δόξα και τò μυστήριο της ἐνσαρκώσεως. «'Ο Λόγος σὰρξ ἐγένετο»
'Ο Θεάνθρωπος Κύριος
 28. 'Ο 'Ιστορικός 'Ιησοῦς :
Τò ερώτημα πρόκληση. «Τίνα με λέγουσιν οἱ ἄνθρωποι εἶναι». Πῶς εἶδαν τὸ Χριστὸ οἱ γενιὲς τών ἀνθρώπων. Οἱ «βίοι του 'Ιησοῦ».
'Ο Χριστὸς ὁ νέος 'Αδάμ. «'Ιδε ὁ ἄνθρωπος».
 29. 'Αξιοπιστία της Βίβλου :
'Η ἱερότητα τών συγγραφέων της Βίβλου.
'Ο προσωπικός χαρακτήρας τών συγγραφέων και ἡ θεοπνευστία της 'Αγίας Γραφῆς.
'Η ἀρχαιολογικὴ σκαπάνη και ἡ Βίβλος.
 30. Οἱ πηγές για τὸν 'Ιησοῦ Χριστό :
'Η μαρτυρία της Καινῆς Διαθήκης
'Η βεβαιότητα της 'Εκκλησίας στην ἱστορικότητα του 'Ιησοῦ
'Η πίστη στο Χριστὸ και τò μέλλον του κόσμου
 31. Τò ἔργο του Λυτρωτῆ :
Διδασκαλία και θαύματα : «Φῶς εἰς τὸν κόσμον ἐλήλυθα»
'Η σταυρική θυσία του Χριστοῦ

- Ἡ ἀνάσταση τοῦ Χριστοῦ καὶ ἡ ἀνάπλαση τοῦ κόσμου
Ἡ ἐκπλήρωση τῆς «θείας οἰκονομίας»
32. Τὸ «Πνεῦμα τῆς ἀλήθειας» :
Ἡ «ἀπουσία» τοῦ Παράκλητου ὡς τὴν Πεντηκοστή
Τὸ πρόσωπο καὶ τὸ ἔργο τοῦ Παράκλητου
Θεσμός καὶ Πνεῦμα. Χάρισμα καὶ ἀξίωμα, Ἱστορία
καὶ Μεταμόρφωση
33. Ἐκκλησία : ἡ νέα κοινωνία :
Τὶ εἶναι ἡ Ἐκκλησία
Ἡ ἐκκλησία ὡς μυστήριον. Τὸ φθαρτὸ καὶ τὸ ἀφθαρτὸ
στὴν Ἐκκλησία
Ἡ θεία Χάρη μέσα στὴν Ἐκκλησία
Ἡ ἀποστολὴ τῆς Ἐκκλησίας μέσα στὴν Ἱστορία
Ἡ «καινὴ κτίσις»
34. Παράδοση καὶ ἀνανέωση στὴν Ἐκκλησία :
Ἑμμὴ στὴν παράδοση καὶ δημιουργικὴ ἀνανέωση
Παρεξηγήσεις καὶ ὑπερβολές
Θεολογικά καὶ ἐκκλησιαστικά πλαίσια γιὰ παράδοση
καὶ ἀνανέωση
Ἡ παράδοση καὶ ἡ ἀνανέωση στὴν Ἐκκλησία σήμερα
35. Ἡ Ἐλπίδα τοῦ κόσμου καὶ ὁ ἐρχόμενος :
Ἡ προσωρινότητα τοῦ κόσμου : «Παράγει τὸ σχῆμα
τοῦ κόσμου τούτου»
Τὸ τέλος καὶ ἡ τελείωση. Τὶ μπορῶ νὰ ἐλπίζω
Ἀνθρώπινες ἐλπίδες καὶ οὐτοπίες
Ἡ παρουσία τοῦ Χριστοῦ. Κρίση καὶ ἐλπίδα τοῦ κόσμου
- Γ' ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ
ΑΛΗΘΕΙΑΣ**
36. Ὁ Δεκάλογος :
Κείμενο : Ἐξόδου 20,1 – 18
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
37. Τὸ προνόμιο νὰ εἶσαι ἄνθρωπος :
Κείμενο : Γρηγορίου Νύσσης «Περὶ κατασκευῆς τοῦ
ἀνθρώπου» (ἐπιλογή)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, Θεολογικά
Ἡ ὑποτίμηση τοῦ ἀνθρώπου στὴν ἐποχὴ μας
Ἡ εὐθύνη τοῦ ἀνθρώπου ἀπέναντι τῆς κοινωνίας καὶ τοῦ
ἑαυτοῦ του
38. Τὰ Μεγαλεῖα τοῦ Θεοῦ :
Κείμενο : Ψαλμὸς 103
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
39. Γιὰ τοὺς ἄρχοντες Ὕμνος στοὺς Προγόνους
Κείμενο : Σοφία Σειράχ 32,1 – 6 καὶ 44, 1 – 15
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες τῶν Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας καὶ
στὴ Λατρεία
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
40. Ἡ χαρὰ τοῦ λαοῦ :
Κείμενο : Ἡσαίου κεφάλαια 34 – 35 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, Θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
41. Ὁ τρόπος καὶ τὸ Περιεχόμενο τῆς προσευχῆς :
Κείμενο : Ματθαίου 6,6 – 15
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας καὶ στὴ
Λατρεία
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
42. Ἡ ἀρχιερατικὴ προσευχὴ τοῦ Ἰησοῦ :
Κείμενο : Ἰωάννου, κεφ. 17
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, Θεολογικά, μὲ εἰδι-
κὴ ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας καὶ
στὴ Λατρεία
43. Ἡ ζωὴ τῶν πρώτων Χριστιανῶν :
Κείμενο : Πράξεις 2,37–47 καὶ 4,32–46
- Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
Διδάγματα γιὰ τὴ σημερινὴ πραγματικότητα
44. Ὁ Ὕμνος τῆς ἀγάπης :
Κείμενο : Α' Κορινθ. 13,1–13
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
45. Ἡ Εὐθὺνὴ νὰ εἶσαι Χριστιανός :
Κείμενο : Ἰακώβου 1,2–27 καὶ 2,14–26
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ στὴ λατρευτικὴ πράξη τῆς Ἐκκλησίας
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
46. Εὐγνωμοσύνη στὸ διδασκαλὸ :
Κείμενο : Γρηγορίου Νεοκαισαρείας Πανηγυρικὸς παρ.
3–4 ΒΕΠ 17,277–280 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
47. Ἡ ἐξοχότητα τοῦ Χριστιανισμοῦ :
Κείμενο : Ἐπιστολὴ πρὸς Διόγνητον, κεφ. 5–9 (ἀπο-
σπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά,
μὲ εἰδικὴ ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
48. Σχέσεις ἀρετῆς καὶ Εὐημερίας :
Κείμενο : Ἰσιρῶδου Πηλουσιώτου, Ἐπιστολαὶ 5, 186.
(Λόγος πρὸς Ἑλληνας) ΜΓ 78, 1437–1444 (ἀπο-
σπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, μὲ εἰδικὴ
ἀναφορὰ σὲ γνώμες Πατέρων τῆς Ἐκκλησίας
49. Θεομηνίες : Πεῖνα καὶ Ξηρασία :
Κείμενο : Μ. Βασιλείου, Ἐν λιμῷ καὶ αὐχμῷ παρ. 7–9
(ἐπιλογή) ΕΠΕ 7, 150–161
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
50. Πίστη καὶ Ἔργα :
Κείμενο : Διαδόχου Φωτικῆς, Κεφάλαια γνωστικά 100
περὶ πνευματικῆς τελειότητος κεφ. 20–21 SHC 5,
BIS, ΜΓ 65
Σχόλια : Γραμματολογικά, πραγματικά, θεολογικά
ὑποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές.
51. Ἡ ἐκκλησία ἀγωνίζεται γιὰ τὸ λαό :
Κείμενο : Χρυσοστόμου, εἰς τοὺς ἀνδριάντας ὁμιλία 21
(ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γραμματολογικά, πραγματικά, θεολογικά,
ἱστορικά. Ἀναγωγὴ στὴ σημερινὴ ἐποχὴ
52. Ὕμνος στὸ Χριστὸ
Κείμενο : Κλήμεντος Ἀλεξ. Παιδαγωγὸς 3,12 ΒΕΠ
7, 233
Μετάφραση τοῦ Ὕμνου
Σχόλια : πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά

β. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Α' Γλωσσικὴ διδασκαλία :

Εὐκαιριακά, κατὰ τὴ διδ/λία τῶν κειμένων, θὰ γίνεται
συμπλήρωση τῆς γλωσσικῆς καταρτίσεως τῶν μαθητῶν
(μὲ γλωσσικὲς ἀσκήσεις). Ἐπιμονή, ὅπως καὶ στὴν προ-
ηγούμενη τάξη, ἰδίως στὰ ἀκόλουθα κεφάλαια : α) Οἱ ξενικὲς
ἐπιδράσεις ἐξαιτίας τῆς ἐπικοινωνίας μας μὲ τοὺς ἄλλους
λαοὺς καὶ ἡ ἀφομοίωση τῶν ξένων λέξεων, β) Ἡ ἐπιστημο-
νικὴ ὁρολογία. γ) Ὁ πλουτισμὸς τῆς νεοελληνικῆς γλώσσας
ἀπὸ τὴν ἀρχαία καὶ τὴ μεταγενέστερη ἑλληνική.

Εἰσαγωγὴ τῶν μαθητῶν στὴ δομὴ καὶ τὸ ὅψος τοῦ νεο-
ελληνικοῦ λόγου. Ἐπισήμανση χαρακτηριστικῶν χωρίων
γιὰ τὴν ἀρχιτεκτονικὴ τὴν σύνθεση καὶ τὴν ἐκφραστικὴ
τοὺς πληρότητα. Συστηματικότερη ἀνάλυση τοῦ ὅφους.

Είδη του ύφους (ύφος πλαδαρό, άττονο, έπιτηδευμένο, άνθηρό, άπλο κ.τ.λ.).

Διάκριση επιπέδων λεξιλογίου : λεξιλόγιο καθημερινής όμιλίας, λεξιλόγιο λογοτεχνίας (πεζογραφίας, ποιήσεως), λεξιλόγιο επιστημονικού λόγου κ.τ.λ.

Β' Διδασκαλία κειμένων :

Ανάγνωση και έρμηνεία αντιπροσωπευτικών έργων τής νεοελληνικής Γραμματείας, πεζών και ποιητικών, με ιδιαίτερη παιδευτική και λογοτεχνική αξία. Τά κείμενα αυτά θά λαμβάνονται από έγκεκριμένη συλλογή Νεοελληνικών Αναγνωσμάτων και από αυτότελεις έγκεκριμένες εκδόσεις γραμματείας και σε όλα τά είδη του λόγου. Στην τάξη αυτή άρχίζει ή διδασκαλία θεατρικών κειμένων. Από την παλαιότερη νεοελληνική γραμματεία θά επιλεγούν έκλεκτά αποσπάσματα έργων από την άλωση τής Κων/πόλεως, ως την Έπανάσταση και ιδιαίτερα από την Κρητική λογοτεχνία. Έκτενέστερη θά είναι ή επιλογή έργων, έμμετρων και πεζών, από τη γενιά του Παλαμά και μετά.

Επίσης θά επιλεγούν έκλεκτά αποσπάσματα από τον δημωδέστερο λόγο τής τελευταίας βυζαντινής περιόδου.

Μελέτη των έντενσετέρων κειμένων στο σπίτι από τους μαθητές σύμφωνα με τις οδηγίες του καθηγητή και έρμηνευτική επεξεργασία τους στο σχολείο, όπως και στις προηγούμενες τάξεις. Βαθύτερη εξέταση του ιδεολογικού περιεχομένου, των ιδιαίτερων έκφραστικών μέσων τής τεχνοτροπίας και του ύφους του κάθε διδασκόμενου έργου. Χαρακτηρισμός του έργου και κατάταξη του στο αντίστοιχο λογοτεχνικό είδος. Στοιχειώδης ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τó θέατρο ως ιδιαίτερο λογοτεχνικό είδος. Σύντομες και σαφείς πληροφορίες για τους συγγραφείς και τά έργα τους, για τά είδη τής πεζογραφίας και τής ποιήσεως, για τις ιδιαίτερες τεχνοτροπίες των σχολών στην πεζογραφία και την ποίηση (κλασικισμός, ρομαντισμός, νατουραλισμός, συμβολισμός κ.λπ.). Μετρική άνάλυση των ποιημάτων. Επίδρασεις τής αρχαίας ελληνικής και ευρωπαϊκής λογοτεχνίας στη νεοελληνική πεζογραφία και ποίηση.

Ανάγνωση και έρμηνεία έκλεκτων αποσπασμάτων κλασικών έργων τής ξένης λογοτεχνίας. Μελέτη των κειμένων από τους μαθητές στο σπίτι και έρμηνευτική επεξεργασία τους στο σχολείο, όπως γίνεται και με τά ελληνικά κείμενα. Στοιχειώδης γραμματολογική ενημέρωση των μαθητών, σχετικά με αυτά τά έργα και τη σύγκρισή τους προς αντίστοιχα ελληνικά έργα που διδάχτηκαν.

Συνέχιση τής άσκήσεως των μαθητών στην καλαίσθητη άνάγνωση και άπαγγελία. Συνέχιση επίσης τής άσκήσεώς τους στη χρήση λεξικών Γραμματολογίας και βοηθημάτων. Καθοδήγηση των μαθητών, ώστε να άντενεργούν μελετώντας λογοτεχνικά έργα στο σπίτι.

Γ' Γραμματολογία - Μετρική :

Κατά τη διδ/λία των κειμένων θά δίνονται τά απαραίτητα γραμματολογικά στοιχεία για τους συγγραφείς, τά είδη τής ποιήσεως και τής πεζογραφίας, τις τεχνοτροπίες, τις Σχολές κ.λπ. Κατά τó δεύτερο τετράμηνο συστηματική διδ/λία κατά τρόπο συνοπτικό τής ιστορίας τής Νεοελληνικής γραμματείας ως τις πρώτες δεκαετίες του 20ού αιώνα, με άναφορά στη χαρακτηριστικά έργα τής κάθε περιόδου, και του κάθε λογοτεχνικού είδους. Κατά τη διδ/λία ποιημάτων άνακεφαλαίωση και έμπέδωση των διδασκόμενων στοιχείων μετρικής και συμπλήρωσή τους (ώδη, μπαλάντα, αλφάβητοι, άκροστοιχίδες).

Δ' Έκθέσεις :

Στην τάξη αυτή οι εκθέσεις περιορίζονται στις γραπτές. Γραφή μιās εκθέσεως κάθε δεκαπενθήμερο στο σχολείο. Η διάρκεια τής γραφής θά είναι 1 1/2 ως 2 ώρες. Πρέπει να γραφούν τουλάχιστον εκθέσεις 10 κατά τó διδακτικό έτος.

Θέματα εκθέσεων : άνάλογα προς τά θέματα τής προηγούμενης τάξεως που άπασχολούν και προβληματίζουν τó σύγχρονο άνθρωπο, με διεύρυνση του κύκλου τους ως εξής :

Περιγραφή μνημείων και μεγάλων τεχνικών έργων με προσωπικές σκέψεις και κρίσεις. Χαρακτηρισμός και συγκρίσεις ιστορικών προσωπικοτήτων.

Συγκρίσεις και χαρακτηρισμοί ιστορικών γεγονότων και καταστάσεων εποχών, θεσμών, έργων τέχνης.

Μικρές πραγματείες και μελέτες σε θέματα ποικίλου περιεχομένου.

Ανάπτυξη έννοιων, γνωμικών, άποφθεγμάτων. Ανάπτυξη παροιμιών και παροιμιακών φράσεων. Ανάπτυξη χωρίων πεζών κειμένων και στίχων ή στροφών ποιημάτων.

Γενικά τά θέματα των εκθέσεων τής τάξεως αυτής πρέπει να έχουν ουσιαστικό περιεχόμενο, ώστε με αυτά να κινείται ή σκέψη των μαθητών και να άσκούνται αυτοί στη λογική άνάπτυξη και έκθεση διανοημάτων.

Η διόρθωση των εκθέσεων θά γίνεται με προσοχή από τον καθηγητή στο σπίτι. Οι διορθωμένες εκθέσεις θά σχολιάζονται στην τάξη κατά τη διάρκεια μιās διδακτικής ώρας. Κατά την εργασία αυτή θά επισημαίνονται τά συνηθισμένα και κοινά σφάλματα (πραγματικά, λογικά, συντακτικά, όρθογραφικά, στίξεις, κυριολεξίας, διαθρώσεις, συνθέσεις κ.λπ.) με σκοπό την άποφυγή τής επαναλήψεώς τους, και θά δίνονται οδηγίες για τη σύνθεση και την έκθεση ιδεών.

Και στην τάξη αυτή θά καταβάλλεται έπίμονη προσπάθεια για την άποφυγή τής κενολογίας και την άσκηση των μαθητών στην όρθή άνάπτυξη και έκθεση των διανοημάτων τους, όπως και στην προηγούμενη τάξη.

γ. ΙΣΤΟΡΙΑ

Α' και Β' έξάμηνο : 2 ώρες την έβδομάδα

(Ιστορία Ρωμαϊκή - Βυζαντινή, 146 π.Χ. - 1453 μ.Χ.)

1. Συνέπειες των μεγάλων κατακτήσεων για τους Ρωμαίους κατακτητές :

Οίκονομία

Κοινωνία (νέες κοινωνικές τάξεις, δούλοι).

Τρόποι ζωής (θρησκεία, γράμματα, τέχνες, εκπαίδευση).

Προσπάθειες για μεταρρύθμιση : Γράκχοι.

2. Δοκιμασίες τής Ρωμαϊκής Δημοκρατίας :

Η στρατιωτική μεταρρύθμιση (του Μάριου) και οι συνέπειές της.

Πρώτα δείγματα τροποκρατίας, δικτατορίας (Σύλλας).

Η πρώτη τριανδρία.

Η δράση του Ίούλιου Καίσαρα.

Δεύτερη τριανδρία. Κατάλυση τής Δημοκρατίας.

Ρωμαϊοκρατία στην Ελλάδα 146 π.Χ. - 27 π.Χ.

3. Ρωμαϊκή Ειρήνη : Ασφάλεια και Εύνομία στους λαούς τής Μεσογείου. Η εποχή του Αύγουστου. Οικοδόμηση του νέου Κράτους.

Δύο αιώνας αυτοκρατορίας (ως τó τέλος των Άντωνίων).

Ο Ρωμαϊκός κόσμος στα χρόνια τής άκμής (ένότητα πολιτισμού, γράμματα, θρησκείες).

4. Τó Ρωμαϊκό κράτος στο δρόμο τής παρακμής.

Η κρίση του 3ου αιώνα μ.Χ. (έσωτερική άναρχία, δυναστεία των Σεβήρων, ή εποχή των 30 Τυράννων, επαναστάσεις νέοι έχθροί, διάσπαση τής διοικητικής ένότητας). Αίτια τής παρακμής.

Διοικητικές μεταρρυθμίσεις.

Ο Χριστιανισμός (ως την ώρα του θριάμβου).

Τέχνη Ρωμαϊκή και Χριστιανική (ως τις άρχές του 4ου αιώνα).

5. Πρωτοβυζαντινή Έποχή : από την αρχαιότητα στο Μεσαίωνα (324 - 610).

Οι δύο πρώτοι αιώνες (από τον Κων/νο Α' ως τον 'Ιουστινό, 324 - 518).

Χριστιανισμός και Έλληνισμός, οι παράγοντες που συνθέτουν τη φυσιογνωμία του Βυζαντίου.

Η πολιτική των αυτοκρατόρων από τον Κων/νο Α' ως τον 'Ιουστινό.

Κατάρρευση του Δυτ. Ρωμ. Κράτους. Βαρβαρικές επιδρομές (Γερμανοί - Ούννοι).

Ο 'Ιουστινιανός και οι διάδοχοί (ως το 610 μ.Χ.).

Η Χριστιανική - Βυζαντινή τέχνη (από 313 - 610 μ.Χ.).

6. Βυζαντινή Έποχή (610 - 1081 μ.Χ.) : περίοδος α' (610 - 717).

Οι αγώνες του Βυζαντίου έναντι εξωτερικών εχθρών (από τον 'Ηράκλειο ως την άνοδο της δυναστείας των 'Ισαύρων, 610 - 717 μ.Χ.).

Εμφάνιση και πρόοδος του 'Ισλάμ.

Εξόρμηση των 'Αράβων (ως την αναχαίτιση τους στο POITIERS, 732 μ.Χ.).

Ίδρυση Βουλγαρικού Κράτους στο Δούναβη.

Εξελληνισμός του Βυζαντινού Κράτους.

7. Βυζαντινή Έποχή (610 - 1081 μ.Χ.).

Περίοδος Β' (717 - 867) 'Υπέρβαση των δυσχερειών. Εικονομαχία. Πολιτιστική ακτινοβολία.

Οι αυτοκράτορες

Εικονομαχία

'Αγώνες προς τους 'Αράβες και τους Βουλγάρους.

Το Παπικό Κράτος

Παραμονές 'Ακμής (ή «νέα εποχή» του Μιχαήλ Γ').

Βυζαντινή Τέχνη της εποχής αυτής.

8. Βυζαντινή Έποχή (610 - 1081 μ.Χ.). Περίοδος Γ' (867 - 1081) : 'Η μεγάλη ακμή ως το 1025 μ.Χ. και η άρχη της παρακμής :

Μακεδονική Δυναστεία

Βυζαντινή Έποποιία

Βυζαντινή Αναγέννηση - 'Ακτινοβολία του Κράτους και της Έκκλησίας.

Νέοι εχθροί (Νορμανδοί. Ρώσ. Σελτζούκοι).

Κρατική Οργάνωση

Γράμματα - Τέχνες

9. 'Η Εύρώπη από την πτώση του Ρωμαϊκού Κράτους ως το τέλος του Μεσαίωνα. Από τις επιδρομές στη διαμόρφωση νέων κρατών.

Το Βασίλειο των Φράγκων ως το Καρλομάγνο και τους διαδόχους του.

Οι Νορμανδοί

Φεουδάρχικο σύστημα

Οι σταυροφορίες (σύντομη αναφορά)

Η θέση της Έκκλησίας στο μεσαιωνικό κόσμο της Ευρώπης (ως την έξορά της AVIGNON)

Η Εύρώπη στις παραμονές της Αναγεννήσεως

Η Ευρωπαϊκή Τέχνη κατά το Μεσαίωνα

10. 'Υστεροβυζαντινή Περίοδος : (Α) (1081 - 1204) :

Οι δυναστείες Κομνηνών και 'Αγγέλων

Έθνικά κινήματα στα Βαλκάνια (Σέρβοι - Βούλγαροι)

Οι Σταυροφορίες (ιδιαίτερα α', β', γ', δ')

Κατάληψη της Κων/λης από τους Σταυροφόρους (1204)

11. 'Υστεροβυζαντινή Έποχή (Β) : (1204 - 1261) - (1261 - 1453) :

Η φραγκοκρατία (1204 - 61) :

α) Φραγκικά κράτη

β) Έλληνικά κράτη (ιδιαίτερα το Κράτος της Νικαίας)

Η εποχή των Παλαιολόγων (1261 - 1453) :

α) Οι Παλαιολόγοι αυτοκράτορες

β) Σέρβοι, 'Αλβανοί, έποικισμοί.

γ) Εμφάνιση και προέλαση των 'Οθωμανών.

δ) Προσπάθειες για τη διάσωση του Βυζαντινού Κράτους.

ε) Τελευταίες ώρες της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας - αίτια της πτώσεως.

στ) 'Υστεροβυζαντινή τέχνη - ακτινοβολία της.

ζ) Βυζαντινή κληρονομία.

8' ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Α' και Β' ΕΞΑΞΑΜΗΝΟ : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενα 'Αναλυτικού Προγράμματος

I. UNITS FOR GENERAL ENGINEERING

UNIT G.1

1.1 A... An...

1.2 This is a ... an

1.3 The ... is ...

1.4 Fractions and values

1.5 Formulae and mathematical processes

1.6 Symbols

1.7 The Greek Alphabet

Vocabulary

Exercises

UNIT G.2

2.1 The box is 2 cm long, 1.5 cm wide and 1 cm high

2.2 What is the distance ...

2.3 The height of the car is ...

2.4 The car is ... high

2.5 Measuring units

Vocabulary

Exercises

UNIT G.3

3.1 The shape of the piston is cylindrical

3.2 These are calipers. Their shape is triangular

3.3 Nouns and adjectives

Vocabulary

Exercises

II. UNITS FOR MECHANICAL ENGINEERING

UNIT M.4

4.0 Technical Drawing

4.1 Lines and Lettering

4.2 Plane figures etc.

4.3 Figures

4.4 Quadrilateral

4.5 Regular Polygons

4.6 Solids

Vocabulary

Exercises

UNIT M.5

5.1 Engineering Materials

5.2 It's made of cast iron

Vocabulary

Exercises

UNIT M.6

6.1 It's made of steel

6.2 The purpose of these tools is this

6.3 These are the parts of some tools

Vocabulary

Exercises

UNIT M.7

7.1 We've got some other tools here too

Vocabulary

Exercises

UNIT M.8

8.1 We can classify joining methods into three types

8.2 What must we do before joining something ?

8.3 How many processes can we identify ?

8.4 A lot of metals can be joined by soldering

Vocabulary

Exercises

UNIT M.9

9.1 How does a work ?

9.2 Here are the cycles of operation in a 4 - stroke engine

9.3 Transmission

9.4 Steering

- 9.5 Electric
- 9.6 Bodywork
- 9.7 Suspension
- 9.8 Wheels, types and brakes
- 9.9 How does a car start ?
Vocabulary
Exercises

UNIT M.10

Air Conditioning
Vocabulary
Exercises

III. UNITS FOR ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS

UNIT E.4

What's electricity ?

- 4.1 Matter
- 4.2 Nuclides
- 4.3 Atomic Mass and Numbers
- 4.4 Charges of atoms
- 4.5 Attraction and repulsion between bodies
Vocabulary
Exercises

UNIT E.5

What is electric current ?

- 5.1 Potential difference
- 5.2 Units of measurement
- 5.3 Factors of resistance
- 5.4 Which are the sources of electricity ?
Vocabulary
Exercises

UNIT E.6

Circuit Symbols
Vocabulary
Exercises

UNIT E.7

Electric Circuits

- 7.1 Which are the types of electric circuits ?
- 7.2 What does d.c. and a.c. mean ?
Vocabulary
Exercises

- 8.1 Which are the effects of Electric Current ?
- 8.2 Thermal Effects
- 8.3 Luminous effects
- 8.4 Magnetic effects
Vocabulary
Exercises

- UNIT E.9
- 9.1 D.C. Measuring Instruments
- 9.2 A.C. Measuring Instruments
Vocabulary
Exercises

- UNIT E.10
- Electrical Machines
- Transformers
Vocabulary
Exercises

- UNIT E.11
- 11.1 What is electronics ?
- 11.2 Basic terms
 - i. Inductors
 - ii. Capacitors
 - iii. Amplifiers
 - iv. Block diagrams
 - v. Conductors - Insulators - Semiconductors
 Vocabulary
Exercises

UNIT E.12

- More about electronics
- 12.1 The junction diode
 - 12.2 Point - contact diodes
 - 12.3 Transistor circuits
Vocabulary
Exercises

UNIT E.13

- Electronic Tubes
- 13.1 Construction
 - 13.2 Symbols we use in circuit diagrams
 - 13.3 Applications of Electronic Tubes
Vocabulary
Exercises

UNIT E.14

- Practical Applications of the Tube
- 14.1 Radio Communication
Vocabulary
Exercises

UNIT E.15

- 15.1 How TV works
- 15.2 Diagrams of sound and vision transmission and reception
Vocabulary
Exercises

UNIT E.16

- Transmission and distribution systems
- 16.1 From the power station to the service connection
 - 16.2 Power cables and their installation
 - 16.3 Switching circuits for wiring installations
 - 16.4 Types of cables
Vocabulary
Exercises

IV. UNITS FOR CIVIL ENGINEERING

UNIT C.4

- Architectural drawing
- 4.1 Architectural Symbols
 - 4.2 Symbols of materials
 - 4.3 Symbols for windows and doors
Vocabulary
Exercises

UNIT C.5

- Building Construction Data
- 5.1 Stonework
 - 5.2 Brickwork
 - 5.3 Roofs and floors
 - 5.4 Supervision of construction
Vocabulary
Exercises

UNIT C.6

- Architectural Elements
- 6.1 Architectural Elements
 - 6.2 The Utilitarian Element
 - 6.3 Aesthetic Element
Vocabulary
Exercises

UNIT C.7

- Foundations, footings, piles, soil mechanics - I
- 7.1 Soil types, characteristics and properties
Vocabulary
Exercises

UNIT C.8

- Foundations, footings, piles, soil mechanics - II
- 8.1 Types of soils and their properties
 - 8.2 Piles and their data
Vocabulary
Exercises

UNIT C.9

Foundations, footings, piles soil mechanics - III

9.1 Footings

9.2 Foundations

9.3 How to make a building layout

Vocabulary

Exercises

UNIT C.10

Building materials - I

10.1 Kinds of materials

10.2 Classification of materials

Vocabulary

Exercises

UNIT C.11

Building materials - II

11.1 Wood

11.2 Uses of various kinds of wood

11.3 Glass

11.4 Certain characteristics and uses of materials

Vocabulary

Exercises

UNIT C.12

Cement and Concrete

12.1 Portland cement

12.2 Cement production

12.3 Cement making techniques

12.4 Wet process

12.5 Dry process

12.6 Cement testing

12.7 Types of Cement

12.8 How it works

Vocabulary

Exercises

UNIT C.13

Transportation and traffic

13.1 Transportation means

13.2 Types of transportation means

13.3 Traffic Data

13.4 Turning spaces, access roads, crossing and junctions.

Vocabulary

Exercises

V. ΧΗΜΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

UNIT Ch. 1

1.1 A laboratory bench

1.2 Equipment

1.3 Experiments

UNIT Ch. 2

2.1 In the Chemistry Laboratory

2.2 Measurements

2.3 Chemical Apparatuses

UNIT Ch. 3

3.1 Elements

3.2 Compounds

3.3 Mixtures

UNIT Ch. 4

4.1 Atoms and Molecules

4.2 Symbols

4.3 Atomic number and atomic weight

UNIT Ch. 5

5.1 Atomic Structure

UNIT Ch. 6

6.1 Chemical Bonds

6.2 Ions

UNIT Ch. 7

7.1 Acids, Salts, Bases

UNIT Ch. 8

8.1 Air

UNIT Ch. 9

9.1 Oxygen

9.2 Oxides

UNIT Ch. 10

10.1 Water

UNIT Ch. 11

11.1 Carbon

11.2 Carbon Dioxide

11.3 Carbon Monoxide

UNIT Ch. 12

12.1 Chemical Reactions

UNIT Ch. 13

13.1 Metallic Elements

13.2 Non-metallic Elements

13.3 Differences between metallic and non-metallic elements.

UNIT Ch. 14

14.1 Industrial Chemistry

14.2 Characteristics

UNIT Ch. 15

15.1 Chemical Metallurgy

VI. ΤΟΜΕΑΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

UNIT 1

The Structure of the

1.1 Cells

1.2 Mitosis

1.3 Living and Non living

UNIT 2

Important systems in

2.1 Human Body

2.2 Muscular Tissues

UNIT 3

The Skeletal System

3.1 The Human Skeleton

3.2 The Bones

UNIT 4

The Muscular System

4.1 Important Muscles

4.2 Muscular Tissues

UNIT 5

The Digestive System

5.1 Organs

5.2 Digestive Tract

UNIT 6

The Respiratory System

6.1 Respiration

6.2 Organs

UNIT 7

The Excretory System

7.1 Urinary System

7.2 Organs

7.3 Bladder

UNIT 8

The Circulatory System

8.1 Blood

8.2 Arteries - Veins

8.3 Blood Diseases

8.4 Blood Groups

UNIT 9

The Lymphatic System

9.1 Lymphatics

UNIT 10

The Endocrine System

10.1 Glands - I

10.2 Glands - II

UNIT 11

The Nervous System

- 11.1 Nerves
- 11.2 Functions
- 11.3 Classification

UNIT 12

Microbiology

12.1 Microorganisms

VII. ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΣ

UNIT A.1

Soils - Constituents and Characteristics

- 1.1a Presentation - SOILS
- 1.1b Development
- 1.1c Practice
Vocabulary
- 1.2a Presentation - CHARACTERISTICS
- 1.2b Development
- 1.2c Practice
Vocabulary
- 1.3a Presentation - CONSTITUENTS
- 1.3b Development
- 1.3c Further Development
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A - 2

- 2.1a Presentation SOILS
- 2.1b Development
- 2.1c Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.3

Chemical Characteristics of Soils

- 3.1a Presentation - ELEMENTS
- 3.1b Development
- 3.1c Practice
Vocabulary
- 3.2a Presentation - REACTIONS
- 3.2b Development
- 3.2c Practice
Vocabulary
- 3.3a Presentation - THE NITROGEN CYCLE
- 3.3b Development
- 3.3c Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.4

Fertilizers and Manures

- 4.1a Presentation - INORGANICS
- 4.1b Development
- 4.1c Practice
Vocabulary
- 4.2a Presentation - ORGANICS
- 4.2b Development
- 4.3c Practice
Vocabulary
- 4.3a Presentation - MANURES
- 4.3b Development
- 4.3c Presentation - COMPOST
- 4.3d Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.5

Irrigation and Drainage

- 5.1a Presentation - IRRIGATION SYSTEM
- 5.1b Development
- 5.1c Practice
Vocabulary
- 5.2a Presentation - DRAINAGE
- 5.2b Development

- 5.2c Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.6

Field Crops

- 6.1a Presentation - FIELD CROPS
- 6.1b Development
- 6.1c Practice
Vocabulary
- 6.2a Further development - WHAT
- 6.2b Practice
Vocabulary
- 6.3a Further development - RYE -and BARLEY
- 6.3b Practice
Vocabulary
- 6.4a Further development - RICE and OATS
- 6.4b Practice
Vocabulary
- 6.5a Further development - CORN and SORGHUM
- 6.5b Practice
Vocabulary
- 6.6a Further development - SUGAR BEETS and CANE
- 6.6b Practice
Vocabulary
- 6.7a Further development - COTTON and TOBACCO
- 6.7b Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.7

Fruit

- 7.1a Presentation - MAJOR TYPES OF FRUITS
- 7.1b Development
- 7.1c Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.8

Plant Diseases

- 8.1a Presentation - DISEASES
- 8.1b Development
- 8.1c Further Development - DISEASES CONTROL
- 8.1d Practice
Vocabulary
- 8.1e Further development - SYMPTOMS of PLANT DISEASES
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.9

Livestock

- 9.1a Presentation - ANIMAL HUSBANDRY and MATING SYSTEMS
- 9.1b Development
- 9.1c Practice
Vocabulary
- 9.2a Presentation - BOVIDAE
- 9.2b Development
- 9.2c Practice
Vocabulary
- 9.3a Presentation - CATTLE
- 9.3b Development
- 9.3c Practice
Vocabulary
- 9.4a Presentation - PIGS
- 9.4b Development
- 9.4c Practice
Vocabulary

UNIT EXERCISES

UNIT A.10

Machines on the farm

- 10.1a Presentation - FARM MACHINERY

10.1b Development

10.1c Practice

Vocabulary

UNIT EXERCISES

FINAL TEST

VIII. ΤΟΜΕΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

UNIT 1

Office Practice

1.1 Office Departments

1.2 Office Management - Functions

1.3 Office Management - Activities

1.4 Secretarial Duties

1.5 Clerical Duties

UNIT 2

Copying and Duplicating Equipment

2.1 Copying Equipment

2.2 Duplicating Equipment

UNIT 3

Banking

3.1 Structure of a Bank

3.2 Functions of a Bank

3.3 Currency

3.4 Accounts

UNIT 4

Business Documents

4.1 Forms of business documents

4.2 Description of business documents

UNIT 5

Shipping Practice

5.1 The Shipping Company

5.2 Chartering

5.3 Freight

5.4 Register of Shipping

UNIT 6

More about Shipping

6.1 Definitions and Abbreviations

6.2 Agents and Agency

UNIT 7

Insurance

7.1 Scope of Insurance

7.2 Forms of Insurance

7.3 Definitions and Abbreviations

UNIT 8

Accounting

8.1 Ledgers

ε. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

("Αλγεβρα - Τριγωνομετρία - Γεωμετρία)

Α' και Β' εξαμήνο: 4 ώρες την εβδομάδα
(Πρόγραμμα Κορμού)3 ώρες την εβδομάδα
(Πρόγραμμα πρόσθετο)

Α : Πρόγραμμα Κορμού

I. "Αλγεβρα - Τριγωνομετρία : 3 ώρες 2

1. "Αλγεβρικές εξισώσεις :

"Επίλυση πολυωνυμικής εξίσωσης. Τριγωνομετρικές εξισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές.

2. Μαθηματική επαγωγή :

"Αρχή της μαθηματικής επαγωγής. "Εφαρμογές :

3. "Απόλυτος τιμή πραγματικού αριθμού :

"Ορισμός. "Ιδιότητες: $(\alpha) = (-\alpha), (-\alpha), -(\alpha) \leq \alpha \leq (\alpha), (\chi - \alpha) \leq \epsilon \Leftrightarrow \alpha - \epsilon < \chi < \alpha + \epsilon, (\alpha + \beta) \leq (\alpha) + (\beta), (\alpha\beta) = (\alpha) \cdot (\beta),$ $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) = \frac{(\alpha)}{(\beta)}$ "Επίλυση των εξισώσεων $\alpha(\chi) + \beta = 0,$ $\alpha(\chi) + \beta\chi + \gamma = 0, \alpha\chi^2 + \beta(\chi) + \gamma = 0.$

4. "Ακολουθίες :

"Ορισμός. Μονότονη ακολουθία, Φραγμένη ακολουθία. Σύγκλιση ακολουθίας. Μηδενική ακολουθία. Σύγκλιση αθροίσματος, διαφοράς, γινομένου και πηλίκου ακολουθιών. Σύγκριση ακολουθιών. "Εφαρμογή στον ύπολογισμό ρίζας εξισώσεως. "Εφαρμογή στη μέτρηση του κύκλου.

5. Πρόοδοι :

"Ορισμός αριθμητικής, γεωμετρικής και αρμονικής προόδου. Συνθήκη για να αποτελούν διαδοχικούς όρους πρόδου οι αριθμοί α, β, γ . "Αθροισμα των πρώτων όρων πρόδου. "Αρθροισμα άπειρων όρων φθίνουσας γεωμετρικής πρόδου. "Εφαρμογές σε προβλήματα ανατοκισμού και χρεωλυσίας.

6. Λογάριθμοι :

"Ορισμός. Λογάριθμος γινομένου, πηλίκου, δυνάμεως, ρίζας. Δεκαδικοί λογάριθμοι και πίνακές τους Πράξεις με δεκαδικούς λογαρίθμους. "Απλές εκθετικές και λογαριθμικές εξισώσεις.

7. Τριγωνομετρία :

Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος και διαφοράς δύο τόξων. Σχέσεις των τριγωνομετρικών αριθμών ενός τόξου με τους τριγωνομετρικούς αριθμούς του διπλασίου τόξου. Τροπή αθροίσματος και διαφοράς τριγωνομετρικών αριθμών σε γινόμενα και αντίστροφως. "Εφαρμογές στην επίλυση τριγωνομετρικών εξισώσεων. Τριγωνομετρικές σχέσεις μεταξύ πρωτευόντων στοιχείων τριγώνου και εφαρμογές στην επίλυση τριγώνων.

II. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

3 ώρες 2

1. Κανονικά πολύγωνα :

"Ορισμός. "Ιδιότητες. Κατασκευές εξαγώνου, τριγώνου, τετραγώνου, δεκαγώνου και πενταγώνου.

2. Μέτρηση κύκλου :

Μήκος κύκλου. "Εμβαδόν κυκλικού δίσκου, κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος.

3. Εύθειες και επίπεδα στο χώρο :

"Αξιώματα του επιπέδου. Σχετικές θέσεις ευθειών και επιπέδων. Καθετότητα ευθείας και επιπέδου. Κοινή κάθετος δύο ασυμβάτων ευθειών. Διέδρος γωνία. Καθετότητα επιπέδων. Γωνία ευθείας και επιπέδου.

4. Πολύεδρα :

Πολυεδρική γωνία. Πολύεδρα : Πρίσμα, παραλληλεπίπεδο, πυραμίδα, κόλινος πυραμίδα. Βασικές ιδιότητες. Μέτρηση της επιφάνειας και του όγκου τους.

5. Στερεά εκ περιστροφής :

"Ορισμοί. Κύλινδρος, Κώνος, κόλινος κώνος. Βασικές ιδιότητες. Μέτρηση της επιφάνειας και του όγκου τους. Περιστροφή τριγώνου γύρω από τον άξονα.

6. Σφαίρα :

"Ορισμός. Σχετικές θέσεις α) ευθείας και σφαίρας, β) επιπέδου και σφαίρας, γ) δύο σφαιρών. Σφαιρική ζώνη και έμβασό της. "Εμβαδόν σφαίρας. Σφαιρικός τομέας και όγκος του. "Όγκος σφαίρας. "Όγκος σφαιρικού δακτυλίου και σφαιρικού τμήματος.

Β' Πρόγραμμα Πρόσθετο

1. Βασικές άλγεβρικές δομές :

"Ομάδα. Δακτύλιος. Σώμα. Διανυσματικός χώρος :

2. Στοιχεία γραμμικής. "Αλγεβρας :

Πίνακες. Πράξεις με πίνακες. Τετραγωνικοί πίνακες. "Ορίζουσες. Βασικές ιδιότητες. "Αντιστροφή πίνακα. "Εφαρμογές στην επίλυση γραμμικών συστημάτων.

3. Μιγαδικοί αριθμοί :

Δομή του συνόλου των μιγαδικών αριθμών. Μέτρο μιγαδικού αριθμού. Τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού αριθμού. Τύπος DE MOIVRE. "Εφαρμογές.

4. Στοιχεία θεωρίας αριθμών :

Βασικά θεωρήματα διαιρετότητας στο σύνολο των άκεραιών. "Ακέραιες λύσεις της εξίσωσης $\alpha\chi + \beta\psi + \gamma = 0$

5. Θεωρία πολυνύμων μιᾶς μεταβλητῆς :

Πολυνύμμα ἐκ ταυτότητας ἴσα. Διαιρετότητα πολυνύμων. Βασικά θεωρήματα γιὰ τὶς ρίζες πολυνύμων.

6. Συμπληρωματικά θέματα :

Ἐξισώσεις γ' καὶ δ' βαθμοῦ. Διερεύνηση ἐξισώσεων μετὰ παράμετρο. Εἰδικές μορφές τριγωνομετρικῶν ἀνισώσεων καὶ συστημάτων.

δ. ΦΥΣΙΚΗ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
(ὕλη κορμοῦ)

2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
(ὕλη πρόσθετη)

Α : Πρόγραμμα Κορμοῦ

Μαγνητισμός.

1. Ἰδιότητες τοῦ Μαγνήτη.

Μαγνήτες. Μαγνητισμός. Στοιχειώδεις μαγνήτες.

Μαγνήτιση μετ' ἐπαφῆς καὶ μετ' ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ COULOMB. Μονάδες ποσότητας μαγνητισμοῦ.

2. Μαγνητικὸ πεδίο :

Ὁρισμός μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή. Μαγνητικὴ ροή. Μαγνητικὴ διαπερατότητα καὶ σχετικὴ κατάταξη τῶν ὑλικῶν. Ἔνταση μαγνητικοῦ πεδίου. Μονάδες.

Μαγνητικὸ πεδίο τῆς γῆς.

Μαγνητικὰ στοιχεῖα ἐνὸς τόπου : μαγνητικὴ ἐγκλίση, μαγνητικὴ ἀπόκλιση.

Μαγνητικὴ πυξίδα.

Στατικὸς Ἡλεκτρισμός.

1. Ἡλεκτρικὸ φορτίο :

Θεμελιώδη φαινόμενα. Νόμος τοῦ COULOMB. Μονάδες ἡλεκτρικοῦ φορτίου.

2. Ἡλεκτρικὸ πεδίο :

Ὁρισμός ἡλεκτρικοῦ πεδίου. Στοιχεῖα ἡλεκτρικοῦ πεδίου, ἔνταση, δυναμικὸ, διαφορὰ δυναμικοῦ σὲ δύο σημεία. Μονάδες ἐντάσεως καὶ δυναμικοῦ. Φύση τοῦ ἡλεκτρισμοῦ.

3. Χωρητικὴ ἀγωγιμότητα :

Ὁρισμός χωρητικότητας Μονάδες μετρήσεως τῆς χωρητικότητας. Ἐνέργεια φορτισμένου ἀγωγοῦ.

Πυκνωτές : Χωρητικὴ πυκνωτῆ, ἐνέργεια φορτισμένου πυκνωτῆ, σύνδεση πυκνωτῶν. Μορφές πυκνωτῶν.

Συνεχὲς Ἡλεκτρικὸ Ρεῦμα.

1. Ἡλεκτρικὸ ρεῦμα :

Τὸ ἡλεκτρικὸ ρεῦμα ὡς ροὴ ἡλεκτρονίων. Εἶδη γεννητριῶν. Ἔνταση ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Διαφορὰ δυναμικοῦ μεταξὺ δύο σημείων ἐνὸς ρευματοφόρου ἀγωγοῦ. Νόμος τοῦ OHM. Μονάδες μετρήσεως ἐντάσεως, δυναμικοῦ καὶ ἀντιστάσεως. Ἀμπερόμετρο καὶ βολτόμετρο. Νόμος τῆς ἀντιστάσεως ἐνὸς ἀγωγοῦ. Σύνδεση ἀντιστάσεων.

2. Ἐνέργεια ἡλεκτρικοῦ ρεύματος :

Ἐνέργεια καὶ ἰσχύς. ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τοῦ JOULE. Ἐφαρμογές.

3. Κλειστὸ κύκλωμα :

Ἡ γεννήτρια στὸ κλειστὸ κύκλωμα. Ἡλεκτρογεννητικὴ δύναμη καὶ ἐσωτερικὴ ἀντίσταση.

Νόμος τοῦ OHM γιὰ τὸ κλειστὸ κύκλωμα.

Ἡλεκτρομαγνητισμός

Μαγνητικὸ πεδίο τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τῶν BIOT-SAVART. Μαγνητικὸ πεδίο εὐθύγραμμου καὶ κυκλικοῦ ρευματοφόρου ἀγωγοῦ. Μαγνητικὸ πεδίο σωληνοειδοῦς. Ἡλεκτρομαγνήτες καὶ ἐφαρμογές τους. Ἡλεκτρομαγνητικὴ δύναμη. Νόμος τοῦ LAPLACE.

Ἀγωγιμότητα Ὑγρῶν.

Ἡλεκτρολύτες. Ἡλεκτρόλυση. Ἐξήγηση ἡλεκτρικῆς ἀγωγιμότητας. Νόμος ἡλεκτρολύσεως. Συσσωρευτές. Ἡλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἐφαρμογές.

Ὀπτική

1. Διάδοση τοῦ φωτός :

Εὐθύγραμμὴ διάδοση τοῦ φωτός καὶ ἀποτελέσματά της. Ταχύτητα διαδόσεως τοῦ φωτός (χωρὶς περιγραφή τῶν μεθόδων μετρήσεώς της).

2. Ἀνάκλαση τοῦ φωτός :

Νόμοι ἀνακλάσεως τοῦ φωτός.

Ἐπίπεδα καὶ σφαιρικὰ κάτοπτρα. Ἐξισώσεις τῶν σφαιρικῶν κατόπτρων.

3. Διάθλαση τοῦ φωτός :

Νόμοι τῆς διαθλάσεως τοῦ φωτός. Ὀρικὴ γωνία καὶ ὀλικὴ ἀνάκλαση τοῦ φωτός. Ἀποτέλεσμα τῆς διαθλάσεως. Διάδοση τοῦ φωτός μέσα ἀπὸ πλάκα.

Διάδοση τοῦ φωτός μέσα ἀπὸ πρίσμα. Πρίσματα ὀλικῆς, ἀνακλάσεως.

4. Σφαιρικοὶ φακοί :

Συγκλίνοντες καὶ ἀποκλίνοντες φακοί. Γενικὲς ἐξισώσεις τῶν φακῶν.

Ἰσχύς φακοῦ καὶ ὁμοαξονικοῦ συστήματος φακῶν.

5. Ὀπτικὰ ὄργανα :

Ἀπλὸ μικροσκόπιο. Ἀστρονομικὴ διόπτρα. Περιληπτικὰ τὰ : περισκόπιο, φωτογραφικὴ μηχανή, προβολέας, κινηματογραφικὴ μηχανή.

6. Ἀνάλυση τοῦ φωτός :

Ἀνάλυση τοῦ λευκοῦ φωτός. Ἰδιότητες τῶν ἀκτινοβολιῶν ὁρατῶν, ὑπερύθρων καὶ ὑπεριώδων. Οὐράνιο τόξο. Φασματοσκόπιο. Τὸ χρῶμα τῶν σωμάτων.

7. Φωτομετρία :

Φωτεινὴ ἐνέργεια. Φωτεινὴ ροή. Φωτισμός. Μονάδες μετρήσεως φωτομετρικῶν μεγεθῶν. Νόμοι φωτισμοῦ. Φωτόμετρα.

Β' Πρόγραμμα πρόσθετο

Σκοπός.

Συστηματικότερη σπουδὴ τῶν φυσικῶν φαινομένων καὶ ἐμβάθυνση σ' αὐτά, ἢ ὅποια θὰ στηρίζεται στὴν πειραματικὴ μέθοδο μετ' ἐργαστηριακῆς ἀσκήσεως. Οἱ ἀσκήσεις θὰ ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ δυνατόν ἀπὸ μαθητὲς, ὥστε νὰ εἰσάγονται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἐρευνα τῶν φαινομένων.

I. Ἀπὸ τὴ Μηχανικὴ :

Καμπυλόγραμμὴ κίνηση. Κυκλικὴ μεταβαλλομένη κίνηση ὕλικου σημείου. Βολὲς κατακόρυφη, ὀριζόντια, πλάγια. Κινούμενα συστήματα ἀναφοράς. Ἔργο ἀντιστάσεων καὶ μεταβλητῆς δυνάμεως.

Ἐφαρμογὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς. Πύραυλος.

Κρούση : Ἐλαστικὴ, πλαστικὴ, συντελεστῆς κρούσεως.

Περιστροφή στερεοῦ σώματος γύρω ἀπὸ σταθερὸ καὶ ἀπὸ μεταβλητὸ ἄξονα. Γυροσκόπιο.

Μεταβολὴ τοῦ G ἀνάλογα μετ' τὸ ὕψος. Τεχνητοὶ δορυφόροι.

Ροὴ ρευστῶν. Νόμος τῆς συνέχειας. Νόμος τοῦ Bernoulli.

Ἐφαρμογές. Ἐσωτερικὴ τριβὴ τῶν ρευστῶν.

Ἀριθμὸς MAGH. Ὑπερχηχικὲς ταχύτητες. Ὑδροκινητῆρες.

II. Ἀπὸ τὴ θερμότητα.

Τρόποι μεταβολῆς τῆς καταστάσεως ἀερίου. Εὕρεση τῆς μοριακῆς μάζας καὶ τῆς πυκνότητος ἀερίου. Νόμος τοῦ Dalton. Κορεσμένοι καὶ ἀκόρεστοι ἀτμοί. Τριπλὸ σημεῖο.

Θερμοδυναμικὴ : Α' Θερμοδυναμικὸ ἀξίωμα. Ἀτμομηχανές. Βενζινοκινητῆρες. Κινητῆρες Diesel. Ἀεριοστρόβιλοι. Δεύτερο θερμοδυναμικὸ ἀξίωμα. Κύκλος τοῦ Carnot. Φυκτικὲς μηχανές. Ἐντροπία.

III. Ἀπὸ τὸ μαγνητισμό :

Ἐπίδραση ὁμογενοῦς μαγνητικοῦ πεδίου σὲ μαγνητικὸ δίπολο. Μαγνητικὴ ροπή. Μαγνήτιση. Μαγνητικὴ ὑστέρηση.

IV. Ἀπὸ τὸν ἡλεκτρισμό :

Διηλεκτρικὴ σταθερά. Ἡλεκτροστατικὲς μηχανές. Ἡλεκτρικὴ ροὴ καὶ νόμοι της. Σφαιρικὸς πυκνωτής. Πειραματικὴ ἀπόδειξη τοῦ στοιχειώδους ἡλεκτρικοῦ φορτίου.

Ρυθμιστικές αντίστασεις. Ρυθμιστής τάσεως. Μέτρηση αντίστασεων. Σύνθετο κύκλωμα. Κανόνες του Kirchhoff. Σύνδεση γεννητριών. 'Αποδόκτες.

Κίνηση ηλεκτρονίου μέσα σε μαγνητικό πεδίο. 'Ερμηνεία προελεύσεως των μαγνητικών πεδίων. 'Οργανα ηλεκτρικών μετρήσεων.

V. 'Από την όπτική :

Μέθοδος μετρήσεως της ταχύτητας του φωτός κατά Fizeau. 'Οπτικό πεδίο επιπέδου κατόπτρου. Περιστροφή επιπέδου κατόπτρου. 'Οπτικό πεδίο σφαιρικού κατόπτρου. Σφάλματα σφαιρικών κατόπτρων. Εύρεση των τύπων των φακών. Σφάλματα φακών. Σύνθετο μικροσκόπιο. 'Ηλιακό φάσμα. 'Αχρωματικό σύστημα πρισμάτων και φακών. 'Απόδοση φωτεινής πηγής. Μηχανικό ισοδύναμο του φωτός.

ζ' ΧΗΜΕΙΑ (Μάθημα Πρόσθετο για όλους τους τομείς πλην του Χημικού και Μεταλλουργικού Τομέα)

A' & B' εξαμήνο : 2 ώρες την εβδομάδα (πρόγραμμα πρόσθετο)

Πρόγραμμα A (1 ώρα την εβδομάδα)

I. Κατάταξη των Στοιχείων - Περιοδικό Σύστημα : 'Αρχικές κατατάξεις των στοιχείων.

Περιοδικό Σύστημα των στοιχείων.

Περιοδικότητα των ιδιοτήτων των στοιχείων.

'Ατομικός αριθμός.

II. Σύγχρονη 'Ατομική Θεωρία. (Δομή του 'Ατόμου) : Γενικά :

Τα διάφορα ατομικά πρότυπα

Κατασκευή των πυρήνων των ατόμων

'Ισότοπα και ισοβατή στοιχεία

III. Θεωρία της 'Ηλεκτρολυτικής Διαστάσεως 'Ηλεκτρόλυση :

Μεταλλικοί άγωγοι - ηλεκτρολυτικοί άγωγοί.

Θεωρία της ηλεκτρολυτικής διαστάσεως του Arrhenius.

'Ηλεκτρόλυση - Νόμοι της ηλεκτρολύσεως. Μηχανισμός της ηλεκτρολύσεως.

IV. 'Οξέα - Βάσεις - 'Αλατα :

'Οξέα και Βάσεις :

Γενικές ιδιότητες των όξεων και των βάσεων. 'Εξουδετέρωση.

Γενικές μέθοδοι παρασκευής των όξεων, ανυδρίτες των όξεων.

Γενικές μέθοδοι παρασκευής των βάσεων, ανυδρίτες των βάσεων.

'Αλατα. Γενικές μέθοδοι παρασκευής των αλάτων.

Κανονικά, όξινα βασικά άλατα. Διπλά άλατα, Μικτά άλατα.

Σύμπλοκα ιόντα. Σύμπλοκα άλατα.

Γραμμοϊσοδύναμα των όξεων των βάσεων και των αλάτων. Γενικά περί διαλυμάτων. Κανονικά διαλύματα.

'Ισχύς των όξεων και των βάσεων.

V. Μέταλλα :

Γενικές ιδιότητες μετάλλων.

Γενικές μέθοδοι εξαγωγής των μετάλλων.

Γενικά περί των κραμάτων.

VI. Μέταλλα των 'Αλκαλίων :

Γενικά περί των μετάλλων των αλκαλίων.

Νάτριο

'Υδροξείδιο του νατρίου (καυστικό νάτριο)

'Ανθρακικό νάτριο (σόδα)

'Οξίνο ανθρακικό νάτριο

Χλωριούχο νάτριο

Νιτρικό νάτριο

'Υδροξείδιο του καλίου (καυστικό κάλιο)

'Ανθρακικό κάλιο (ποτάσσα)

'Οξίνο ανθρακικό κάλιο

Χλωριούχο κάλιο

Χλωρικό κάλιο

Νιτρικό κάλιο

VII Μέταλλα των 'Αλκαλικών Γαιών :

Γενικά περί των μετάλλων των αλκαλικών γαιών

Μαγνήσιο

'Οξείδιο του μαγνησίου (μαγνησία)

'Ανθρακικό μαγνήσιο

Θειικό μαγνήσιο

'Ασβέστιο

'Οξείδιο του ασβεστίου (ασβεστος)

'Υδροξείδιο του ασβεστίου (έσβεσμένη ασβεστος)

'Ανθρακικό ασβέστιο

Θειικό ασβέστιο

Χλωριούχο ασβέστιο

'Ανθρακασβέστιο

Κονιάματα

VIII 'Αλουμίνιο ('Αργίλιο) - Κασσίτερος - Μόλυβδος :

'Αλουμίνιο

'Οξείδιο του αλουμινίου (άλουμίνα)

Θειικό αλουμίνιο

Στυπτήρια

Πυριτικά άλατα του αλουμινίου

Κεραμευτική

Κασσίτερος

Μόλυβδος

'Οξείδιο του μολύβδου

'Ανθρακικός μολύβδος

Συσσωρευτές μολύβδου

IX. Χαλκός - 'Αργυρος - Χρυσός :

Χαλκός

Θειικός Χαλκός

'Αργυρος

Νιτρικός 'Αργυρος

'Αλογονούχες ενώσεις του αργύρου

Φωτογραφική

Χρυσός

X. Ψευδάργυρος - 'Υδράργυρος - Χρώμιο - Μαγγάνιο :

Ψευδάργυρος

'Οξείδιο του ψευδαργύρου

'Υδράργυρος

'Αλογονούχες ενώσεις του υδραργύρου

Χρώμιο

'Ενώσεις του Χρωμίου

Μαγγάνιο

'Ενώσεις του μαγγανίου

XI. Σίδηρος - Κοβάλτιο - Νικέλιο - Λευκόχρυσος :

Σίδηρος

Κοβάλτιο

Νικέλιο

Λευκόχρυσος

Ραδιενεργά στοιχεία

Ράδιο

Ουράνιο

'Υπερουράνια στοιχεία - 'Ακτινίδες

Πρόγραμμα B'

"Ωρα 1 την εβδομάδα

Σκοπός

Συστηματικότερη σπουδή των χημικών φαινομένων και εμβάθυνση σ' αυτά ή όποια θά στηρίζεται στην πειραματική μέθοδο με έργαστηριακές ασκήσεις. Οι ασκήσεις θά εκτελούνται κατά τὸ δυνατό ἀπὸ μαθητὲς ὥστε νὰ εἰσάγονται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἐρευνα τῶν φαινομένων.

Διδακτέα 'Υλη

I. 'Ιδιότητες των Διαλυμάτων :

Γενικά :

Τάση ατμών. Νόμος του Raoult

Ζεσεοσκοπία - Κρυσκοπία

Προσδιορισμός του μοριακού βάρους των διαλυμένων σωμάτων.

"Ωσμωση - 'Ωσμωτική πίεση

Προσδιορισμός των μοριακών βαρών από την ωσμωτική πίεση.

II. Χημική 'Αντίδραση - Ταχύτητα 'Αντιδράσεως και Παράγοντες που την επηρεάζουν :

'Η χημική αντίδραση
Ταχύτητα αντιδράσεως
Παράγοντες που επηρεάζουν την χημική αντίδραση
Θερμοχημεία
Κατάλυση

III. Χημική 'Ισορροπία :

'Αμφίδρομες αντιδράσεις. Χημική ισορροπία
Νόμος της επιδράσεως της μάζης
Παράγοντες που επηρεάζουν την χημική ισορροπία

IV. 'Ηλεκτρονική Θεωρία του Σθένους - Χημικοί Δεσμοί :

'Ηλεκτρονική θεωρία του σθένους
Τά διάφορα είδη των χημικών δεσμών : ('Ετεροπολικός, όμοιοπολικός, ήμιπολικός δεσμός, δεσμός ύδρογόνου, μεταλλικός δεσμός).

V. 'Ιδιότητες των 'Ηλεκτρολυτικών Διαλυμάτων :

'Ισχύς των όξεων και των βάσεων
Βαθμός ιονισμού (ή διαστάσεως) - σταθερά ιονισμού (ή διαστάσεως).

'Επίδραση κοινού ιόντος
Γινόμενο διαλυτότητας
Διάσταση του νερού PH
Ρυθμιστικά διαλύματα
Δείκτες
'Υδρόλυση

VI. 'Ηλεκτρονική Θεωρία 'Οξειδώσεως και 'Αναγωγής :

Γενικά περί όξειδώσεως και αναγωγής
'Αριθμός όξειδώσεως
Τά κυριώτερα όξειδωτικά και αναγωγικά μέσα.
Παραδείγματα όξειδοαναγωγικών αντιδράσεων
Δυναμικό όξειδοαναγωγής

III. 'Από τὸ Εἰδικὸ Μέρους τῆς 'Ανόργανης Χημείας :

Τά κυριώτερα, βιομηχανικῆς σημασίας ἀνόργανα ὀξέα καὶ βάσεις (ὕδροχλωρικὸ ὀξύ, θεικὸ ὀξύ, νιτρικὸ ὀξύ, ἄμμωνία, καυστικὸ νάτριο). Μελέτῃ τῆς συστάσεως τῶν μετάλλων καὶ κραμάτων, θερμικὴ ἀνάλυση.

η' ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ - ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Α' Τμήματα Ἀρρένων :

1. Ἀσκήσεις με κινήσιολογικὴ βάση τὸ ρυθμὸ :
Βαδίσαις, μετατοπίσεις, δρόμοι, ἀναπηδήσεις, ἄλματα.
'Ελεύθερες ἀσκήσεις πρὸς ὅλους τοὺς ἄξονες καὶ τὰ ἐπίπεδα.

Συνασκήσεις καὶ ἀσκήσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία προκαθορισμένου σκοποῦ.

'Ασκήσεις καὶ συνασκήσεις με τὴν χρησιμοποίησιν κινήτων ἢ σταθερῶν γυμναστικῶν ὀργάνων. Ἀσκήσεις με σφαῖρες, κοντούς, κονταράκια, σχοινάκια, ἐμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, σχοινιά ἀναρριχέσεως, ἀσκούς, μονόζυγα, δίζυγα, πολύζυγα, δυναμόμετρα, βάρη, ἀναπηδητήρια κ.τ.λ.

2. Ἀγωνιστικὴ γυμναστικὴ :

'Ασκήσεις ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς καὶ στὰ ἑξί (6) ἀγωνίσματα (στὸ ἔδαφος, στὸ μονόζυγο, δίζυγο, ἵππο με λαβές, ἄλματα σὲ ἵππο, σὲ κρίκους).

Διδασκαλία καὶ ἐφαρμογὴ ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων καὶ στὰ ἑξί ὄργανα.

Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν τῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

3. Παιχνίδια - Ἀθλητικὲς Παιδιές :

Διδασκαλία γυμναστικῶν - Ψυχαγωγικῶν παιχνιδιῶν.

Μικρὰ παιχνίδια γιὰ τὴν εἰσαγωγὴ καὶ τὴν προπόνηση στὶς ἀθλητικὲς παιδιές.

'Ολοκλήρωση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ὁμαδικῆς τακτικῆς στὶς ἀθλοπαιδιές. Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν. Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

4. Κλασσικὸς Ἀθλητισμός :

Διδασκαλία ὅλων τῶν κατάλληλων γιὰ τὴν ἡλικία τῶν μαθητῶν τῆς Β' Λυκείου ἀγωνισμάτων τοῦ κλασσικοῦ ἀθλητισμοῦ.

Τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς στὰ κυριώτερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἄλματος καὶ ρίψεως.

Διδασκαλία τῆς τεχνικῆς τῶν σκυταλοδρομιῶν καὶ τῶν κανονισμῶν ὅλων τῶν ἀγωνισμάτων.

'Επιδίωξη καλυτερεύσεως τῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς εἰδικεύσεώς τους.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

5. Κολύμβηση :

Διδασκαλία ὅλων τῶν εἰδῶν κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς.

Διδασκαλία τῆς τακτικῆς τῆς ὁμαδικῆς κολυμβήσεως καὶ τῶν κανονισμῶν.

'Επιδίωξη καλυτερεύσεως τῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς προτιμῆσεώς τους.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

'Ολοκλήρωση τῆς διδασκαλίας τῆς ναυαγοσωστικῆς καὶ τῆς τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

6. Λοιπὰ ἀθλήματα :

"Όπου οἱ γενικότερες συνθήκες τὸ ἐπιτρέπουν, οἱ μαθητὲς διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀεροναυτικά κτλ ἀθλήματα. Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῶν ἀναφερομένων ἀθλημάτων ἐπιδιώκεται ἡ τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς, ἡ ὁλοκλήρωση τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ὁμάδων καὶ ἡ δημιουργία, σύμφωνα με τὴν κλίση τῶν μαθητῶν ἀθλητικῶν ἐκδηλώσεων.

Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχὲς τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδιαιτέρως τῆς περιοχῆς ποὺ βρίσκεται τὸ Λύκειο.

Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθητῆς.

Β' Τμήματα Θηλέων :

1. Ἀσκήσεις με κινήσιολογικὴ βάση τὸ ρυθμὸ :

Βαδίσαις, μετατοπίσεις, δρόμοι, ἀναπηδήσεις, ἄλματα.
'Ελεύθερες ἀσκήσεις πρὸς ὅλους τοὺς ἄξονες καὶ τὰ ἐπίπεδα.

Συνασκήσεις καὶ ἀσκήσεις γιὰ τὴν ἐπιτυχία προκαθορισμένου σκοποῦ.

'Ασκήσεις καὶ συνασκήσεις με τὴν χρησιμοποίησιν κινήτων ἢ σταθερῶν γυμναστικῶν ὀργάνων. Ἀσκήσεις με σφαῖρες, κοντούς, κονταράκια, σχοινάκια, κορδέλες, στεφάνια, ἐμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, δοκοὺς, δίζυγα, πολύζυγα, ἀναπηδητήρια κ.τ.λ.

2. Ἀγωνιστικὴ Γυμναστικὴ :

'Ασκήσεις ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς καὶ στὰ τέσσερα (4) ἀγωνίσματα στὸ ἔδαφος, στὸ δίζυγο, στὴ δοκὸ καὶ ἄλματα σὲ ἵππο).

Διδασκαλία καὶ ἐφαρμογὴ ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων καὶ στὰ τέσσερα ἀγωνίσματα.

Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν τῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ὁμάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

3. Ρυθμικὴ ἀγωνιστικὴ γυμναστικὴ :

'Ασκήσεις ρυθμικῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς με κορίνες, μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια καὶ κορδέλες.

Διδασκαλία καὶ ἐφαρμογὴ ὁλοκληρωμένων προγραμμάτων με διάφορα ὄργανα.

Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν τῆς ρυθμικῆς ἀγωνιστικῆς γυμναστικῆς.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

4. Παιχνίδια - Ἀθλητικὲς παιδιές :

Διδασκαλία γυμναστικῶν - ψυχαγωγικῶν παιχνιδιῶν.

Μικρὰ παιχνίδια γιὰ τὴν εἰσαγωγή καὶ τὴν προπόνηση στὶς ἀθλητικὲς παιδιές. Ὁλοκλήρωση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ὁμαδικῆς τακτικῆς στὶς ἀθλοπαιδιές. Διδασκαλία τῶν κανονισμῶν.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

5. Κλασσικὸς Ἀθλητισμός :

Διδασκαλία ὅλων τῶν καταλλήλων γιὰ τὴν ἡλικία τῶν μαθητριῶν τῆς Β' Λυκείου ἀγωνισμάτων τοῦ κλασσικοῦ ἀθλητισμοῦ.

Τελειοποίηση τῆς τεχνικῆς στὰ κυριότερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἄλματος, καὶ ρίψεως.

Διδασκαλία τῆς τεχνικῆς τῶν σκυταλοδρομιῶν καὶ τῶν κανονισμῶν ὅλων τῶν ἀγωνισμάτων.

Ἐπιδίωξη καλύτερῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητριῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς εἰδικεύσεώς τους.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

6. Κολύμβηση :

Διδασκαλία ὅλων τῶν εἰδῶν κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση τῆς ἀτομικῆς τεχνικῆς.

Διδασκαλία τῆς τακτικῆς τῆς ὁμαδικῆς κολυμβήσεως καὶ τῶν κανονισμῶν.

Ἐπιδίωξη καλύτερῆς ἀτομικῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητριῶν στὰ ἀγωνίσματα τῆς προτιμῆσεώς τους.

Συγκρότηση καὶ προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση ἀγώνων.

Διδασκαλία τῆς ναυαγοσωστικῆς καὶ τῆς τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

7. Λοιπὰ ἀθλήματα :

Ὅπου οἱ γενικότερες συνθῆκες τὸ ἐπιτρέπουν, οἱ μαθητρίες διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀεροναυτικά κ.τ.λ. ἀθλήματα. Κατὰ τὴ διδασκαλία τῶν ἀναφερομένων ἀθλημάτων ἐπιδιώκεται ἡ καλύτερη τεχνικῆς, ἡ ὁλοκλήρωση τῆς τακτικῆς καὶ τῶν κανονισμῶν, ὁ σχηματισμὸς ομάδων καὶ ἡ δημιουργία, σύμφωνα με τὴν κλίση τῶν μαθητριῶν, ἀθλητικῶν ἐκδηλώσεων.

7. Ἑλληνικοὶ χοροὶ :

Διδασκαλία τῶν πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχὲς τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδιαίτερα τῆς περιοχῆς ποὺ βρίσκεται τὸ Λύκειο.

Σχηματισμὸς συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθητρίες.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟῦ ΤΟΜΕΑ

α' ΜΑΘΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Α' & Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : 7 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (2 θεωρία καὶ 5 ἐργαστήριον) γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ τομέα.
2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (θεωρία) γιὰ τὸ Χημικὸ - Μεταλλουργικὸ τομέα.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Ι. ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Μηχανουργικὲς Μετρήσεις καὶ Μηχανουργικὰ Ὑλικά

1. Τὸ Μηχανουργεῖο.

1.1 Περιγραφή, ὀργάνωση καὶ λειτουργία τοῦ μηχανουργείου.

1.1.1 Πῶς συγκροτεῖται τὸ μηχανουργεῖο

1.1.2 Ποῖος εἶναι ὁ ἐξοπλισμὸς τοῦ μηχανουργείου

1.1.3 Χωροταξικὴ διάταξη τοῦ μηχανουργείου καὶ διακίνηση τῶν ὑλικῶν (μεταφορές)

1.1.4 Ἡ ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο

1.2 Ἀσφάλεια κατὰ τὴν ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο

1.2.1 Γενικά

1.2.2 Τὰ προστατευτικὰ μέτρα ἢ μέσα ἀπέναντι στὰ αὐτοκλήματα

2. Μηχανουργικὲς Μετρήσεις.

2.1 Γενικά

2.2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης γιὰ τὴ μέτρηση διαστάσεων, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε

2.2.1 Ἐπανάληψη τῆς ὕλης

2.3 Πρότυπα μετρήσεως μηκῶν

2.3.1 Οἱ διαφορὲς στάθμες ἢ βαθμοὶ ἀκρίβειας

2.3.2 Πρωτότυπα γιὰ τὴ μέτρηση μηκῶν

2.3.3 Πρότυπα βιομηχανικὰ μήκη

2.4 Ὁργανα συγκρίσεις μηκῶν ἢ συγκριτὲς μηκῶν

2.4.1 Γενικά

2.4.2 Τὸ μετρητικὸ ρολοὶ

2.4.3 Ὁ ἐπιτραπέσιος συγκριτὴς μηκῶν

2.4.4 Ὁ ἡλεκτρικὸς συγκριτὴς μηκῶν

2.5 Ὁργανα γιὰ τὸν ἑλεγχὸ καὶ τὴ μέτρηση γωνιῶν

2.5.1 Μονάδες μετρήσεως γωνιῶν

2.5.2 Ἐλεγχος γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα ἐλέγχου

2.5.3 Μέτρηση γωνιῶν καὶ συναφῆ ὄργανα μετρήσεως

2.5.4 Τριγωνομετρικὸς ἑλεγχος καὶ μέτρηση γωνιῶν

2.6 Συναρμογὲς καὶ ἀνοχὲς συναρμογῶν

2.6.1 Γενικά, βασικὲς ἐνώσεις καὶ ὅρισμοι

2.6.2 Ὁμαδοποίηση τῶν συναρμογῶν με κριτήριον τὴν κατηγορίαν τους

2.6.3 Τὸ διεθνὲς σύστημα συναρμογῶν καὶ ἀνοχῶν ISO

2.6.4 Σύνθετες ἀνοχὲς

2.7 Ἐλεγκτῆρες καὶ ἐφαρμογὲς τους

2.7.1 Γενικά

2.7.2 Ἐλεγκτῆρες ὁρίου ἢ ἐλεγκτῆρες μεγίστου ἐλαχίστου

2.7.3 Μερικοὶ χρήσιμοι ἀπλοὶ εἰδικοί ἐλεγκτῆρες

2.8 Ἐλεγχος καὶ μέτρηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας

2.8.1 Γενικά

2.8.2 Προτυποποίηση τῆς τραχύτητας ἐπιφάνειας

2.8.3 Ὁργανα γιὰ τὴ μέτρηση καὶ τὸν ἑλεγχὸ τῆς τραχύτητας

2.9 Ἐλεγχος ὀριζοντιότητος, κατακορυφότητος, ἐπιπεδότητος καὶ καθετότητας ἐπιφανειῶν

2.9.1 Ἐλεγχος ὀριζοντιότητος καὶ κατακορυφότητος

2.9.2 Ἐλεγχος τῆς ἐπιπεδότητος καὶ καθετότητας

3. Μηχανουργικὰ Ὑλικά.

3.1 Εἰσαγωγή. Ἡ ὕλη ἀπὸ τὰ μεταλλικὰ μηχανουργικὰ ὑλικά, ποὺ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε.

3.1.1 Γενικά

3.1.2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὕλης

3.2 Ἡ παρασκευὴ τοῦ χυτοσίδηρου καὶ τοῦ χάλυβα

3.2.1 Πῶς παρασκευάζεται ὁ πρωτογενὲς χυτοσίδηρος

3.2.2 Πῶς παρασκευάζεται τὸ χάλυβα

3.3 Οἱ χάλυβες

3.3.1 Γενικά

3.3.2 Ἡ κρυσταλλικὴ δομὴ τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων

3.3.3 Τὰ χαλυβοκράματα

3.3.4 Οἱ ἀκαθαρσίες τῶν χαλύβων

3.4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλύβων

3.4.1 Γενικά

3.4.2 Ἡ ἐπίδραση τῆς ταχύτητας ἀποψύξεως

3.4.3 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν ἀνθρακούχων χαλύβων

3.4.4 Θερμικὲς κατεργασίες τῶν χαλυβοκραμάτων

3.5 Βιομηχανικὲς ἐφαρμογὲς τῶν χαλύβων

3.5.1 Προτυποποίηση τῶν χαλύβων

3.5.2 Χάλυβες κατασκευῶν

3.5.3 Χάλυβες ἐργαλείων

3.6 Χυτοσίδηροι

3.6.1 Γενικά

3.6.2 Λευκοὶ καὶ φαιοὶ χυτοσίδηρος

3.6.3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος

3.6.4 Χυτοσίδηρος με σφαιροειδῆ γραφίτη

3.6.5 Εἰδικοί Χυτοσίδηροι

- 3.7 Μη σιδηρούχα μέταλλα και κράμματα
- 3.7.1 Ό χαλκός και τὰ κράματά του
- 3.7.2 Τὸ ἀργίλιο και τὰ κράματά του
- 3.7.3 Ό ψευδάργυρος και τὰ κράματά του
- 3.7.4 Ό μόλυβδος και τὰ κράματά του
- 3.7.5 Τὸ νικέλιο και τὰ κράματά του
- 3.7.6 Ἀντιτριβικά κράματα ἢ κράματα γὰ ἔδρανα ὀλισθησεως
- 3.8 Μηχανουργικά ὑλικά κονιομεταλλουργίας
- 3.8.1 Γενικά
- 3.8.2 Οἱ φάσεις τῆς κονιομεταλλουργίας
- 3.9 Τὰ πλαστικά στis μηχανουργικῆς κατασκευῆς
- 3.9.1 Γενικά
- 3.9.2 Ἡ δομὴ τῶν πλαστικῶν
- 3.9.3 Χαρακτηριστικῆς ιδιότητες τῶν πλαστικῶν
- 3.9.4 Ταξινόμηση τῶν πλαστικῶν
- 3.9.5 Μορφοποίηση τῶν πλαστικῶν
- 3.9.6 Ἐφαρμογῆς τῶν πλαστικῶν

II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΟΠΗΣ

4. Ταξινόμηση τῶν Κατεργασιῶν και Ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς.
- 4.1 Πῶς κατατάσσονται οἱ κατεργασίες κοπῆς
- 4.2 Γενικά γὰ τὴν κινηματικὴ τῶν κατεργασιῶν κοπῆς. Συνθῆκες κατεργασίας ἢ κοπῆς
- 4.3 Οἱ κυριότερες κατεργασίες κοπῆς
- 4.4 Δύο ἀπὸ τίς κυριότερες μὴ συμβατικῆς κατεργασίες ἀφαιρέσεως μετάλλου
- 4.4.1 Ἀφαίρεση μετάλλου μὲ ἠλεκτρικὸ σπινθήρα
- 4.4.2 Ἡλεκτροχημικὴ ἀφαίρεση μετάλλου
- 4.5 Κατάταξη τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς

β' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Βασικῆς ἔννοιες και σχεδιάσεις Μηχανολογικοῦ Σχεδίου
- 1.1 Ὑπόμνημα
- 1.2 Κλίμακες σχεδιάσεως
- 1.3 Εἶδη ὀψεων
- 1.4 Προβολικά ἐπίπεδα
- 1.5 Προοπτικὴ προβολή
- 1.6 Ἀξονομετρικὴ προβολή
- 1.7 Οἱ βασικῆς ὀψεις
- 1.8 Κανόνες προβολῶν τῶν ὀψεων
- 1.9 Τρεῖς μέθοδοι προβολῆς τῶν ὀψεων
- 1.10 Πορεία σχεδιάσεως τῶν τριῶν βασικῶν ὀψεων
- 1.11 Πορεία σχεδιάσεως δύο ὀψεων
- 1.12 Βοηθητικῆς ὀψεις
- 1.13 Κατασκευὴ βοηθητικῆς ὀψεως
- 1.14 Κατάταξη τῶν βοηθητικῶν ὀψεων
- 1.15 Σχεδίαση τῶν τριῶν βασικῶν ὀψεων ἀπὸ προοπτικῆς σχέδια
- 1.16 Τοποθέτηση διαστάσεων
- 1.17 Κανόνες ἀναγραφῆς τῶν διαστάσεων
- 1.18 Παραδείγματα τοποθετήσεως διαστάσεων
2. Τομῆς στερεῶν σωμάτων
- 2.1 Τομῆς
- 2.2 Πλήρης τομὴ
- 2.3 Τομὴ σὲ γωνία 90°
- 2.4 Μερικὴ τομὴ
- 2.5 Ἐγκάρσια τομὴ
- 2.6 Παραδοσιακά σύμβολα σχεδιάσεως
- 2.7 Προβλήματα γὰ ἐφαρμογὴ
- 2.8 Τομῆς γεωμετρικῶν στερεῶν
- 2.9 Σχεδίαση κατασκευῶν ἀπὸ μεταλλικὰ ἐλάσματα
3. Κοχλίες περικόχλια
- 3.1 Εἶδη κοχλίων
- 3.2 Συμβολισμὸς σπειρωμάτων
- 3.3 Βασικῆς ἀρχῆς σχεδιάσεως σπειρωμάτων

- 3.4 Ἐφαρμογῆς στὴ σχεδίαση κοχλίων και περικοχλίων
4. Ἐλατήρια
- 4.1 Τύποι ἐλατηρίων
- 4.2 Ἐφαρμογῆς τῶν ἐλατηρίων
5. Μετάδοση κυκλικῆς κινήσεως (ὀδοντωτοὶ τροχοί)
- 5.1 Ἰμαντοκίνηση
- 5.2 Ἀλυσσοκίνηση
- 5.3 Κίνηση μὲ τὴν τριβή
- 5.4 Κίνηση μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς
- 5.5 Κίνηση μὲ ἀτέρμονα κοχλία και ὀδοντωτὸ τροχὸ
- 5.6 Κίνηση μὲ ὀδοντωτὸ κανόνα
- 5.7 Χάραξη μορφῆς δοντιοῦ μὲ ἐξελεγμένη
- 5.8 Σχεδιαστικῆς παραστάσεις ὀδοντωτῶν τροχῶν
- 5.9 Ἀτέρμονας κοχλίας
- 5.10 Τροχαλία ἀλυσίδας
- 5.11 Παραδείγματα ἐφαρμογῆς ὀδοντωτῶν τροχῶν
- 5.12 Παραδείγματα σχεδιαστικῶν παραστάσεων στοιχείων μηχανῶν

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΓΑΙΚΩΝ

Α' & Β' Ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα γὰ τὸ Μηχανολογικὸ Τομέα, καθὼς και γὰ τὸ Δομικὸ και τὸ Χημικὸ και Μεταλλουργικὸ Τομέα.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος.

1. Βασικῆς ἔννοιες
- 1.1 Ἐξωτερικῆς - Ἐσωτερικῆς δυνάμεις - Ἐντατικὴ κατάρταση - Τάση Παραμόρφωση
- 1.2 Ἐλαστικότητα - Ἐλαστικά και πλαστικά σώματα
- 1.3 Ὀλκιμα και ψαθυρά ὑλικά - Θραύση
- 1.4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
- 1.5 Ἡ ἔννοια τῆς τάσεως
2. Ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς και θλίψη
- 2.1 Γενικά - Παραδείγματα
- 2.2 Πείραμα ἐφελκυσμοῦ - Νόμος τοῦ HOOKE
- 2.3 Ἐγκάρσια συστολή
- 2.4 Ἐπιτρεπόμενες τάσεις και συντελεστὴς ἀσφάλειας - Ἐπικίνδυνη διατομή.
- 2.5 Πείραμα θλίψεως
- 2.6 Παραμορφώσεις και τάσεις ἀπὸ θερμοκρασιακὴ μεταβολή
- 2.7 Ἐπιφανειακὴ πίεση
- 2.8 Σύνθλιψη ἀντυγας ὀπῶν
- 2.9 Ἄλλοι νόμοι παραμορφώσεως
- 2.10 Διαξονικὴ καταπόνηση ἐφελκυσμοῦ
3. Κάμψη
- 3.1 Εἰσαγωγή - Γενικά - Παραδείγματα
- 3.2 Ἀπλὴ κάμψη
- 3.3 Παραμορφώσεις λόγῳ κάμψεως. Ἐλαστικὴ γραμμὴ
- 3.4 Λοξὴ κάμψη
4. Τμήση - Διάτμηση
- 4.1 Γενικά - Τύποι ὑπολογισμοῦ
- 4.2 Διατμητικῆς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται
5. Λυγισμὸς
- 5.1 Γενικά - Παραδείγματα
- 5.2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ - Τύπος τοῦ Fuller
- 5.3 Ἀκτῖνα ἀδράνειας - Λυγηρότητα
- 5.4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ - Ὁριακὴ λυγηρότητα
- 5.5 Λυγισμὸς στὴν πλαστικὴ περιοχὴ. Τύπος Tetmajer
- 5.6 Ἐπιτρεπόμενη τάση θλίψεως - Ὑπολογισμὸς κατὰ Fuller ἢ Tetmajer
- 5.7 Μέθοδος τῶν συντελεστῶν
6. Στρέψη
- 6.1 Γενικά - Παραδείγματα
- 6.2 Ἰδιομορφία τῆς στρέψεως
- 6.3 Τύποι στρέψεως γὰ διάφορες διατομῆς ράβδου
- 6.4 Ὑπολογισμὸς περιστρεφόμενου ἄξονα (ἄτράκτου) σὲ στρέψη

7. Σύνθετες έντατικές καταστάσεις
- 7.1 Κάμψη και άξονικός έφελκυσμός ή θλίψη
- 7.2 Πυρήνας διατομής
- 7.3 Έκκεντρη θλίψη επάνω σε ύλικά που δεν άντέχουν σε έφελκυσμό

8. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Α' & Β' έξάμηνο : 2 ώρες την έβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Ι. ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ

1. Μέσα συνδέσεως
- 1.1 Γενικά
- 1.2 Είδη συνδέσεων
2. Καρφιά - καρφοσυνδέσεις (ήλοι - ήλώσεις)
- 2.1 Καρφιά (ήλοι)
- 2.2 Τρύπα του καρφιοῦ (καρφότρυπα)
- 2.3 Διάταξη καρφοσυνδέσεων (ήλώσεων)
- 2.4 Έκτέλεση τών καρφοσυνδέσεων
- 2.5 Είδη καρφοσυνδέσεων
- 2.6 Ύπολογισμός τών καρφοσυνδέσεων
- 2.7 Πεδίο εφαρμογής καρφιών
3. Κοχλίες και κοχλιωτές συνδέσεις
- 3.1 Κοχλίες
- 3.2 Σπειρώματα
- 3.3 Στοιχεία για κοχλίες και περικόχλια
- 3.4 Σπειρώματα για κοχλίες στερεώσεως (τριγωνικά)
- 3.5 Σπειρώματα για κοχλίες κινήσεως
- 3.6 Κατασκευή τών σπειρωμάτων
- 3.7 Σπειρώματα σωλήνων
- 3.8 Είδη από κοχλίες - κοχλιοσυνδέσεις
- 3.9 Άσφάλιση κοχλιοσυνδέσεως
- 3.10 Ύπολογισμός άντοχής κοχλίων
4. Σφήνες
- 4.1 Περιγραφή και είδη σφηνών
- 4.2 Έπιμήκειες σφήνες
- 4.3 Έγκάρσιες σφήνες

ΙΙ. ΜΕΣΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

5. Άτρακτοι (άξονες)
- 5.1 Περιγραφή και είδη άτράκτων (άξόνων)
- 5.2 Ύπολογισμός άξόνων και άτράκτων
- 5.3 Πεΐροι
6. Στροφεΐς
- 6.1 Γενικά
- 6.2 Γενικά περί τριβής όλισθήσεως
- 6.3 Έγκάρσιοι στροφεΐς. Άκραΐοι (ή μετωπικοί) και ένδιάμεσοι
- 6.4 Ύπολογισμός τών έγκαρσίων στροφέων
- 6.5 Σχαιρικοί στροφεΐς
- 6.6 Άξονικοί στροφεΐς
7. Σύνδεσμοι
- 7.1 Γενικά
- 7.2 Σταθεροί σύνδεσμοι
- 7.3 Κινητοί σύνδεσμοι
- 7.4 Λυόμενοι σύνδεσμοι ή συμπλέκτες
- 7.5 Ύδραυλικός συμπλέκτης
8. Έδρανα
- 8.1 Περιγραφή και είδη έδράνων
- 8.2 Ύλικά τριβών έδράνων όλισθήσεως
- 8.3 Αυτόρρυθμιστά έδρανα όλισθήσεως
- 8.4 Σταθερά έδρανα όλισθήσεως
- 8.5 Άξονικά έδρανα όλισθήσεως
- 8.6 Έδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν)
- 8.7 Λίπανση τών έδράνων

ΙΙΙ. ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

9. Όδοντωτοί τροχοί
- 9.1 Όρισμός - Κατάταξη

- 9.2 Είδη όδοντωτών τροχών
- 9.3 Σχέση μεταδόσεως κινήσεως
- 9.4 Στοιχεία όδοντώσεως
- 9.5 Μετρικό διαμετρικό βήμα
- 9.6 Άγγλικό διαμετρικό βήμα (Πίτς)
- 9.7 Κατατομές δοντιών
- 9.8 Ύπολογισμός τών όδοντώσεων
- 9.9 Μειονεκτήματα της κατανομής με έξειλιγμένη
- 9.10 Κανόνες για τη σχεδίαση μις όδοντοκινήσεως
- 9.11 Κωνικοί όδοντωτοί τροχοί
- 9.12 Άναλυτικός ύπολογισμός τών στοιχείων τών κωνικών τροχών
- 9.13 Συγκεντρωτικός πίνακας ύπολογισμού κωνικών όδοντωτών τροχών υπό γωνία άξόνων 90°
- 9.14 Κωνικοί όδοντωτοί τροχοί με γωνία άξόνων διαφορετική από την όρθή γωνία
- 9.15 Κοχλιοειδείς χαράξεις
- 9.16 Έλικοειδείς όδοντωτοί τροχοί
10. Ίμαντοκίνηση
- 10.1 Ίμαντοκίνηση - Τροχαλίες - Ίμάντες
- 10.2 Ύπολογισμός του πλάτους του ιμάντα
- 10.3 Όδηγίες για τη λειτουργία τών ιμάντων
- 10.4 Ίμαντοκίνηση με τανυστήρα
- 10.5 Ίμαντοκίνηση με τραπεζοειδείς ιμάντες
- 10.6 Άλυσοκίνηση
- 10.7 Κοινή άλυσίδα
- 10.8 Σύνθετες άλυσίδες ή άλυσίδες κινήσεως
- 10.9 Μετάδοση κινήσεως (άλυσοκίνηση)
- 10.10 Καλώδια
- 10.11 Διατάξεις στερεώσεως καλωδίων
- 10.12 Έλεγχος και συντήρηση τών χαλυβδίνων καλωδίων
- 10.13 Τροχοί τριβής
- 10.14 Τροχοί άναστολής
- 10.15 Έλατήρια
11. Μηχανισμός στροφάλου
- 11.1 Γενικά
- 11.2 Η κίνηση και οι άναπτυσσόμενες δυνάμεις στο μηχανισμό του στροφάλου
- 11.3 Στρόφαλος
- 11.4 Διωστήρας
- 11.5 Έμβολο
- 11.6 Έκκεντρα
12. Στυπειοθλίπτες
- 12.1 Γενικά
- 12.2 Είδη παρεμβασμάτων
- 12.3 Άνακεφαλαίωση
13. Σωληνώσεις
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες
- 13.3 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες με φλάντζες στα άκρα
- 13.4 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες με μούφες
- 13.5 Χαλύβδινοι σωλήνες
- 13.6 Σιδηροσωλήνες με σπειρώματα ή σωλήνες φωταερίου
- 13.7 Σωλήνες από μη σιδηροῦχα μέταλλα
- 13.8 Εϋκαμπτοι σωλήνες
- 13.9 Σωλήνες από πλαστική ύλη
- 13.10 Διαστολεΐς
- 13.11 Άποφρακτικά όργανα

ε' ΜΑΘΗΜΑ : ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Α' & Β' έξάμηνο : 2 ώρες την έβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. Βασικές γνώσεις της θερμοδυναμικής
- 1.1 Είσαγωγή - Όρισμός κινητήριας μηχανής
- α) Κατηγορία κινητηρίων μηχανών
- β) Έργομηχανή
- γ) Έργαζόμενη μάζα ή ούσία στις θερμικές κινητήριες μηχανές

- 1.2 Ἀλλαγές καταστάσεως τῶν ἀερίων καὶ ἀτμῶν. Ἡ σημασία τῶν ἀλλαγῶν αὐτῶν στὴ λειτουργία τῶν κινητηρίων θερμικῶν μηχανῶν
 α) Τὰ δύο θερμοδυναμικὰ ἀξιώματα ἢ νόμοι
 β) Γραφικὴ παράσταση τῆς καταστάσεως ἐνὸς ἀερίου τῶν ἀλλαγῶν καταστάσεως καὶ τοῦ κύκλου λειτουργίας στὸ διάγραμμα πίεσεως - ὅγκου (P-V). Μέτρηση τοῦ ἔργου μὲ τὸ ἐμβαδὸν
- 1.3 Βασικὲς ἀλλαγές καταστάσεως ἀερίων καὶ ἀτμῶν. Μελέτη τῶν ἀλλαγῶν, γραφικὴ παράσταση
 α) Ἰσόογκη ἀλλαγή (ἀλλαγή καταστάσεως μὲ σταθερὸ ὅγκο ἀερίου)
 β) Ἰσόθλιβη ἀλλαγή (ἀλλαγή καταστάσεως μὲ σταθερὴ πίεση ἀερίου)
 γ) Ἰσοθερμοκρασιακὴ ἀλλαγή (ἀλλαγή καταστάσεως μὲ σταθερὴ θερμοκρασία ἀερίου)
 δ) Ἀδιάθερμη ἢ ἀδιαβατικὴ ἀλλαγή (ἀλλαγή καταστάσεως χωρὶς ἀνταλλαγὴ θερμότητος)
 ε) Πολυτροπικὴ ἀλλαγή
 στ) Σύγκριση τῶν ἀλλαγῶν καταστάσεως ἀερίου ἢ ἀτμοῦ. Μαθηματικὴ ἔκφρασή τους
 ζ) Κυκλικές ἀλλαγές καταστάσεως ἀερίου καὶ ἀτμοῦ (κύκλου). Ἀπόδοση κύκλων. Κύκλος τοῦ Carnot
- 1.4 Ἴσχυς
2. Ἀτμοποίηση τοῦ νεροῦ ἢ ἀτμοπαραγωγή
- 2.1 Γενικὰ
- 2.2 Ἀτμοποίηση σὲ ἀνοικτὸ δοχεῖο
- 2.3 Ἀτμοποίηση σὲ κλειστὸ δοχεῖο
- 2.4 Ἀτμοποίηση σὲ πιέσεις μικρότερες ἀπὸ τὴν ἀτμοσφαιρικὴ
- 2.5 Ἡ θερμότητα ἀτμοποιήσεως
- 2.6 Ἡ ἀτμοποίηση κατὰ τὴν πραγματικὴ λειτουργία τοῦ λέβητα
- 2.7 Ποιότητες καὶ εἶδη ἀτμοῦ
 α) Κορεσμένος ἀτμός (ὕγρὸς καὶ ξηρὸς)
 β) Ὑπέρθερμος ἀτμός
 γ) Ἀφυπέρθερμος ἀτμός
3. Λέβητες
- 3.1 Γενικὰ γιὰ τοὺς λέβητες. Ὅρισμός. Κατηγορίες λεβήτων
- 3.2 Τὰ βασικὰ μέρη τῶν λεβήτων
- 3.3 Γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν λεβήτων
- 3.4 Βασικὲς ἀρχές κατασκευῆς καὶ ἐκτελεστικῆς λειτουργίας τῶν λεβήτων
 α) Κατασκευὴ
 β) Λειτουργία
- 3.5 Κατάταξη τῶν λεβήτων. Ἰδιότητες
- 3.6 Διάφοροι τύποι λεβήτων. Συνοπτικὴ περιγραφή εἰδικὰ χαρακτηριστικὰ κατασκευαστικὴ ἐξέλιξη καὶ χρῆση
 α) Λέβητες μὲ φλογοσωλήνες
 β) Λέβητες μὲ ἀεριαυλοὺς
 γ) Ὑδραυλωτοὶ λέβητες
 δ) Λέβητες πολὺ μεγάλης πίεσεως ἢ ἀτμογεννήτριες
 ε) Διάφοροι λέβητες βοηθητικῶν χρήσεων
 στ) Λέβητες γιὰ πυρηνικοὺς σταθμοὺς
- 3.7 Ἐργαλεῖα καὶ ἐξαρτήματα τῶν λεβήτων. Συνοπτικὴ περιγραφή, χρησιμότητα
 α) Ἐργαλεῖα
 β) Ἐξαρτήματα
 γ) Ὅργανα καὶ ἐξαρτήματα γιὰ τὴν καύση
 δ) Ὅργανα καὶ ἐξαρτήματα γιὰ τὸ νερὸ τοῦ λέβητα καὶ τὸν ἀτμὸ
- 3.8 Συσκευές καὶ βοηθητικὰ μηχανήματα λεβήτων. Συνοπτικὴ περιγραφή, χρησιμότητα
 α) Γενικὰ
 β) Ἀντλίες τροφοδοτικῶν νεροῦ
 γ) Οἰκονομητήρες τροφοδοτικῶν νεροῦ
 δ) Προθερμαντήρας τροφοδοτικῶν νεροῦ
 ε) Οἱ ἀντλίες πετρελαίου
 στ) Οἱ μηχανικὲς σχάρες
- ζ) Αὐτόματοι τροφοδότες γαιάνθρακα. Μηχανήματα κονιοποιήσεως αὐτοῦ
 η) Προθερμαντήρας πετρελαίου
 θ) Ἀντλία πετρελαίου ἀρχικοῦ ἀνάμματος
 ι) Ἀνεμιστήρες τεχνικοῦ ἔλκυσμοῦ
 ια) Προθερμαντήρας ἀέρα
 ιβ) Ὁ προθερμαντήρας καὶ ὁ ἀφυπέρθερμαντήρας ἀτμοῦ
- 3.9 Ἐπεξεργασία τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ τῶν λεβήτων
 α) Γενικὰ
 β) Ἡ πυκνότης τῶν ἀλάτων τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ
 γ) Ἡ ἐπίδραση τῶν ξένων οὐσιῶν τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ στὸ λέβητα
 δ) Ἡ χημικὴ ἐπεξεργασία τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ
 ε) Οἱ μετρήσεις τοῦ τροφοδοτικοῦ νεροῦ
- 3.10 Ἐλκυσμὸς Καπνοδόχοι λεβήτων
 α) Γενικὰ
 β) Φυσικὸς ἔλκυσμός
 γ) Τεχνητὸς ἔλκυσμός
 δ) Τὰ διάφορα συστήματα φυσικοῦ καὶ τεχνητοῦ ἔλκυσμοῦ
 ε) Ἡ μέτρηση τοῦ ἔλκυσμοῦ
 στ) Καπνοδόχοι
- 3.11 Βασικὲς γνώσεις γιὰ τὴ συντήρηση τῶν λεβήτων
 α) Γενικὰ
 β) Ἀνοίγματα λέβητα προφυλακτικὰ μέτρα
 γ) Βρασμός λέβητα
 δ) Ἐσωτερικὸς καὶ ἐξωτερικὸς καθαρισμός λέβητα. Χρησιμοποιούμενες μέθοδοι καὶ ἐργαλεῖα
 ε) Συντήρηση τῶν λεβήτων ποὺ δὲν εἶναι σὲ λειτουργία
 στ) Δοκιμὲς τῶν λεβήτων
- 3.12 Ἀπώλειες καὶ ἀπόδοση τῶν λεβήτων, τύπος, ἐφαρμογές
 α) Οἱ ἀπώλειες τοῦ λέβητα
 β) Ἡ ἀπόδοση τοῦ λέβητα καὶ οἱ τρόποι αὐξήσεώς της
- 3.13 Προσδιοριστικὰ στοιχεῖα τοῦ λέβητα
- 3.14 Αὐτοματισμὸς τῆς λειτουργίας τῶν λεβήτων
4. Κατάταξη τῶν θερμικῶν μηχανῶν
- 4.1 Γενικὰ
- 4.2 Μηχανὲς ἐξωτερικῆς καύσεως
- 4.3 Μηχανὲς ἐσωτερικῆς καύσεως (M.E.K.)
- 4.4 Κατάταξη τῶν θερμικῶν μηχανῶν ἀνάλογα μὲ τὸν τρόπο, κατὰ τὸν ὅποιον ἡ θερμικὴ ἐνέργεια μετατρέπεται σὲ μηχανικὸ ἔργο
- 4.5 Εἰδικὴ κατάταξη τῶν ἐμβολοφόρων παλινδρομικῶν M.E.K.
5. Ἀτμομηχανές (ἐμβολοφόρες παλινδρομικὲς καὶ ἀτμοστροβίλοι)
- 5.1 Εἰσαγωγικὲς γνώσεις
 α) Γενικὰ γιὰ τὶς παλινδρομικὲς ἀτμομηχανές. Κατάταξη
 β) Ἱστορικὴ ἐξέλιξη καὶ ἐφαρμογὴ, τῶν παλινδρομικῶν ἀτμομηχανῶν. Ἀπλὴ περιγραφή μιᾶς ἐγκαταστάσεως παλινδρομικῆς ἀτμομηχανῆς
 γ) Τὶ εἶναι ὁ ἀτμοστροβίλος. Ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν ἀτμοστροβίλων
 δ) Δράση καὶ ἀντίδραση
 ε) Ὅρισμός τῶν στροβίλων δράσεως καὶ ἀντιδράσεως. Βαθμὸς ἀντιδράσεως
- 5.2 Κύρια μέρη τῶν ἀτμοστροβίλων. Περιγραφή
 α) Στροφεῖα καὶ κέλυφος
 β) Τὰ προφύσια ἢ ἀκροφύσια καὶ ἡ ροὴ τοῦ ἀτμοῦ μέσα ἀπ' αὐτὰ. Μορφὲς προφυσίων
 γ) Πτερύγια μορφῆς πτερυγίων
- 5.3 Πῶς ἐνεργεῖ ὁ ἀτμὸς μέσα στὸ στροβίλο. Ἡ διαβάθμιση στοὺς στροβίλους
 α) Στοὺς στροβίλους δράσεως
 β) Στοὺς στροβίλους ἀντιδράσεως
- 5.4 Κατάταξη τῶν στροβίλων. Σύγκριση μὲ τὶς παλινδρομικὲς μηχανές

- α) Κατάταξη
β) Σύγκριση στρόβιλου με την παλινδρομική μηχανή
5.5 'Ατμοστρόβιλος δράσεως. Διάγραμμα πιέσεων ταχυτήτων
α) Περιγραφή άπλου ατμοστρόβιλου δράσεως (DE LAVAL)
β) 'Ατμοστρόβιλος δράσεως με βαθμίδες ταχύτητας (CURTIS)
γ) 'Ατμοστρόβιλος δράσεως με βαθμίδες πιέσεων (RATEAU)
δ) Σύνθετος ατμοστρόβιλος δράσεως με βαθμίδες πιέσεων και ταχύτητας
ε) 'Ατμοστρόβιλοι δράσεως διπλής ροής
5.6 'Ατμοστρόβιλος αντιδράσεως. Διάγραμμα πιέσεων - ταχυτήτων
5.7 'Ατμοστρόβιλοι δράσεως - αντιδράσεως (μικτοί). Διάγραμμα πιέσεων ταχύτητας
5.8 'Ατμοστρόβιλοι άκτινικής και περιφερειακής ροής
α) Γενικά
β) 'Ο ατμοστρόβιλος άκτινικής ροής
γ) 'Ο ατμοστρόβιλος περιφερειακής ροής
5.9 Κατασκευαστικά στοιχεία των μερών των ατμοστροβίλων
α) 'Η βάση και η στήριξη των ατμοστροβίλων
β) Τò κέλυφος
γ) Τò στροφεϊό
δ) Οί τριβείς έδράσεως και ό τριβέας ίσορροπήσεως
ε) Τά συστήματα στεγανότητας του άξονα
στ) Τά άκροφύσια και τά ένδιάμεσα διαφράγματα
ζ) Τά πτερύγια
5.10 Τά παρελκόμενα των στροβίλων
α) 'Ο έλαστικός σύνδεσμος
β) Οί μειωτήρες στροφών
γ) 'Ο ώστικός τριβέας
δ) 'Ο μηχανισμός στρέψεως
5.11 Τά εξαρτήματα του στρόβιλου
5.12 Βοηθητικές συσκευές και μηχανήματα έγκαταστάσεως των στροβίλων. Κύκλωμα και παραστατικό διάγραμμα λειτουργίας έγκαταστάσεως ατμοστροβίλων
α) Γενικά
β) Τò κύριο ψυγείο
γ) Τò βοηθητικό ψυγείο
δ) 'Η άντλία κυκλοφορία
ε) 'Αντλία κυκλοφορίας βοηθητικού ψυγείου
στ) 'Η έξαγωγική άντλία συμπυκνώματος
ζ) 'Εκχυτήρες κενού
η) Δεξαμενή εξαερισμού
θ) Οί τροφοδοτικές άντλίες
ι) Οί τροφοδοτικές δεξαμενές
ια) 'Ο βραστήρας ή άποστακτήρας
ιβ) 'Αντλίες λαδιού λιπάνσεως. Ψυγείο λαδιού. Φυγακεντρικό έλαιοκαθαριστήριο. Χειραντλία λαδιού
5.13 Στροφές ατμοστροβίλων - Ρύθμιση στροφών - Ρυθμιστές
α) Γενικά
β) Ρυθμιστές στροφών
γ) Αυτόματοι διακόπτες ύπερταχύσεως
5.14 Ζυγοστάθμιση των στροβίλων
Γενικά
β) 'Η στατική ζυγοστάθμιση
γ) 'Η δυναμική ζυγοστάθμιση
δ) 'Ο κρίσιμος αριθμός στροφών του στρόβιλου
5.15 Λίπανση - ψύξη και συντήρηση ατμοστροβίλων
α) Λίπανση
β) 'Η ψύξη στις έγκαταστάσεις των στροβίλων
γ) Συντήρηση των ατμοστροβίλων
5.16 'Απώλειες και άπόδοση των ατμοστροβίλων. Μαθηματικοί τύποι - έφαρμογές
α) Γενικά
β) Περιγραφή των απωλειών
γ) Γενικά περί άποδόσεως
δ) Οί βαθμοί άποδόσεως του στρόβιλου
5.17 'Ισχύς ατμοστροβίλων - 'Εφαρμογές
α) Γενικά
β) 'Η έσωτερική ίπποδύναμη (Ne)
γ) 'Η πραγματική ίπποδύναμη (Np)
δ) 'Εφαρμογές
5.18 Χειρισμός - βλάβες - έλεγχος στους ατμοστροβίλους
α) Χειρισμοί των ατμοστροβίλων
β) Βλάβες και άνωμαλίες των ατμοστροβίλων
γ) Μετρήσεις διακένων και ρυθμίσεις ατμοστροβίλων
5.19 Μετάδοση κινήσεως μεταξύ άξονα στρόβιλου και κινούμενου μηχανήματος
α) Γενικά
β) 'Η μετάδοση μέσω μειωτήρων με όδοντωτούς τροχούς
γ) 'Η υδραυλική μετάδοση
δ) 'Η ήλεκτρική μετάδοση
5.20 Σύγχρονοι τύποι και έγκαταστάσεις ατμοστροβίλων
α) Συγκρότημα στροβίλων ΥΠ-ΧΠ (Rateau) της de Lavaisteam Turbine Co
β) 'Εγκατάσταση ήλεκτροπαραγωγής Brown-Boveri
γ) Στρόβιλος κατασκευής Stahl-Lavar
δ) Στρόβιλοι με άναθέρμανση τύπου MST-14 General Electric
ε) Σύγχρονη εγκατάσταση έργοστασίου ήλεκτροπαραγωγής της Ingersollrand στη Ν. Υόρκη
στ) 'Εγκατάσταση προώσεως με πυρηνική ένέργεια σε συνδυασμό με ατμοστρόβιλο
6. 'Αεριοστροβίλοι
6.1 Είσαγωγικές γνώσεις
α) Κατάταξη αεριοστροβίλων. Διαφορές αεριοστροβίλων - ατμοστροβίλων
β) Κύκλωμα λειτουργίας αεριοστροβίλων
γ) 'Αεριοστρόβιλος σταθερού όγκου
δ) 'Αεριοστρόβιλος σταθερής πιέσεως
6.2 Τύποι αεριοστροβίλων. Περιγραφή. Λειτουργία
α) 'Αεριοστρόβιλος άνοιχτού κυκλώματος
β) 'Αεριοστρόβιλος κλειστού κυκλώματος
γ) 'Αεριοστρόβιλος μικτού κυκλώματος
δ) Σύγκριση αεριοστρόβιλου άνοιχτού και κλειστού κυκλώματος
6.3 Μέρη και εξαρτήματα αεριοστροβίλων. Περιγραφή. κατασκευαστικά στοιχεία
α) Κέλυφος
β) Τò στροφεϊό
γ) Τά πτερύγια
δ) Θάλαμος καύσεως
ε) Τò σύστημα τροφοδοτήσεως με καύσιμο
στ) 'Ο άναθερμαντήρας
ζ) Τά ύλικά κατασκευής των αεριοστροβίλων
η) Βοηθητικά εξαρτήματα των αεριοστροβίλων
6.4 Οί χρήσεις αεριοστροβίλων ως θερμικών κινητηρίων μηχανών. 'Εφαρμογές
α) 'Εφαρμογή των αεριοστροβίλων σε έγκαταστάσεις ξηράς
β) 'Εφαρμογή των αεριοστροβίλων στα πλοία
γ) Χρήση της άτομικής ένέργειας για την κίνηση πλοίων με αεριοστρόβιλο
δ) 'Εφαρμογή των αεριοστροβίλων για την κίνηση των αεροσκαφών
6.5 Συντήρηση, έπιθεώρηση, έλεγχος αεριοστροβίλων
6.6 'Απώλειες, άπόδοση των αεριοστροβίλων. 'Εφαρμογές
6.7 'Ισχύς των αεριοστροβίλων. 'Εφαρμογές

3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α' ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Α' & Β' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Γ' ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

1. 'Απαραίτητες γνώσεις και χρήσιμες πληροφορίες
2. Μέτρηση ηλεκτρικής τάσεως
3. Μέτρηση έντασης Ρεύματος
4. Μέτρηση ηλεκτρικής αντίστασης
5. 'Ηλ. Κύκλωμα - Νόμος του 'Ωμ
6. Σύνδεση αντιστάσεων σέ σειρά
7. Παράλληλη σύνδεση αντιστάσεων
8. Μικτή σύνδεση αντιστάσεων
9. Μέτρηση αντιστάσεως με βολτόμετρο και άμπερόμετρο
10. Μέθοδοι μετρήσεως αντιστάσεων με ένα βολτόμετρο
11. Μέτρηση αντιστάσεως με τη γέφυρα του Γουϊσταν
12. Προσδιορισμός αντιστάσεως σύρματος. 'Υπολογισμός και κατασκευή αντιστάσεως
13. Μεταβολή αντιστάσεως ύλικου με την θερμοκρασία ('Ηλ. μέθοδος μετρήσεως θερμοκρασιών)
14. Μέτρηση Η.Ε.Δ. πηγής με τη μέθοδο της αντισταθμίσεως
15. Συνδεσμολογίες ήλ. πηγών : α) σέ σειρά, β) παράλληλες, γ) Μικτή
16. Εύρεση σφάλματος καλωδίου με το βρόχο του Marrey
17. Μέτρηση αντιστάσεως γνώσεως με βολτόμετρο και άμπερόμετρο
18. Μέτρηση μονώσεως με Negger
19. 'Υπολογισμός ισχύος στο Συνεχές Ρεύμα, Μέτρηση ισχύος Σ.Ρ. με βαλτόμετρο
20. 'Επαλήθευση νόμου του Joule - 'Απόδοση

II. ΗΛ. ΜΗΧΑΝΕΣ Σ.Ρ

21. Μελέτη μαγνητικού κυκλώματος ήλ. μηχανών Σ.Ρ.- Προσδιορισμός μαγν. πόλων
22. 'Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση ήλ. μηχανών Σ.Ρ. και καθορισμός περιελίξεων
23. 'Ελεγχος γνώσεων στα τυλίγματα διεγέρσεως μηχανών Σ.Ρ
24. 'Ελεγχος για βραχυκυκλώματα - διακοπές και κακές συνδέσεις στα τυλίγματα διεγέρσεως μηχανών Σ.Ρ
25. 'Ελεγχος γεώσεων των τυλιγμάτων του τυμπάνου μηχανών Σ.Ρ
26. 'Ελεγχος για βραχυκυκλώματα - διακοπές και κακές συνδέσεις των τυλιγμάτων του τυμπάνου μηχανών Σ.Ρ.
27. Συνδεσμολογία γεννήτριας Ξένης διεγέρσεως, Λειτουργία χωρίς φορτίο - Χάραξη στατικής χαρακτηριστικής - Λειτουργία με φορτίο - Χάραξη χαρακτηριστικής με φορτίο.
28. Συνδεσμολογία γεννήτριας με παράλληλη διέγερση - Λειτουργία χωρίς φορτίο Χάραξη σχετικής χαρακτηριστικής - Λειτουργία με φορτίο Χάραξη χαρακτηριστικής με φορτίο
29. Συνδεσμολογία γεννήτριας με σύνθετη διέγερση - Λειτουργία χωρίς φορτίο - Χάραξη στατικής χαρακτηριστικής - Λειτουργία με φορτίο - Χάραξη χαρακτηριστικής με φορτίο
30. Παράλληλη ζεύξη δύο γεννητριών με παράλληλη διέγερση
31. Συνδεσμολογία κινητήρα παραλλήλου διεγέρσεως με ρυθμιστικές αντιστάσεις (έκκινητή - Ρυθμιστή στροφών) - Εκκίνηση - 'Αλλαγή φορά περιστροφής κινητήρα - Χάραξη χαρακτηριστικής, α) Ταχύτητας - Φορτίου, β) Ταχύτητας - Ρεύμα διεγέρσεως
32. Συνδεσμολογία κινητήρα σειράς με ρυθμιστικές αντιστάσεις - Εκκίνηση - 'Αλλαγή φορά περιστροφή κινητήρα - Χάραξη χαρακτηριστικής ταχύτητας - Φορτίου

33. Συνδεσμολογία κινητήρα συνθέτου διεγέρσεως με ρυθμιστικές αντιστάσεις - Χάραξη χαρακτηριστικής ταχύτητας - Φορτίου
34. Μέτρηση της Ισχύος κινητήρων Σ.Ρ με δυναμοπέδη
35. Ζεύξη μηχανών Σ.Ρ σέ σύστημα Ward - Leonard

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 6 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

I. ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. 'Ηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης - 'Ηλεκτρικό φορτίο - 'Ο νόμος του Coulomb
- 1.1 Οί ηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης και το ηλεκτρικό φορτίο
- 1.2 'Ο Νόμος του Coulomb και η διηλεκτρική σταθερά
2. Ρεύμα - 'Ενταση
- 2.1 'Η κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων
- 2.2 Το ηλεκτρικό ρεύμα
- 2.3 'Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος - Πυκνότητα του ηλεκτρικού ρεύματος
- 2.4 Μονάδες της έντασεως του ρεύματος και όργανα μετρήσεώς της
3. Τάση - 'Ηλεκτρεγερτική δύναμη - Πηγές
- 3.1 'Ηλεκτρική τάση ή διαφορά δυναμικού
- 3.2 'Ηλεκτρικά στοιχεία
- 3.3 'Ηλεκτρεγερτική δύναμη
- 3.4 Μονάδες της ηλεκτρικής τάσεως και όργανα μετρήσεώς της

II. ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

4. 'Ο νόμος του Ohm - 'Ηλεκτρική αντίσταση - 'Ηλεκτρική αγωγιμότητα
- 4.1 'Ηλεκτρική αντίσταση στους αγωγούς μονωτές και ήμιαγωγούς
- 4.2 'Ο νόμος του Ohm - Μονάδες μετρήσεως της αντίστασεως
- 4.3 Ειδική αντίσταση - 'Υπολογισμός της όμικρης αντίστασεως συρμάτων 'Εξάρτηση της αντίστασεως από τη θερμοκρασία
- 4.4 'Η ηλεκτρική αγωγιμότητα και η ειδική αγωγιμότητα
- 4.5 'Ο νόμος του Ohm σέ πλήρες κύκλωμα
- 4.6 Πτώση τάσεως σέ ηλεκτρικές γραμμές
5. Κανόνες και θεωρήματα αναλύσεως κυκλωμάτων
- 5.1 Σύνθετα ηλεκτρικά κυκλώματα
- 5.2 Οί κανόνες του Kirchhoff
- 5.3 'Εφαρμογές του νόμου του Ohm και των κανόνων του Kirchhoff
- 5.4 'Ηλεκτρικές πηγές τάσεως και ρεύματος - 'Ιδανικές πηγές
- 5.5 Το θεώρημα του Thevenin - 'Εφαρμογές
- 5.6 Το θεώρημα του Norton - 'Εφαρμογές
- 5.7 'Ισοδυναμία των κυκλωμάτων Thevenin & Norton
- 5.8 Προσδιορισμός των ισοδυνάμων κυκλωμάτων Thevenin και Norton με μετρήσεις
6. 'Ηλεκτρική ενέργεια και ισχύς
- 6.1 Οί διάφορες εκφράσεις της ηλεκτρικής ενέργειας
- 6.2 'Ηλεκτρική ισχύς
- 6.3 Μονάδες της ηλεκτρικής ισχύος
- 6.4 Μονάδες της ηλεκτρικής ενέργειας
- 6.5 'Ο νόμος του Joule
- 6.6 Βαθμός αποδόσεως
- 6.7 'Υπολογισμοί καταναλισκόμενης ισχύος και ενέργειας από διάφορες ηλεκτρικές συσκευές

III. ΤΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

7. Μαγνητισμός

- 7.1 Φυσικοί και τεχνητοί μαγνήτες
- 7.2 Μαγνητικό πεδίο και μαγνητικές γραμμές
- 7.3 Γήινος μαγνητισμός - Μαγνητική πυξίδα
8. Ήλεκτρομαγνητισμός
- 8.1 Τò μαγνητικό πεδίο εὐθύγραμμου ἀγωγοῦ καὶ πηνίου
- 8.2 Μεγέθη καὶ μονάδες τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου
9. Μαγνητικά ὕλικά - Μαγνητικά κυκλώματα
- 9.1 Διαμαγνητικά, παραμαγνητικά καὶ σιδηρομαγνητικά ὕλικά
- 9.2 Μαγνητική ροή μέσα ἀπὸ σιδηρομαγνητικά ὕλικά
- 9.3 Μαγνήτιση καὶ ἀπομαγνήτιση σιδηρομαγνητικῶν ὑλικῶν
- 9.4 Ἑρμηνεία τοῦ μαγνητισμοῦ
- 9.5 Ἐπίλυση μαγνητικῶν κυκλωμάτων
10. Ήλεκτρομαγνητικὴ ἐπαγωγή
- 10.1 Βασικά πειράματα ἡλεκτρομαγνητικῆς ἐπαγωγῆς - Ἐπαγωγικὸ ρεῦμα
- 10.2 Ὁ νόμος τῆς ἐπαγωγῆς
- 10.3 Ἡλεκτρεγερτικὴ δύναμις ἐξ ἐπαγωγῆς
- 10.4 Φορὰ τοῦ ἐπαγωγικοῦ ρεύματος - Ὁ νόμος τοῦ Lenz
- 10.5 Αὐτεπαγωγή - Συντελεστὴς αὐτεπαγωγῆς
- 10.6 Ἀμοιβαία ἐπαγωγή - Συντελεστὴς ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς
11. Τò ἡλεκτρικὸ ρεῦμα
- 11.1 Κίνηση φορτίου σὲ μαγνητικὸ πεδίο
- 11.2 Δύναμη Laplace σὲ ρευματοφόρο ἀγωγὸ μέσα στὸ μαγνητικὸ πεδίο
- 11.3 Δυνάμεις Laplace μεταξὺ δύο ρευματοφόρων ἀγωγῶν

Υ. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΜΗΧΑΝΕΣ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγή στὶς Ἀριθμομηχανὲς καὶ στοὺς ψηφιακοὺς ἡλεκτρονικοὺς ὑπολογιστὲς - Ἱστορικὴ ἀναδρομή.
1. 1 Ἡ ἀρίθμηση στὸς ἀρχαίους λαοὺς
1. 2 Ἡ ἐμφάνιση τῶν πρώτων ὑπολογιστικῶν ὀργάνων
1. 3 Οἱ πρώτες ἀριθμομηχανὲς
1. 4 Ἡ ἰδέα τῆς πρώτης αὐτόματης ὑπολογιστικῆς μηχανῆς
1. 5 Ἡ ἀνακάλυψη τῆς διάτρητης καρτέλλας
1. 6 Ὁ πρώτος αὐτόματος ὑπολογιστὴς
1. 7 Ρίχνοντας μιὰ ματιὰ στὰ τελευταῖα ἐπιτεύγματα τῆς ἐπιστήμης
1. 8 Ὁ ἡλεκτρονικὸς ὑπολογιστὴς θὰ ὑποκαταστήσει ἐντελῶς τὸν ἄνθρωπο ;
1. 9 Κατηγορίες ὑπολογιστικῶν μηχανῶν
2. Ἀριθμητικὰ συστήματα - Ἡ ἀριθμητικὴ τῶν ψηφιακῶν ἡλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν.
2. 1 Γενικά
2. 2 Τò δεκαδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2. 3 Τò δυαδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2. 4 Τò ὀκταδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2. 5 Τò δεκαεξαδικὸ ἀριθμητικὸ σύστημα
2. 6 Μετατροπὴ ἀριθμῶν ἀπὸ ἓνα σύστημα σὲ κάποιον ἄλλον μὲ διαφορετικὴ βάση
2. 7 Ἀριθμητικὲς πράξεις στὸ δυαδικὸ σύστημα
2. 8 Ἀριθμητικὲς πράξεις στὸ ὀκταδικὸ σύστημα
2. 9 Δυαδικοὶ κώδικες
2. 10 Δυαδικὰ ψηφία ἰσοτιμίας
3. Περιγραφή τῶν ψηφιακῶν ἡλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν I.
3. 1 Γενικά
3. 2 Τὰ βασικά μέρη τοῦ ψηφιακοῦ ἡλεκτρονικοῦ ὑπολογιστῆ
3. 3 Φορεῖς καὶ μέσα καταγραφῆς πληροφοριῶν - Περιφερειακὲς μονάδες

3. 4 Τò δελτίο (Carb)
3. 5 Μερικὲς χρήσιμες ἔννοιες
3. 6 Κασσικὲς μηχανὲς
3. 7 Περιφερειακὴ μονάδα ἀναγνώσεως διατρήτων δελτίων (Carb reader)
3. 8 Περιφερειακὴ μονάδα διατρήσεως δελτίων (Carb punch)
3. 9 Ἡ χαρτοταινία (papertape)
3. 10 Μηχανὴ διατρήσεως χαρτοταινίας (Papertape punching machine)
3. 11 Περιφερειακὴ μονάδα ἀναγνώσεως χαρτοταινίας (Punched papertape reader)
3. 12 Περιφερειακὴ μονάδα διατρήσεως χαρτοταινίας (Papertape punch unit)
3. 13 Ὀπτικοὶ ἀναγνώστες (Optical characters readers)
3. 14 Περιφερειακὴ μονάδα ἐκτύπωσης (Printer)
3. 15 Περιφερειακὴ μονάδα σχεδιάσεως (Graph - Plotter)
3. 16 Γραφομηχανὴ ἐπικοινωνίας (Input - output typewriter)
3. 17 Μαγνητικὴ ταινία (Magnetic tape)
3. 18 Κωδικοποιητὴς μαγνητικῆς ταινίας (Magnetic tape encoder ἢ Key - to - tape machine)
3. 19 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικῆς ταινίας (Magnetic tape unit)
3. 20 Μαγνητικὸς δίσκος (Magnetic disk)
3. 21 Κωδικοποιητὴς μαγνητικοῦ δίσκου (Magnetic disk encoder or Key - to - disk machine)
3. 22 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικοῦ δίσκου (Magnetic disk unit)
3. 23 Μαγνητικὸ τύμπανο (Magnetic drum)
3. 24 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικοῦ τυμπάνου (Magnetic drum unit)
3. 25 Μαγνητικὲς κάρτες (Magnetic cards or strips) καὶ μονάδα μαγνητικῶν καρτῶν (Date oell)
3. 26 Ἐντυπα μὲ χαρακτῆρες μαγνητικῆς μελάνης καὶ ἀναγνώστες χαρακτῆρων μαγνητικῆς μελάνης (Magnetic ink characters readers ἢ M.I.C.R.)
3. 27 Μονάδα προβολῆς σὲ ὀθόνη (Cathode ray tube, CRT ἢ Data display unit)
3. 28 Περιφερειακὴ μονάδα ἀκουστικῆς ἀποκρίσεως (Audio response unit)
3. 29 Πίνακας ἐλέγχου (Console)
3. 30 Τερματικοὶ σταθμοὶ (Terminals)
3. 31 Μερικὲς Παρατηρήσεις
3. Περιγραφή τῶν ψηφιακῶν ἡλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν II
- Ἡ κεντρικὴ μονάδα ἐπεξεργασίας
4. 1 Ἡ κεντρικὴ μνήμη - Γενικά
4. 2 Μαγνητικοὶ πυρῆνες (Magnetic cores)
4. 3 Ἀνάγνωση τῆς τιμῆς ἐνὸς πυρῆνα
4. 4 Ἐγγραφή μιᾶς τιμῆς σὲ ἓνα πυρῆνα
4. 5 Μνήμες ἀπὸ ἡμιαγωγούς
4. 6 Ἄλλα εἶδη μνήμης
4. 7 Ὁργάνωση τῆς μνήμης
4. 8 Καταχωρηστὲς (Registers)
4. 9 Φλίπ - Φλόπς (Llip - Flops)
4. 10 Μονάδα ἐλέγχου (Control Unit)
4. 11 Ἀριθμητικὴ καὶ λογικὴ μονάδα (Arithmetic and logical unit)
4. 12 Δίαυλοι (Channels)
4. 13 Ὑπομονάδες ἐλέγχου τῶν περιφερειακῶν (Control-lers)
5. Προγραμματισμός
5. 1 Ἐντολὲς - Πρόγραμμα - Γλῶσσα ὑπολογιστῆ
5. 2 Γλῶσσα μηχανῆς καὶ συμβολικὴ γλῶσσα
5. 3 Γλῶσσες ὑψηλοῦ ἐπιπέδου (Hihg Level Languages)
5. 4 Κώδικες λειτουργίας καὶ διευθύνσεις
5. 5 Μηχανισμὸς ἐκτελέσεως ἐνὸς προγράμματος
5. 6 Κατηγορίες ἐντολῶν
5. 7 Τί εἶναι ἀλγόριθμος

6. Διάγραμμα ροής
 6. 1 Σύμβολα διαγράμματος ροής
 6. 2 Παραδείγματα σχεδιασμού διαγραμμάτων ροής
 6. 3 Μερικοί χρήσιμοι μαθηματικοί συμβολισμοί
 6. 4 'Η διαδικασία του προγραμματισμού
7. Προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής
 7. 1 Ένας υποθετικός εκπαιδευτικός υπολογιστής
 7. 2 Το σύνολο περιγραφών των εντολών του TKI
 7. 3 Πώς λειτουργεί ο TKI
 7. 4 Έντυπα κωδικογράφησης
 7. 5 Προγραμματισμός στη γλώσσα του TKI
 7. 6 Έντολες άποφάσεων
 7. 7 Τρόπος χρησιμοποίησης μερικών άκόμα εντολών
8. Γλώσσα προγραμματισμού Assembly
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Διαδικασία προγραμματισμού στη γλώσσα Assembly
 8. 3 Έντυπο κωδικογράφησης Assembly Coding Form
 8. 4 Γενική περιγραφή του υπολογιστή που θα χρησιμοποιήσουμε
 8. 5 Κατηγορίες εντολών Assembly
 8. 6 Έντολες τύπου RR
 8. 7 Έντολες τύπου RX
 8. 8 Έντολες τύπου RS
 8. 9 Έντολες τύπου SI
 - 8.10 Έντολες τύπου SSI
 - 8.11 Έντολες τύπου SS2
 - 8.12 Ψευδοεντολές (Pseudoinstructions)
 - 8.13 Μακροεντολές (Macros)
 - 8.14 Παραδείγματα προγραμμάτων Assembly)
9. 'Η γλώσσα προγραμματισμού BASIC
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Βασικά στοιχεία της BASIC
 9. 3 Κατηγορίες εντολών BASIC
 9. 4 Τρόπος άναγραφής των εντολών BASIC
 - 9.5 Έντολη άντικαταστάσεως. 'Η έντολη LET
 9. 6 Έντολες εισόδου - έξόδου
 9. 7 Μερικές άκόμη έντολες
 9. 8 Μερικά άπλά προγράμματα BASIC
 9. 9 Έντολες έλέγχου καί διακλαδώσεως
 - 9.10 Έντολες FOR - NEXT
 - 9.11 Πίνακες (Arrays) - Μεταβλητές με δείκτες
 - 9.12 Έντολη DIM
 - 9.13 Παραδείγματα
 - 9.14 Έπεξεργασία άρχείων στη BASIC
 - 9.15 'Υποπρογράμματα (Subprograms)
10. 'Η γλώσσα προγραμματισμού
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Γενικά χαρακτηριστικά της FORTRAN
 10. 3 Έκφράσεις FORTRAN (FORTRAN expressions)
 10. 4 Συναρτήσεις του συστήματος
 10. 5 Παρενθέσεις
 10. 6 Ίεραρχία στην εκτέλεση των πράξεων
 10. 7 Λογικές έκφράσεις
 10. 8 Κατηγορίες εντολών FORTRAN
 10. 9 Περιγραφή του έντύπου κωδικογράφησης (FORTRAN Coding Form)
 - 10.10 Άριθμητική έντολη άντικαταστάσεως
 - 10.11 Έντολες έλέγχου καί διακλαδώσεως
 - 10.12 Έντολη DO
 - 10.13 Μερικές άπλες έφαρμογές
 - 10.14 Έντολες εισόδου - έξόδου
 - 10.15 Έντυπο σχεδιασμού έκτυπώσεων (Printer format chart)
 - 10.16 Fotmat
 - 10.17 Έπαναλαμβανόμενοι κωδικοί FORMAT
 - 10.18 Δηλωτικές έντολες
 - 10.19 Μερικές άκόμη έντολες
 - 10.20 Ειδικές μορφές των εντολών READ & WRITE
 - 10.21 Σχόλια (Comments)
- 10.22 'Υποπρογράμματα (Subprograms)
- 10.23 Έντυπο άναγραφής των δεδομένων (Data Form)
- 10.24 Έφαρμογές
- 10.25 Διαδικασία προετοιμασίας ένός προγράμματος FORTRAN
11. 'Υπολογιστικές μηχανές γραφείου - Άριθμομηχανές
 11. 1 Γενικά
 11. 2 Κλασσικές υπολογιστικές μηχανές
 11. 3 Ηλεκτρονικές υπολογιστικές μηχανές
 11. 4 Χειρισμός μιās ηλεκτρονικής υπολογιστικής μηχανής
 11. 5 Έφαρμογές - Παραδείγματα
 11. 6 Προγραμματισμός
12. Μίνι - υπολογιστές
 12. 1 Γενική ταξινόμηση των ηλεκτρονικών υπολογιστών
 12. 2 Τι είναι ένας μίνι - υπολογιστής
 12. 3 Το μέγεθος της λέξεως (Word size)
 12. 4 Περιφερειακές μονάδες
 12. 5 Ένα τυπικό συγκρότημα μίνι - υπολογιστή
 12. 6 Προγραμματισμός
 12. 7 Πλεονεκτήματα των μίνι - υπολογιστών
13. Μερικές χρήσιμες έννοιες
 13. 1 Γενικά
 13. 2 Τι ονομάζουμε Hardware καί τί Software
 13. 3 Έποπτεΐον πρόγραμμα - Μεταφραστικά προγράμματα - Λειτουργικό σύστημα
 13. 4 Μέθοδοι έπεξεργασίας
 13. 5 Σύστημα πραγματικού χρόνου (Real time systems)
 13. 6 Τηλεεπεξεργασία (Teleprocessing)
14. Έφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών
 14. 1 Γενικά
 14. 2 Οικονομικά προβλήματα
 14. 3 Προχωρημένα πληροφοριακά συστήματα
 14. 4 Προβλήματα έπιστημονικού προγραμματισμού
 14. 5 Άναζήτηση πληροφοριών
 14. 6 Έκπαίδευση
 14. 7 Καθοδήγηση - έλεγχος
 14. 8 'Ο υπολογιστής καί οί τέχνες
- δ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ

Α' καί Β' έξάμηνο : 2 ώρες την έβδομάδα

Περιεχόμενα Άναλυτικού Προγράμματος

 1. 'Οργανολογία
 - 1.1 Άρχές όργάνων λειτουργίας
 - 1.2 Μεθοδολογία μετρήσεων
Μηδενισμός - άπόκλιση
'Όργανα με δείκτη καί χωρίς δείκτη
 - 1.3 Γαλβανόμετρα
 1. 4 'Όργανα Σ.Ρ.
Άμπερόμετρα - Βαλτόμετρα - Βαττόμετρα - Γέφυρες
 1. 5 Άλλα είδη όργάνων - Πρότυπα
 1. 6 Σφάλματα
 2. 'Ηλεκτρικές Μετρήσεις
 2. 1 Μέτρηση άντιστάσεων
'Ωμική - Χωρητική - Έπαγωγική - Σύνθεση
 2. 2 Μετρήσεις φωτοτεχνικών μεγεθών
 2. 3 Μετρήσεις επί μετασχηματιστών
 2. 4 Μέτρηση άεργης ισχύος
 2. 5 Μέτρηση συντελεστή ισχύος (συνφ)
 2. 6 Μέτρηση συχνότητας
 2. 7 Μέτρηση της ισχύος τριφασικού συστήματος
 2. 8 Προσδιορισμός θέσεως σφάλματος υπόγειου καλωδίου
 3. Μαγνητικές Μετρήσεις
 3. 1 Μέτρηση ροής
 3. 2 Μέτρηση ύποστερήσεως
 3. 3 Μέτρηση μαγνητικών άπωλειών
 4. Καταγραφικά όργανα

5. Έλεγχος και ρύθμιση ηλεκτρικών οργάνων
6. Μετρήσεις έντασης, μονώσεως, γειώσεως
7. Μέτρηση της ισχύος πολυφασικού συστήματος
8. Τριφασικά συστήματα, συμμετρικά και ισορροπημένα και συμμετρικά και μη ισορροπημένα
9. Φασίμετρα
10. Δοκιμές σε διηλεκτρικά υλικά
1. Παλμογράφος : Λειτουργία, Μέτρηση τάσεως, συχνότητας, διαφορής φάσεως κ.λπ.

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' και Β' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα
για το Τμήμα Έσωτερικών
Ήλεκτρολογικών Έγκαταστάσεων

Περιεχόμενο Άλμαντικού Προγράμματος

1. Γενικά περί σχεδίου
 2. Λίγα λόγια για το μηχανολογικό και το οικοδομικό σχέδιο
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Σχετικά με το μηχανολογικό σχέδιο
 2. 3 Σχετικά με το οικοδομικό σχέδιο
 3. Το ηλεκτρολογικό σχέδιο σαν ανεξάρτητος κλάδος και ό σκοπός του
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Οι διάφορες κατηγορίες ηλεκτρολογικών σχεδίων.
4. Ήλεκτρολογικά σύμβολα
 4. 1 Γενικά για τους συμβολισμούς και τα σύμβολα
 4. 2 Πίνακας γραφικών συμβόλων για τα είδη ρευμάτων. Συστήματα διανομής και τρόπος συνδέσεως
 4. 2. 1 Γενικά
 4. 2. 2 Είδη ρευμάτων
 4. 2. 3 Συστήματα διανομής
 4. 2. 4 Τρόποι συνδέσεως τυλιγμάτων
 4. 3 Στοιχεία ηλεκτρικών κυκλωμάτων
 4. 3. 1 Άγωγοι
 4. 3. 2 Ακροδέκτες και συνδέσεις των αγωγών
 4. 3. 3 Αντιστάσεις - Πηνία - Πυκνωτές
 4. 4 Μορφές και στοιχεία συμβόλων για ηλεκτρικές μηχανές και μετασχηματιστές
 4. 4. 1 Μορφές συμβόλων
 4. 4. 2 Στοιχεία συμβόλων
 4. 5 Ήλεκτρικές μηχανές
 4. 5. 1 Γενικά σύμβολα
 4. 5. 2 Μηχανές συνεχούς ρεύματος
 4. 5. 3 Μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος
 4. 5. 4 Μηχανές με συλλέκτη
 4. 5. 5 Σύγχρονες μηχανές
 4. 5. 6 Έπαγωγικές μηχανές
 4. 6 Μετασχηματιστές
 4. 6. 1 Γενικά σύμβολα
 4. 6. 2 Μετασχηματιστές με 2 ή 3 τυλίγματα
 4. 6. 3 Αυτόμετασχηματιστές
 4. 6. 4 Μετασχηματιστές με πολλές λήψεις. Ρυθμιζόμενοι μετασχηματιστές
 4. 6. 5 Έπαγωγικοί ρυθμιστές
 4. 7 Σύμβολα για πρωτογενή στοιχεία και συστοιχίες
 4. 8 Σύμβολα για έσωτερικές και έξωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
 4. 8. 1 Γραμμές
 4. 8. 2 Φωτιστικά σώματα
 4. 8. 3 Διακόπτες για τα δίκτυα
 4. 8. 4 Διακόπτες για έσωτερικές εγκαταστάσεις
 4. 8. 5 Ρευματοδότες
 4. 8. 6 Πίνακες και ασφάλειες
 4. 8. 7 Διάκενα και αλεξικέραυνα
 4. 8. 8 Όργανα μετρήσεως
4. 8. 9 Συσκευές καταναλώσεως
 4. 8.10 Γειώσεις
4. 9 Σταθμοί παραγωγής και Ύποσταθμοί
 4. 9. 1 Γενικά σύμβολα
 4. 9. 2 Ύδροηλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής
 4. 9. 3 Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής
 4. 9. 4 Συμβολισμοί ανάλογα με τον τύπο της κινητήριας μηχανής
- 4.10 Σύμβολα για εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
 - 4.10. 1 Γραμμές
 - 4.10. 2 Γειώσεις και πηγές ηλεκτρικής ενέργειας
 - 4.10. 3 Όργανα ακουστικής σημάσεως (DIN 40708)
 - 4.10. 4 Όργανα οπτικής σημάσεως (DIN 40708)
 - 4.10. 5 Τηλεφωνικές συσκευές
 - 4.10. 6 Ειδικοί συμβολισμοί για εξαρτήματα τηλεφωνικών συσκευών για πρόσθετες τηλεφωνικές εγκαταστάσεις και δευτερεύουσες τηλεφωνικές εγκαταστάσεις (συνδρομητικά κέντρα)
 - 4.10. 7 Συμβολισμοί για εγκαταστάσεις τηλεφωνικών κέντρων (όπως χρησιμοποιούνται από τον ΟΤΕ)
 - 4.10. 8 Συμβολισμοί για Άστικά τηλεφωνικά Δίκτυα
 - 4.10. 9 Ήλεκτρονικές λυχνίες (DIN 40700)
 - 4.10.10 Ειδικοί συμβολισμοί για Ραδιοφωνικές και Τηλεοπτικές εγκαταστάσεις
5. Ύποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων φωτισμού οικιακών συσκευών και λοιπών έσωτερ. ή/κων εγκαταστάσεων.
 5. 1 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως ενός φωτιστικού σημείου με ένα περιστροφικό διακόπτη
 5. 2 Σχεδίαση εγκαταστάσεως με απλό περιστροφικό διακόπτη και πρίζα γειώσεως (σούκο)
 5. 3 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με δύο σημεία φωτισμού, ένα διακόπτη έπιλογής ομάδων και δύο πρίζες με γείωση
 5. 4 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με δύο σημεία φωτισμού έλεγχομενα από διακόπτη κομμιτατέρ (σειράς)
 5. 5 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα πολύφωτο 5 λυχνιών έλεγχομενο από διακόπτη κομμιτατέρ (σειράς), δύο απλά φωτιστικά σημεία έλεγχομενα από 2 απλούς περιστροφικούς διακόπτες και μία πρίζα
 5. 6 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που έλέγχεται από δύο θέσεις (διακόπτες άλλε - ρετούρ)
 5. 7 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που έλέγχεται από δύο θέσεις (με διακόπτες άλλε - ρετούρ) και με μία πρίζα με γείωση.
 5. 8 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που έλέγχεται από 3 θέσεις
 5. 9 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο έλεγχομενο από 3 θέσεις με μεσαίους διακόπτες άλλε - ρετούρ
 - 5.10 Σχεδίαση συνδεσμολογίας φωτιστικού κυκλώματος με βοηθητικό ηλεκτρονόμο
 - 5.11 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με 4 φωτιστικά σημεία που έλέγχονται με ένα κομβίο και βοηθητικό ηλεκτρονόμο
 - 5.12 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με δύο ομάδες φωτιστικών σημείων, έλεγχομενες από δύο διαφορετικές θέσεις με τη βοήθεια κομβίων και βοηθητικών ηλεκτρονόμων.
 - 5.13 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ηλεκτρικής εγκαταστάσεως κλιμακοστασίου (3 όροφοι με 3 λυχνίες και 3 κομβία)
 - 5.14 Σχεδίαση συνδεσμολογίας ηλεκτρικής εγκαταστάσεως κλιμακοστασίου με μετασχηματιστή και ηλεκτρονόμο (ρωστήρα)

- 5.15 Σχεδίαση συνδεσμολογίας εγκαταστάσεως κουδουνιών και μηχανισμοί ανοίγματος εξώπορτας σε τριπλοκατοικία
- 5.16 Ήλεκτρική εγκατάσταση οικιακών συσκευών σε κουζίνα
- 5.17 Ήλεκτρική εγκατάσταση σε κατοικία με 2 κύρια δωμάτια, μπάνιο, κουζίνα, προθάλαμο και έσωτερικό χώλο

στ. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Β' εξαμήνου : 3 ώρες την εβδομάδα
για το Τμήμα Ήλεκτρονικών Εγκαταστάσεων
και Αυτόματισμού του Ήλεκτρολογικού
και Ήλεκτρονικού Τομέα.

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

1. Γενικά
1. 1 Εισαγωγή στην Ήλεκτρονική Φυσική
1. 2 Στοιχεία για τη δομή της ύλης, Το ηλεκτρόνιο
1. 3 Ήλεκτρονική θεωρία των μετάλλων
2. Έκπομπή Ήλεκτρονίων.
2. 1 Θερμική έκπομπή. Νόμος RICHARDSON και φαινόμενο SCHOTTKY
2. 2 Έκπομπή με ισχυρό πεδίο
2. 3 Φωτοηλεκτρική έκπομπή
3. Βλητική Ήλεκτρονίων και Εφαρμογές.
3. 1 Κίνηση Ήλεκτρονίου σε ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο
3. 2 Κίνηση ηλεκτρονίου σε μαγνητικό πεδίο
3. 3 Κίνηση Ήλεκτρονίου σε συνδυασμό μαγνητικού και ηλεκτρικού πεδίου
3. 4 Άρχες έστιάσεως Ήλεκτρονικής δέσμης
3. 5 Καθοδικός Σωλήνας, Μέθοδοι αποκλίσεως και έστιάσεως της ηλεκτρονικής δέσμης. Μέθοδοι σαρώσεως της οθόνης του καθοδικού σωλήνα και παλμογράφου
4. Λυχνίες Κενού.
4. 1 Η δίοδος λυχνία : Φορτία χώρου, Νόμος LANGMUIR - CHLDS. Χαρακτηριστικές καμπύλες διόδου, ισοδύναμο κύκλωμα και ανάλυση
4. 2 Τρίοδος λυχνία : Χαρακτηριστικές καμπύλες, ισοδύναμο κύκλωμα και ανάλυση : Κυκλώματα πολώσεως τριόδου
4. 3 Τέτροδος, πέντοδος κ.λπ. Χαρακτηριστικές καμπύλες, ισοδύναμο κυκλώματα
4. 4 Λυχνίες με πολλαπλά ηλεκτρόδια
4. 5 Ειδικές λυχνίες κενού
5. Λυχνίες Άεριου.
5. 1 Γενικά
5. 2 Χαρακτηριστικές καμπύλες
5. 3 Εφαρμογές λυχνιών αερίου
6. Θεωρία Στερεού Σώματος - Ήμιαγωγοί.
6. 1 Άγωγοί, μονωτές και ήμιαγωγοί
6. 2 Ένεργειακές ζώνες
6. 3 Ειδική αγωγιμότητα και επίδραση της θερμοκρασίας στον αυτότελη ήμιαγωγό
6. 4 Επίδραση των προσμίξεων τύπου P και N, Έξωγενείς ήμιαγωγοί
6. 5 Στάθμη FERMI (Στοιχειώδης περιγραφή)
6. 6 Ειδική αγωγιμότητα από διάχυση, ευκίνησία φορέων, χρόνος ζωής και μήκος διαχύσεως
6. 7 Επίδραση της θερμοκρασίας και του φωτός στους ήμιαγωγούς. Θερμίστορ, φωτοαντιστάσεις, Εφαρμογές.
6. 8 Φαινόμενο HALL στους ήμιαγωγούς. Εφαρμογές
7. Κρυσταλλοδίοδος
7. 1 Έπαφή Π - Ν. Κρυσταλλοδίοδος
7. 2 Έξιώσεις διόδου, χαρακτηριστική καμπύλη, ισοδύναμο κύκλωμα
7. 3 Χωρητικότητα έπαφής, δίοδοι μεταβλητής χωρητικότητας
7. 4 Δίοδοι ZENER

7. 5 Δίοδος σήραγγας (τούνελ)
7. 6 Φωτοδίοδος
7. 7 Δίοδος φωτοεκπομπής
7. 8 Ήλιακά στοιχεία
7. 9 BACKWARD
- 7.10 THYRISTORS
8. Άνορθωτές.
8. 1 Δίοδοι άνορθωτρες
8. 2 Ήμιανόρθωση
8. 3 Πλήρης άνορθωση
8. 4 Πολυφασική άνορθωση (Στοιχειώδης περιγραφή)
8. 5 Φίλτρα - Συντελεστής κυματώσεως
8. 6 Ψαλλίδιση
9. Έλεγχόμενοι Άνορθωτές.
9. 1 Έλεγχόμενος άνορθωτής πυριτίου (sic)
9. 2 Δίοδος DIAC χαρακτηριστικές, λειτουργία
9. 3 Αμφίδρομος έλεγχόμενος άνορθωτής (TRIAC)
10. Τρανζίστορς.
10. 1 Λειτουργία των τρανζίστορς PNP και NPN
10. 2 Σύνδεση κοινής βάσεως. Χαρακτηριστικές καμπύλες, παράμετροι, ισοδύναμο κυκλώματα
10. 3 Σύνδεση κοινού έμπορικού. Χαρακτηριστικές καμπύλες, παράμετροι ισοδύναμο κυκλώματα
10. 4 Σύνδεση κοινού συλλέκτη, χαρακτηριστικές καμπύλες, παράμετροι, ισοδύναμο κυκλώματα

4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΟΣ

Α' & Β' εξαμήνου : 3 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

- Πίνακας 1 : Η θέση της οικοδομής στο οικόπεδο - Συστήματα δομήσεως.
- Πίνακας 2 : Σχέδιο σπιτιού σε κλίμακα 1 : 100 - Έργοδείγματα σχεδιάσεως.
- Πίνακας 3 : Αρχιτεκτονική σχεδίαση - Κάτοψη σπιτιού.
- Πίνακας 4 : Οικοδομική σχεδίαση - Κάτοψη σπιτιού.
- Πίνακας 5 : Τομή Α - Α στην κάτοψη του Πίνακα 4.
- Πίνακας 6 : Βασικοί συμβολισμοί σχεδίων σκυροδέματος
- Πίνακας 6Α : Βασικοί συμβολισμοί σχεδίων σκυροδέματος.
- Πίνακας 7 : Κάτοψη ξηλοτύπου σπιτιού πινάκων 2 - 5.
- Πίνακας 8 : Ξυλότυπος Θεμελίων σπιτιού Πινάκων 2 - 5.
- Πίνακας 9 : Αμφιέριστη πλάκα - Ξυλότυπος - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 10 : Αμφιπρόεχουσα πλάκα - Ξυλότυπος Τομή - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 11 : Συνεχόμενη πλάκα δύο ανοιγμάτων - Ξυλότυπος - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 12 : Σταυροειδώς όπλισμένη πλάκα - Ξυλότυπος Τομή - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 13 : Πλάκας με νευρώσεις - Ξυλότυπος - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 14 : Αμφιέριστη δοκός - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού - Πίνακας όπλισμού.
- Πίνακας 15 : Συνεχόμενη δοκός δύο ανοιγμάτων - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού - Πίνακας όπλισμού.
- Πίνακας 16 : Άνεστραμμένη δοκός - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 17 : Πέδιλα - Συμβολισμοί ξυλοτύπων - Κατόψεις - Τομές.
- Πίνακας 18 : Πεδιλοδοκός - Τομές - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 19 : Στύλοι - Τοίχια - Φυτευτά υποστυλώματα.
- Πίνακας 20 : Κλίμακα - Τομή - Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 21 : Ίσόγειο σπίτι - Κάτοψη.
- Πίνακας 22 : Ίσόγειο σπίτι - Τομές.
- Πίνακας 23 : Ίσόγειο σπίτι - Όψεις.
- Πίνακας 24 : Ίσόγειο σπίτι - Κάτοψη ξυλοτύπου.
- Πίνακας 25 : Ίσόγειο σπίτι - Ξυλότυπος Θεμελίων.

- Πίνακας 26 : Κλίμακες : Γενικά.
 Πίνακας 27 : Κλίμακες : Μορφές Ι
 Πίνακας 28 : Κλίμακες : Μορφές ΙΙ
 Πίνακας 29 : Κλίμακες : Μετατόπιση
 Πίνακας 30 : Κλίμακες : Μεταρρύθμιση κλίμακας με σφηνοειδείς βαθμίδες, Γεωμετρική κατασκευή Ι.
 Πίνακας 31 : Κλίμακες : Μεταρρύθμιση κλίμακας με σφηνοειδείς βαθμίδες, Γεωμετρική κατασκευή ΙΙ.
 Πίνακας 32 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας με φορέα Beton Armé - Λεπτομέρεια.
 Πίνακας 33 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας με φορέα Beton Armé - Κάτοψη.
 Πίνακας 34 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας με φορέα Beton Armé - Τομή.
 Πίνακας 35 : Κλίμακες : Μελέτη κλίμακας - Κάτοψη φορέα Beton Armé.
 Πίνακας 36 : Κλίμακες : Τομή Β - Β Κατασκευή Β.Α
 Πίνακας 37 : Κλίμακες : Κυκλική κλίμακα.
 Πίνακας 38 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ισογείου.
 Πίνακας 39 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη όροφου.
 Πίνακας 40 : Διόροφο σπίτι - Τομή Α - Α.
 Πίνακας 41 : Διόροφο σπίτι - Όψη.
 Πίνακας 42 : Διόροφο σπίτι - Όψη.
 Πίνακας 43 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ξυλοτύπου όροφης ισογείου.
 Πίνακας 44 : Διόροφο σπίτι - Κάτοψη ξυλοτύπου όροφης όροφου.
 Πίνακας 45 : Διόροφο σπίτι - Ξυλότυπος Θεμελίων.
 Πίνακας 46 : Πλαίσιο - Μηκοτομή - Αναπτύγματα όπλισμού.
 Πίνακας 47 : Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Ήμικατοψη - Ήμιτομή - Τομές προεντεταμένης δοκού.
 Πίνακας 48 : Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Λεπτομέρεια Κοβόλθου - Λεπτομέρεια άγκυρώσεως καλωδίου.

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
 για το Δομικό Τομέα καθώς και για το Μηχανολογικό και για το Χημικό και Μεταλλουργικό Τομέα.

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

1. Βασικές έννοιες.
 1. 1 Έξωτερικές - Έσωτερικές δυνάμεις - Έντατική κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
 1. 2 Έλαστικότητα - Έλαστικά και πλαστικά σώματα
 1. 3 Όλκιμα και ψαθυρά υλικά - Θραύση
 1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
 1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
 1. 5 Η έννοια της τάσεως
2. Άξονικός έφελκυσμός και θλίψη.
 2. 1 Γενικά - Παραδείγματα
 2. 2 Πείραμα έφελκυσμού - Νόμος του HOOKE
 2. 3 Έγκάρσια συστολή
 2. 4 Έπιτρεπόμενες τάσεις και συντελεστής ασφάλειας - Έπικίνδυνη διατομή
 2. 5 Πείραμα Θλίψεως
 2. 6 Παραμορφώσεις και τάσεις από θερμοκρασιακή μεταβολή
 2. 7 Έπιφανειακή πίεση
 2. 8 Σύνθλιψη άντυγας όπών
 2. 9 Άλλοι νόμοι παραμορφώσεως
 - 2.10 Διαξονική καταπόνηση έφελκυσμού
3. Κάμψη
 3. 1 Είσαγωγή - Γενικά
 3. 2 Άπλη κάμψη
 3. 3 Παραμορφώσεις λόγω κάμψεως. Έλαστική γραμμή
 3. 4 Λοξή κάμψη
4. Τμήση - Διατήρηση
 4. 1 Γενικά Τύποι ύπολογισμού
 4. 2 Διατμητικές τάσεις σε δοκούς που κάμπτονται
5. Λυγισμός.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Λυγισμός στην έλαστική περιοχή - Τύπος του FULLER
 5. 3 Άκτινα αδράνειας - Λυγρότητα
 5. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμού - Όριακή λυγρότητα
 5. 5 Λυγισμός στην πλαστική περιοχή. Τύπος TETMAJESR
 5. 6 Έπιτρεπόμενη τάση θλίψεως - Έυπολογισμός κατά FULLER ή TETMAJESR
 5. 7 Μέθοδος των συντελεστών
6. Στρέψη.
 6. 1 Γενικά - Παραδείγματα
 6. 2 Ίδιομορφία της στρέψεως
 6. 3 Τύποι στρέψεως για διάφορες διατομές ράβμου
 6. 4 Έυπολογισμός περιστρεφόμενου άξονα (άτράκτου) σε στρέψη
7. Σύνθετες έντατιές καταστάσεις.
 7. 1 Κάμψη και άξονικός έφελκυσμός ή θλίψη
 7. 2 Πυρήνας διατομής
 7. 3 Έκκεντρη θλίψη επάνω σε υλικά που δεν άντέχουν σε έφελκυσμό

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Είσαγωγή :

0. 1 Τι είναι Τοπογραφία
0. 2 Όρθη προβολή σημείου
0. 3 Σχήμα της επιφάνειας της γής. Γεωειδές
0. 4 Επίπεδο του ορίζοντα
0. 5 Έυόμετρο σημείου
0. 6 Αποτύπωση. Άνώτερη και Κατώτερη Γεωδαισία
0. 7 Χρησιμότητα της Τοπογραφίας
0. 8 Μετρήσεις και σφάλματα μετρήσεων
0. 9 Διαίρεση της Τοπογραφίας
- 0.10 Διαίρεση του βιβλίου «Τοπογραφία»

1. Κατακόρυφη Εύθείας.

1. 1 Κατακόρυφη εύθεια σημείου
1. 2 Κατακόρυφο επίπεδο δύο σημείων
1. 3 Νήμα της στάθμης
1. 4 Κατακόρυφη άκοντίου
1. 5 Κέντρωση σκοπευτικού όργάνου

2. Όριζοντίωση Εύθείας και Έπιπέδου.

2. 1 Όριζόντια εύθεια και όριζόντιο επίπεδο σημείου
2. 2 Σωληνωτή άεροστάθμη
2. 3 Σφαιρική άεροστάθμη

3. Σήμανση, Έπισήμανση, Έξασφάλιση Σημείου

3. 1 Σήμανση
3. 2 Έπισήμανση
3. 3 Έξασφάλιση

4. Χάραξη Εύθυγραμμίας.

4. 1 Εύθυγραμμία δύο σημείων
4. 2 Διαδικασία χαράξεως
4. 3 Ειδικές περιπτώσεις χαράξεως
4. 4 Έφαρμογές

5? Χάραξη καθέτων εύθειών ή όρθων - γωνιών

5. 1 Γενιότητες - Μέθοδοι χαράξεως καθέτων εύθειών
5. 2 Χάραξη καθέτων εύθειών με κατοπτρικά όρθόγωνα
5. 3 Χάραξη καθέτων εύθειών με πρισματικά όρθόγωνα

6. Μέτρηση όριζοντίων γωνιών - Γενιότητες.

6. 1 Όριζόντια γωνία δύο σημείων ως προς τρίτο
6. 2 Μονάδες μετρήσεως γωνιών

7? Μέτρηση ὀριζοντίων γωνιῶν με Θεοδόλιχο.

7. 1 Θεοδόλιχος. Γενική περιγραφή
7. 2 Τοποθέτηση ὀργάνου. Τρίποδας
7. 3 Ἀρχική κέντρωση τοῦ ὀργάνου
7. 4 Ὀριζόντιση τοῦ ὀργάνου. Ἀεροστάθμη
7. 5 Τελική κέντρωση τοῦ ὀργάνου
7. 6 Σκόπευση. Διόπτρα. Τηλεσκόπιο
7. 7 Ἀνάγνωση ὀριζόντιας γωνίας. Δίσκος. Δείκτης
7. 8 Διπλή ἀνάγνωση ὀριζοντίων γωνιῶν
7. 9 Ἀνάγνωση ὀριζοντίων γωνιῶν στο θεοδόλιχο VILD
- 7.10 Συνθήκες ἀκριβείας τοῦ θεοδολίου
- 7.11 Ἀνακεφαλαίωση συνθηκῶν ἀκριβείας
- 7.12 Διόρθωση σταυρονήματος
- 7.13 Μέθοδοι μετρήσεως τῶν ὀριζοντίων γωνιῶν
- 7.14 Χάραξη εὐθυγραμμίας με θεοδόλιχο

8. Μέτρηση ὀριζοντίων γωνιῶν με τὴ γωνιομετρικὴ πυξίδα

8. 1 Γωνιομετρικὴ πυξίδα. Σύντομη περιγραφή
8. 2 Ἀπόκλιση μαγνητικῆς βελόνας
8. 3 Ἐγκλισση μαγνητικῆς βελόνας
8. 4 Ἀξιμούθιο διευσθύνσεως (Μαγνητικά)
8. 5 Μέτρηση ἀξιμουθίου
8. 6 Ἐκτέλεση μετρήσεως ὀριζόντιας γωνίας
8. 7 Σκοπευτικὴ διάταξη. Εἶδη γωνιομετρικῶν πυξίδων

9. Μέτρηση κατακορύφων γωνιῶν - Γενικότητες.

9. 1 Κατακόρυφη γωνία δύο σημείων
9. 2 Ὅργανα μετρήσεως κατακορύφων γωνιῶν

10. Μέτρηση κατακορύφων γωνιῶν με τὸ Θεοδόλιχο.

10. 1 Κατακόρυφη γωνία σκοπευτικῆς γραμμῆς
10. 2 Κατακόρυφος δίσκος. Δείκτης
10. 3 Πρόσθετη συνθήκη ἀκριβείας θεοδολίου
10. 4 Διαδικασία μετρήσεως

11. Μέτρηση Κατακορύφων Γωνιῶν με τὸ Κλισίμετρο

12. Μέτρηση Ὀριζοντίων Ἀποστάσεων - Γενικότητες

12. 1 Ὀριζόντια ἀπόσταση δύο σημείων
12. 2 Μέθοδοι μετρήσεως ὀριζοντίων ἀποστάσεων. Ἀ-
μεση καὶ ἔμμεση μέτρηση
12. 3 Μονάδες μετρήσεως μηκῶν

13. Μέτρηση Ὀριζοντίων Ἀποστάσεων με Κανόνες

13. 1 Ὅργανα μετρήσεως
13. 2 Μέτρηση σὲ ὀριζόντιο ἔδαφος
13. 3 Μέτρηση σὲ κεκλιμένο ἔδαφος
13. 4 Ἀκρίβεια μετρήσεως

14. Μέτρηση ὀριζοντίων Ἀποστάσεων με Μετροταινίες καὶ Μετροσύρματα

14. 1 Βέλος κάμψως. Συντελεστὴς διαστολῆς
14. 2 Ὅργανα μετρήσεως μικρῆς καὶ μεγάλης ἀκρίβειας
14. 3 Μετρήσεις μεγάλης ἀκρίβειας. Ὅργανα μετρήσεως
14. 4 Ἀκρίβεια μετρήσεως

15. Ὀπτικὴ Μέτρηση Ὀριζοντίων Ἀποστάσεων

15. 1 Ἐξήγηση ἔννοιας. Ἀπλὴ σταδιομετρικὴ διάταξη
15. 2 Σταδιομετρικὰ τηλεσκόπια. Ταχύμετρα
15. 3 Στόχος (ἢ Σταδία)
15. 4 Μέτρηση ὀριζόντιας ἀποστάσεως σὲ κεκλιμένο ἔδαφος
15. 5 Ὑπολογισμὸς ὀριζόντιας ἀποστάσεως
15. 6 Αὐταναγωγὰ ταχύμετρα

16. Ἡλεκτρονικὴ Μέτρηση Ὀριζοντίων Ἀποστάσεων

17. Πρόχειρη Μέτρηση Ὀριζοντίων Ἀποστάσεων

17. 1 Μέθοδοι μετρήσεως
17. 2 Μέθοδος τοῦ μετρητοῦ τροχοῦ
17. 2 Μέθοδος τοῦ διαβήτη ἔδαφους
17. 4 Μέθοδος τοῦ βηματισμοῦ
17. 5 Ἀναγωγή στὴν ὀριζόντια ἀπόσταση
18. Ἐμμεση μέτρηση ὀριζοντίων ἀποστάσεων

8' ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Α' Ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

1. Ὅρισμός καὶ Σκοπὸς τῆς Πολεοδομίας
2. Οἰκισμοὶ
2. 1 Γενικότητες
2. 2 Διάκριση οἰκισμῶν σὲ ὑπάρχοντες καὶ νέους
2. 3 Σχέση οἰκισμῶν καὶ πολεοδομίας
2. 4 Τὰ στοιχεῖα καὶ οἱ λειτουργίες τῶν οἰκισμῶν
2. 5 Πολεοδομία στοὺς οἰκισμοὺς ποὺ ὑπάρχουν
2. 6 Ἡ περίπτωση νέων πόλεων ἢ νέων περιοχῶν πό-
λεων. Ὁργανωμένη δόμηση
3. Κατοικία
3. 1 Γενικὲς ἔννοιες καὶ προβλήματα
3. 2 Ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία, σχέδιο πόλεως καὶ οἰκόπεδα
3. 3 Κρατικὴ πρωτοβουλία καὶ ὁργανωμένη δόμηση
4. Κεντρικὲς λειτουργίες
4. 1 Γενικά
4. 2 Κέντρα πόλεων καὶ λειτουργίες τους
4. 3 Κοινοφελεῖς λειτουργίες
4. 4 Μελλοντικὲς ἐξελίξεις καὶ σχεδιασμὸς
5. Βιομηχανίες
5. 1 Γενικότητες
5. 2 Βιομηχανικὲς ζώνες
5. 3 Βιομηχανικὲς περιοχές
6. Ἐλεύθεροι χώροι
6. 1 Γενικά
6. 2 Ὁργάνωση καὶ σχεδιασμὸς τῶν ἐλευθέρων χώρων
6. 3 Διαμόρφωση τῶν ἐλευθέρων χώρων
7. Ἀθλητικὲς Ἐγκαταστάσεις
7. 1 Γενικά
7. 2 Ἱστορικὴ ἀνασκόπηση
7. 3 Σύγχρονη ἐποχὴ
8. Κυκλοφορία - Μεταφορὲς
8. 1 Γενικά
8. 2 Τὰ δίκτυα δρόμων καὶ ἡ κυκλοφορία σ' αὐτὰ
8. 3 Σιδηροδρομικὸ δίκτυο μέσα στὶς πόλεις
8. 4 Λιμάνια
8. 5 Ἀεροδρόμια
8. 6 Συγκοινωνίες
8. 7 Ἡ στάθμευση αὐτοκινήτων
8. 8 Διαμόρφωση τοῦ δικτύου δρόμων
9. Πολεοδομικὲς Ἐφαρμογές
9. 1 Γενικά
9. 2 Ρυθμιστικὰ σχέδια
9. 3 Ρυμοτομικὰ σχέδια
9. 4 Ὅροι δομῆσεως
10. Περιφερειακὴ Ἀνάπτυξη

Β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ -
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

1. Εἰσαγωγή
1. 1 Γενικά
1. 2 Πετρώματα
1. 3 Ἀσύνδετα ἐδάφη
2. Χαρακτηριστικὲς Ἰδιότητες Ἐδαφῶν
2. 1 Γενικά
2. 2 Κοκκομετρικὴ σύμβαση
2. 3 Πλαστικότητα
2. 4 Πυκνότητα
2. 5 Ἄλλες ιδιότητες
3. Κατάταξη τῶν Ἐδαφῶν
3. 1 Κατάταξη σύμφωνα με τὸ μέγεθος τῶν κόκκων

3. 2 Κατάταξη σύμφωνα με εμφανείς χαρακτηριστικές ιδιότητες
3. 3 Κατάταξη σύμφωνα με τη φυσική πυκνότητα, το σχήμα των κόκκων κλπ
3. 4 Έδαφοτεχνική έρευνα
4. Άντοχή του Έδάφους
4. 1 Γενικά
4. 2 Καθιζήσεις
4. 3 Θραύση του έδαφους
4. 4 Έπιτρεπόμενες έπιβαρύσεις
5. Θεμελιώσεις
5. 1 Γενικά
5. 2 Άμεση θεμελίωση σε στεγνό περιβάλλον
5. 3 Άβαθής θεμελίωση σε στεγνό περιβάλλον μετά από βελτίωση του έδαφους
5. 4 Άμεση άβαθής θεμελίωση μέσα στο νερό
5. 5 Βαθιές θεμελιώσεις
6. Έυπολογισμός Θεμελίων
6. 1 Γενικά
6. 2 Έλεγχος πιέσεων σε άβαθεις θεμελιώσεις
6. 3 Έυπολογισμός άβαθών θεμελίων
6. 4 Έυπολογισμός για βαθιές θεμελιώσεις
7. Ευστάθεια Πρανών - Τοίχοι Άντιστηρίξεως
7. 1 Κατολισθήσεις
7. 2 Ευστάθειά πρανών
8. Έπιχώματα - Συμπύκνωση
8. 1 Έπιχώματα
8. 2 Συμπύκνωση έδαφους

ε' ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνο : 2 ώρες την έβδομάδα

Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος
Εισαγωγή

0. 1 Χαρακτηρισμός των δομικών υλικών. Τεχνικά έργα
0. 2 Προορισμός των τεχνικών έργων. Άπαιτήσεις
0. 3 Ιστορική εξέλιξη των δομικών υλικών
0. 4 Έπιλογή των δομικών υλικών
0. 5 Έξωτερικοί παράγοντες που έπιδρουν στα δομικά υλικά
0. 6 Φυσικοί και μηχανικοί παράγοντες
0. 7 Χημικοί παράγοντες
0. 8 Όργανικοί παράγοντες
0. 9 Ιδιότητες των δομικών υλικών
- 0.10 Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες
- 0.11 Οί μηχανικές ιδιότητες
- 0.12 Συντελεστής ασφάλειας. Έπιτρεπόμενες τάσεις
- 0.13 Τεχνικές ή τεχνολογικές ιδιότητες
- 0.14 Προδιαγραφές, Πρότυπα. Κανονισμοί
1. Φυσικοί Λίθοι
1. 1 Περιγραφή - Προέλευση
1. 2 Γενικά χαρακτηριστικά των φυσικών λίθων
1. 3 Κατηγορίες των φυσικών λίθων
1. 4 Λίθοι από πυριγενή πετρώματα
1. 5 Λίθοι από στρωσιγενή πετρώματα
1. 7 Ιδιότητες των φυσικών λίθων
1. 8 Έξόρυξη και έπεξεργασία
1. 9 Μορφές και χρήσεις των λίθων
- 1.10 Προστασία και συντήρηση των λίθων
2. Λίθινα Προϊόντα
2. 1 Γενικά - Προέλευση
2. 2 Διαίρεση λιθίνων προϊόντων ανάλογα με την προέλευσή τους
2. 3 Κατάταξη ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων τους
2. 4 Συλλογή και παραγωγή
2. 5 Ιδιότητες και έλεγχος των λιθίνων προϊόντων
2. 6 Προσδιορισμός της κοκκομετρικής συνθέσεως
2. 7 Έλεγχος καθαρότητας των λιθίνων υλικών
2. 8 Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων

2. 9 Έλεγχος άντοχής στις καιρικές επιδράσεις και στην πυρκαϊά
- 2.10 Άλλοι έλεγχοι
- 2.11 Προδιαγραφές - Κανονισμοί
- 2.12 Είδη φυσικών άδρανών. Χρήσεις
- 2.13 Είδη τεχνητών άδρανών. Χρήσεις
- 2.14 Ειδικά άδρανή

3. Συνθετικές Έγες (Κονίες)
3. 1 Γενικά
3. 2 Πολτός. Εήρανη, πήξη και σκλήρυνση κονίας
3. 3 Κατηγορίες κονιών
3. 4 Είδη κονιών
3. 5 Πηλοκονία
3. 6 Γύψος
3. 7 Ποζουλάνες. Θηραϊκή γή
3. 8 Άσβέστης (άσβεστος)
3. 9 Τσιμέντος
- 3.10 Άσφαλτοι. Πίσεις
- 3.11 Συνθετικές κονίες

4. Λεπτά και Χονδρά Κονιάματα

α) Λεπτά κονιάματα :

4. 1 Γενικά περί λεπτοκονιάματος
4. 2 Στερεοποίηση κονιάματος
4. 3 Γενικές χρήσεις των κονιαμάτων
4. 4 Ιδιότητες των κονιαμάτων
4. 5 Κατάταξη των κονιαμάτων
4. 6 Ποιοτικός έλεγχος
4. 7 Πηλοκονιάματα
4. 8 Άσβεστοκονιάματα
4. 9 Τσιμεντοκονίαμα
- 4.10 Άσβεστοτσιμεντοκονιάματα
- 4.11 Άσφαλτοκονιάματα
- 4.12 Ειδικά κονιάματα

β) Χονδροκονιάματα (σκυροδέματα) :

- 4.13 Γενικά περί χονδροκονιάματος
- 4.14 Γενικά χαρακτηριστικά των χονδροκονιαμάτων
- 4.15 Τσιμεντοσκυρόδεμα (σκυρόδεμα ή κοινό μπετόν)
- 4.16 Ισχνό και άοπλο σκυρόδεμα
- 4.17 Όπλισμένο σκυρόδεμα
- 4.18 Προενταμένο σκυρόδεμα
- 4.19 Σκυρόδεμα έν κενώ
- 4.10 Ειδικά σκυροδέματα

5. Τεχνητά Προϊόντα από Κονιάματα
5. 1 Γενικά
5. 2 Πλεονεκτήματα τεχνητών υλικών
5. 3 Τεχνητά υλικά από πηλοκονία
5. 4 Άνοπτοι ή ώμες πλίνθοι (πλήθρες)
5. 5 Κεραμικά προϊόντα
5. 6 Όπτόπλινθοι (τουβλα)
5. 7 Πυρίμαχα τουβλα
5. 8 Κεραμίδια
5. 9 Πλάκες και πλακίδια
- 5.10 Σωλήνες
- 5.11 Διακοσμητικά στοιχειά
- 5.12 Έδραυλικοί ύποδοχείς
- 5.13 Τεχνητά υλικά από άσβέστη
- 5.14 Τεχνητά υλικά από γύψο
- 5.15 Τεχνητά υλικά από τσιμέντο

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Α' και Β' Έξάμηνο : 5 ώρες την έβδομάδα
Β' Λυκείου

Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος

1. Θεμελιώσεις
1. 1 Χάραξη θεμελίων μονοκατοικίας
1. 2 Έκσκαφές και τρόποι θεμελιώσεων
2. Έλικά κονιαμάτων

2. 1 Κατατόπιση τῶν μαθητῶν στὰ διάφορα μηχανήματα τοῦ ἐργαστηρίου
Μέτρα ἀσφαλείας καὶ προλήψεις ἀτυχημάτων στὸ ἐργαστήριο
2. 2 Ἐπίδειξη τῶν κονιῶν καὶ τῶν ἀδρανῶν ὑλικῶν παρασκευῆς κονιαμάτων δειγματοληψία γιὰ ἔλεγχο, χρήσεις κάθε ὑλικοῦ
2. 3 Σβέση μικρῆς ποσότητος κεκαυμένης ἀσβέστου
2. 4 Δειγματοληψία σὲ ἔλεγχο καθαρότητας ἄμμου :
α) μὲ ζύγιση, ἔκπλυση, ξήρανση, ζύγιση
β) μὲ βαθμολογημένο ὀγκομετρικὸ κύλινδρο μετρήσεως ἰζήματος συσκευὴ L HE RMITE (Λερμιτέ)
γ) μὲ ἐμπειρικὸ τρόπο ἐλέγχου ὑγραφίας καὶ ποτάλης
2. 5 Ἐλεγχος τῆς ἄμμου σὲ περιεκτικότητα ὀργανικῶν οὐσιῶν
2. 6 Κοκκομετρικὴ διαβάθμιση ἄμμου τριβείου
2. 7 Κοκκομετρικὴ διαβάθμιση σκύρων
3. Παρασκευὴ καὶ χρῆση κονιαμάτων
3. 1 Κονιάματα θεμελιώσεων λιθοδομῶν καὶ ἀνυδομῶν
3. 2 Δόμηση θεμελίων μὲ ἀργούς λίθους καὶ γωνιολίθους
3. 3 Δόμηση ἀνυδομῶν α) μὲ ἀργούς λίθους β) μὲ λαξευτοὺς λίθους
3. 4 Κονιάματα καὶ δόμηση ὀπτοπλινθοδομῶν :
α) μισῆς πλίνθου (δρομικῆς)
β) μιᾶς πλίνθου (πατικῆς)
γ) μιᾶμισης πλίνθου (ὑπερπατικῆς)
δ) ὀπτοπλινθοδομὲς ὑποδοχῆς σειρτῶν κουφωμάτων
ε) διασταυρώσεις ὀπτοπλινθοδομῶν
στ) μικρὰ ἱκρίσματα
ζ) ὑπέρθυρα (πρέκια) ἀπλῶν, συρτῶν καὶ ἀνελισσόμενων κουφωμάτων
η) Διαζώματα (σενάζ) ἀντισεισμικῶν κατασκευῶν ὀπτοπλινθοδομῶν
4. Ἐπιχρίσματα
4. 1 Ἰκρίσματα ἐπιχρισμάτων
4. 2 Ἐσωτερικὰ ἐπιχρίσματα
α) λιθοδομῶν, β) ὀπτοπλινθοδομῶν, γ) ὀροφῶν
4. 3 Ἐξωτερικὰ ἐπιχρίσματα
α) Πετακτὰ, β) τριπτὰ, γ) ραυτιστὰ, δ) σιμεντομαρμαροκονιάματα λαξευτὰ - ARTIFICIEL (ἀρτιφισιέλ)
4. 4 Ἐπιχρίσματα κορνιζωμάτων
4. 5 Ἐπιχρίσματα στεγανὰ
4. 6 Ἐπισκευὲς ἐπιχρισμάτων
5. Ἡλεκτρικὲς ἐγκαταστάσεις
5. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων
6. Ὑδραυλικὲς ἐγκαταστάσεις :
6. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ὑδραυλικῶν ἐγκαταστάσεων καὶ ἐλέγχου διὰ πιέσεως
7. Ἐγκαταστάσεις θερμάνσεως καὶ κλιματισμοῦ
7. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ἐγκαταστάσεως θερμάνσεως καὶ κλιματισμοῦ
8. Ἐγκαταστάσεις ἀποχετεύσεων
8. 1 Ἐπίδειξη ὑλικῶν καὶ ἀνάπτυξη τοῦ τρόπου τοποθετήσεως ἐγκαταστάσεων ἀποχετεύσεως λουτροῦ, κουζίνας, κατακορύφων στυλῶν, φρεατίων δαπέδου, μηχανοσύφωνος κλπ.
9. Γύψινες διακοσμῆσεις
9. 1 Ἐπίδειξη καὶ ἀνάπτυξη (συνεχίζεται στὸ 3ο ἔτος)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
Πρακτικῶν Ἀσκήσεων Τοπογραφίας

1. Σήμανση ἐπισήμαντη καὶ ἐξασφάλιση σημείου
2. Κατακορύφωση ἀκοντίου. Νῆμα τῆς στάθμης

3. Χάραξη, πύκνωση καὶ ἐπέκταση εὐθυγραμμίας
4. Πύκνωση καὶ ἐπέκταση εὐθυγραμμίας, ὅταν τὰ ἀκράια τῆς σημεία δὲν εἶναι ὁρατὰ μεταξύ τους.
5. Ἀμεσες μετρήσεις μηκῶν, πάνω σὲ ὀριζόντιο ἔδαφος, μὲ κανόνι, μετροταινία, βηματόμετρο, μετρητικὸ τροχὸ
6. Ἀμεσες μετρήσεις μηκῶν πάνω σὲ κεκλιμένο ἔδαφος καὶ μὲ τοποθέτηση τοῦ κανόνα στὸ ἔδαφος μὲ κανόνα κλιμακῶν
7. Χάραξη μὲ ὀρθόγωνο καθέτου ἀπὸ σημεῖο εὐθυγραμμίας ἢ καὶ ἐκτὸς αὐτῆς
8. Προσδιορισμὸς ἐνδιαμέσων σημείων εὐθυγραμμίας μὲ τὸ ὀρθόγωνο
9. Χάραξη ὀρθῆς γωνίας μὲ τὴ βοήθεια μετροταινίας καὶ ἀκοντίων
10. Ἀποτύπωση περιοχῆς (γηπέδου) μὲ τὴ μέθοδο τῶν γεωμετρικῶν κατασκευῶν καὶ σχεδιάσῃ της μὲ κλίμακα
11. Ἀποτύπωση γηπέδου (μικρῆς περιοχῆς) μὲ τὴ μέθοδο τῶν ὀρθογωνίων
12. Ἐμβαδομέτρηση τῆς περιοχῆς τῆς ἀσκήσεως 10 μὲ γραφικὴ καὶ μηχανικὴ μέθοδο
13. Ἐμβαδομέτρηση τῆς περιοχῆς τῆς ἀσκήσεως 11 μὲ τὴν ἀναλυτικὴ καὶ γραφικὴ μέθοδο
14. Γεωμετρικὴ ἔμμεση μέτρηση ὀριζόντιας ἀποστάσεως
15. Διανομὴ γηπέδου (τῆς ἀσκήσεως 10) μὲ δύο μέρη ὥστε τὸ ἓνα μέρος νὰ ἔχει ὀρισμένο ἔμβαδόν.
16. Ἐφαρμογὲς τεχνικῶν ἐκθέσεων γιὰ τὴ χάραξη ру-μοτομικῆς καὶ οἰκοδομικῆς γραμμῆς.

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΟΥ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ
ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

(Μάθημα Ὑποχρεωτικὸ γιὰ τὸ Χημικὸ καὶ
Μεταλλουργικὸ τομέα)

Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο :

2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Τὸ μάθημα ἔχει τὴν ἴδια ἀναλυτικὴ ὕλη
μὲ τὸ μάθημα Χημείας ποὺ εἶναι
κοινὸ πρόσθετο μάθημα

διὰ ὅλους τοὺς ἄλλους τομεῖς στὴ Β' τάξη

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. Πρόγραμμα Α 1 ὥρα τὴν ἐβδομάδα

I. Κατάταξη τῶν Στοιχείων - Περιοδικὸ Σύστημα : Ἀρ-
χικὲς κατατάξεις τῶν στοιχείων
Περιοδικὸ σύστημα τῶν στοιχείων
Περιοδικότητα τῶν ιδιοτήτων τῶν στοιχείων
Ἀτομικὸς ἀριθμὸς

II. Σύγχρονη Ἀτομικὴ Θεωρία (Δομὴ τοῦ Ἀτόμου) :

Γενικά

Τὰ διάφορα ἀτομικὰ πρότυπα

Κατασκευὴ τῶν πυρήνων τῶν ἀτόμων

Ἰσότοπα καὶ ἰσοβαρῆ στοιχεῖα

III. Θεωρία τῆς Ἡλεκτρολυτικῆς Διαστάσεως - Ἡλεκτρό-
λυση :

Μεταλλικοὶ ἀγωγοὶ - ἡλεκτρολυτικοὶ ἀγωγοὶ

Θεωρία τῆς ἡλεκτρολυτικῆς διαστάσεως τοῦ ARRHE-
NIUS

Ἡλεκτρόλυση - Νόμοι τῆς ἡλεκτρολύσεως. Μηχανισμὸς
τῆς ἡλεκτρολύσεως

IV. Ὄξεα - Βάσεις - Ἀλατα :

Ὄξεα καὶ Βάσεις :

Γενικὲς ιδιότητες τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων. Ἐξουδετέ-
ρωση

Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν ὀξέων, ἀνυδρίτες τῶν ὀ-
ξέων

Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν βάσεων, ἀνυδρίτες τῶν
βάσεων

"Αλατα. Γενικὲς μέθοδοι παρασκευῆς τῶν ἀλάτων
Κανονικὰ ὄξινα βασικὰ ἄλατα. Διπλὰ ἄλατα. Μικτὰ ἄ-
λατα

Σύμπλοκα ἰόντα. Σύμπλοκα ἄλατα
Γραμμοϊσοδύναμα τῶν ὀξέων καὶ τῶν ἀλάτων. Γενικὰ
περὶ διαλυμάτων

Κανονικὰ διαλύματα

Ίσχυς τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων

V. Μέταλλα :

Γενικὲς ιδιότητες μετάλλων

Γενικὲς μέθοδοι ἐξαγωγῆς τῶν μετάλλων

Γενικὰ περὶ τῶν κραμάτων

VI. Μέταλλα τῶν Ἀλκαλίων :

Γενικὰ περὶ τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλίων

Νάτριο

Ύδροξείδιο τοῦ νατρίου (καυστικὸ νάτριο)

Ἀνθρακικὸ νάτριο (σόδα)

Ὄξινο ἀνθρακικὸ νάτριο

Χλωριούχο νάτριο

Νιτρικὸ νάτριο

Ύδροξείδιο τοῦ καλίου (καυστικὸ κάλιο)

Ἀνθρακικὸ κάλιο (ποτάσσα)

Ὄξινο ἀνθρακικὸ κάλιο

Χλωριούχο κάλιο

Χλωρικὸ κάλιο

Νιτρικὸ κάλιο

VII Μέταλλα τῶν Ἀλκαλικῶν Γαιῶν :

Γενικὰ περὶ τῶν μετάλλων τῶν ἀλκαλικῶν γαιῶν

Μαγνήσιο

Ὄξειδιο τοῦ μαγνησίου (μαγνησία)

Ἀνθρακικὸ μαγνήσιο

Θεικὸ μαγνήσιο

Ἀσβέστιο

Ὄξειδιο τοῦ ἀσβεστίου (ἄσβεστος)

Ύδροξείδιο τοῦ ἀσβεστίου (ἐσβεσμένη ἄσβεστος)

Ἀνθρακικὸ ἀσβέστιο

Θεικὸ ἀσβέστιο

Χλωριούχο ἀσβέστιο

Ἀνθρακασβέστιο

Κονιάματα

VIII Ἀλουμίνιο (Ἀργίλιο)-Κασσίτερος - Μόλυβδος

Ἀλουμίνιο

Ὄξειδιο τοῦ ἀλουμινίου (ἀλουμίνα)

Θεικὸ ἀλουμίνιο

Στυπτήρια

Πυριτικά ἄλατα τοῦ ἀλουμινίου :

Κεραμευτικὴ

Κασσίτερος

Μόλυβδος

Ὄξειδιο τοῦ μολύβδου

Ἀνθρακικὸς μολύβδος

Συσσωρευτὲς μολύβδου

IX. Χαλκός - Ἀργυρός - Χρυσός :

Χαλκός

Ἀργυρός

Νιτρικὸς ἄργυρος

Ἀλογονοῦχες ἐνώσεις τοῦ ἀργύρου

Φωτογραφικὴ

Χρυσός

X. Ψευδάργυρος - Ὑδράργυρος - Χρῶμιο - Μαγγάνιο :

Ψευδάργυρος

Ὄξειδιο τοῦ ψευδαργύρου

Ὑδράργυρος

Ἀλογονοῦχες ἐνώσεις τοῦ ὑδραργύρου

Χρῶμιο

Ενώσεις τοῦ Χρωμίου

Μαγγάνιο

Ενώσεις τοῦ μαγγανίου

XI. Σίδηρος - Κοβάλτιο - Νικέλιο - Λευκόχρυσος

Σίδηρος

Κοβάλτιο

Νικέλιο

Λευκόχρυσος

Ραδιενεργὰ στοιχεῖα

Ράδιο

Οὐράνιο

Υπερουράνια στοιχεῖα - Ἀκτινίδες

II. Πρόγραμμα B

Ὁρα 1 τὴν ἐβδομάδα

Σκοπὸς :

Συστηματικότερη σπουδὴ τῶν χημικῶν φαινομένων καὶ ἐμβάθυνση σ' αὐτὰ ἢ ὅποια θὰ στηρίζεται στὴν πειραματικὴ μέθοδο μὲ ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις. Οἱ ἀσκήσεις θὰ ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ δυνατὸ ἀπὸ μαθητὲς ὥστε νὰ εἰσάγονται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἔρευνα τῶν φαινομένων

Διδακτέα Ὑλη

I. Ἰδιότητες τῶν Διαλυμάτων

Γενικὰ

Τάση ἀτμῶν, Νόμος τοῦ RAOULT

Ζεσοσκοπία - Κρυοσκοπία

Προσδιορισμὸς τοῦ μοριακοῦ βάρους τῶν διαλυμένων σωμάτων

Ὄσμωση - Ὄσμωτικὴ πίεση

Προσδιορισμὸς τῶν μοριακῶν βαρῶν ἀπὸ τὴν ὀσμωτικὴ πίεση

II. Χημικὴ Ἀντίδραση - Ταχύτητα Ἀντιδράσεως καὶ Παράγοντες ποὺ τὴν ἐπηρεάζουν :

Ἡ χημικὴ ἀντίδραση

Ταχύτητα ἀντιδράσεως

Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν χημικὴ ἀντίδραση

Θερμοχημεία

Κατάλυση

III. Χημικὴ Ἰσορροπία :

Ἀμφίδρομες ἀντιδράσεις. Χημικὴ ἰσορροπία. Νόμος τῆς ἐπιδράσεως τῆς μάζης Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν χημικὴ ἰσορροπία

IV. Ἡλεκτρονικὴ Θεωρία τοῦ Σθένους - Χημικοὶ Δεσμοί :

Ἡλεκτρονικὴ θεωρία τοῦ σθένους

Τὰ διάφορα εἶδη τῶν χημικῶν δεσμῶν : (Ἑτεροπολικός, ὁμοιοπολικός, ἡμιπολικός δεσμὸς, δεσμὸς ὕδρογόνου, μεταλλικός δεσμὸς)

V. Ἰδιότητες τῶν Ἡλεκτρολυτικῶν Διαλυμάτων :

Ίσχυς τῶν ὀξέων καὶ τῶν βάσεων

Βαθμὸς ἰονισμοῦ (ἢ διαστάσεως) - σταθερὰ ἰονισμοῦ (ἢ διαστάσεως)

Ἐπίδραση κοινοῦ ἰόντος

Γινόμενο διαλυτότητας

Διάσταση τοῦ νεροῦ PH

Ρυθμιστικὰ διαλύματα

Δείκτες

Ὑδρόλυση

VI. Ἡλεκτρονικὴ Θεωρία Ὄξειδώσεως καὶ Ἀναγωγῆς :

Γενικὰ περὶ ὀξειδώσεως καὶ ἀναγωγῆς

Ἀριθμὸς ὀξειδώσεως

Τὰ κυριώτερα ὀξειδωτικὰ καὶ ἀναγωγικὰ μέσα

Παραδείγματα ὀξειδοαναγωγικῶν ἀντιδράσεων

Δυναμικὸ ὀξειδοαναγωγικὸν

III. Ἀπὸ τὸ Εἰδικὸ Μέρος τῆς Ἀνόργανης Χημείας :

Τὰ κυριώτερα, βιομηχανικῆς σημασίας ἀνόργανα ὀξέα καὶ βάσεις, (ὕδροχλωρικὸ ὀξύ, θεικὸ ὀξύ, νιτρικὸ ὀξύ ἄμ-
μωνία, καυστικὸ νύτριο. Μελέτῃ τῆς συστάσεως τῶν μετά-
λων καὶ κραμμάτων θερμικὴ ἀνάλυση

β' ΜΑΘΗΜΑ :

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Α' και Β' Εξάμηνο :

8 ώρες την εβδομάδα (4 θεωρία και 4 εργαστήριο)

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

I. ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

1. Το χημικό Έργαστήριο
 1. 1 Είσαγωγή
 1. 2 Περιγραφή χημικού εργαστηρίου
 1. 3 Ασφάλεια κατά την εργασία στο εργαστήριο
 1. 4 Βασικές χημικές διεργασίες
2. Βασικά Χημικά Όργανα
 2. 1 Κατάταξη βασικών χημικών οργάνων
 2. 2 Γλυκά κατασκευής χημικών οργάνων
 2. 3 Γενικές οδηγίες χρήσεως γυάλινων οργάνων
 2. 4 Καθαρισμός και πλύσιμο των χημικών οργάνων
3. Νερό Άπεσταγμένο
 3. 1 Νερό άπεσταγμένο και χρήση του
 3. 2 Υδροβολέας
4. Μέτρηση Όγκου Υγρών
 4. 1 Όγκομετρικά όργανα και τρόπος χρήσεώς τους
 4. 2 Όγκομετρικοί κύλινδροι
 4. 3 Όγκομετρικές φιάλες
 4. 4 Σιφόνια
 4. 5 Προχοϊδες
5. Μέτρηση Βάρους
 5. 1 Ζύγισμα. Γενικά
 5. 2 Κατηγορίες ζυγαριών
 5. 3 Ήμιαναλυτική (φαρμακευτική) ζυγαριά
 5. 4 Αναλυτική ζυγαριά
 5. 5 Ασκήσεις ζυγίσεως
 5. 6 Ειδικό Βάρος των σωμάτων (Γενικά)
 5. 7 Προσδιορισμός ειδικού βάρους υγρών
 5. 8 Προσδιορισμός ειδικού βάρους στερεών
6. Θέρμανση - Πύρωση
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Φλόγα
 6. 3 Ηλεκτρικές συσκευές πυρώσεως
 6. 4 Βοηθητικά όργανα κατά τη θέρμανση - πύρωση
 6. 5 Αλλοιώσεις σωμάτων κατά τη θέρμανση και πύρωση
7. Ξέατμιση
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Ατμόλουτρο
 7. 3 Ελαιόλουτρο
 7. 4 Αερόλουτρο
 7. 5 Αμμόλουτρο
 7. 6 Ξέατμιση με υπέρυθρη ακτινοβολία
8. Ξήρανση
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Ξήρανση στερεών σωμάτων. Πυριατήριο
 8. 3 Ξηραντήρας
 8. 4 Ξήρανση υγρών και αερίων
9. Διαλύματα
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Παρασκευή διαλυμάτων
10. Καταβύθιση-Διαχωρισμός Στερεού-Υγρού
 10. 1 Γενικές αρχές
 10. 2 Απόχυση
 10. 3 Διήθηση με διηθητικό χαρτί
 10. 4 Διήθηση με τη βοήθεια κενού
 10. 5 Φυγοκέντριση
 10. 6 Διαχωρισμός υγρών που δεν αναμιγνύονται
11. Απόσταξη
 11. 1 Αρχή
 11. 2 Απλή απόσταξη

11. 3 Κλασματική απόσταξη
11. 4 Απόσταξη σε κενό
11. 5 Απόσταξη όξεοτροπικού μίγματος
11. 6 Απόσταξη με ύδρατμους
12. Κρυστάλλωση - Ανακρυστάλλωση
 12. 1 Αρχή
 12. 2 Κρυστάλλωση διπλών αλάτων
 12. 3 Κρυστάλλωση στυπτηρίας καλίου - αργιλίου
 12. 4 Κρυστάλλωση του σύμπλοκου αλάτος θειικού τετραμινού - χαλκού
13. Παρασκευή Μερικών Αναоргάνων Στοιχείων
 13. 1 Γενικά
 13. 2 Παρασκευή αερίων χρησιμοποιών στο εργαστήριο
 13. 3 Παρασκευή άλλων αναоргάνων ενόστεον

II. ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

14. Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση Είσαγωγή
15. Είσαγωγή στην Ποιοτική Ανάλυση
 15. 1 Ποιοτική ανάλυση
 15. 2 Περί αντιδράσεων
 15. 3 Κατηγορίες αντιδράσεων
16. Αντιδράσεις Υδροχημικές
 16. 1 Είδη υδροχημικών αντιδράσεων
 16. 2 Ανίχνευση ιόντων
 16. 3 Διαχωρισμός και ανίχνευση κατιόντων
 16. 4 Γενικές οδηγίες
 16. 5 Συστηματικός διαχωρισμός και ανίχνευση κατιόντων
 16. 6 Μεμονωμένη ανίχνευση όρισμένων κατιόντων
 16. 7 Ανίχνευση ανιόντων
17. Αντιδράσεις Πυροχημικές
 17. 1 Είδη πυρομαχικών αντιδράσεων
 17. 2 Χρωμάτισμα της φλόγας
 17. 3 Πύρωση με σόδα πάνω σε θύρακι
 17. 4 Πύρωση με σόδα και νίτρο
 17. 5 Χρωμάτισμα των μαργαριτών
 17. 6 Πύρωση με ξηρό δοκιμαστικό σωλήνα
18. Ποιοτική Ανάλυση Στερεών Ουσιών
 18. 1 Διαλυτοποίηση στερεών ουσιών
 18. 2 Διαλυτοποίηση στερεών ενώσεων, που διαλύονται σε όξέα (όξυδιαλυτές ενώσεις)
 18. 3 Διαλυτοποίηση ενώσεων αδιαλύτων σε όξέα
 18. 4 Διαλυτοποίηση μετάλλων και κραμάτων
19. Είσαγωγή στην Ποσοτική Ανάλυση
20. Σταθμικοί Προσδιορισμοί
 20. 1 Γενικά
 20. 2 Σταθμικοί προσδιορισμοί που βασίζονται σε διαφορά βάρους
 20. 3 Σταθμικοί προσδιορισμοί με καταβύθιση
 20. 4 Χαρακτηριστικά παραδείγματα σταθμικών προσδιορισμών
21. Όγκομετρικοί Προσδιορισμοί
22. Όξυμετρία - Αλκαλιμετρία
 22. 1 Βασικές αρχές - Δείκτες
 22. 2 Παρασκευή N/1 διαλύματος υδροχλωρικού όξέος
 22. 3 Παρασκευή N/10 διαλύματος υδροχλωρικού όξέος
 22. 4 Παρασκευή N/10 διαλύματος υδροξείδιου του νατρίου (ή καλίου)
 22. 5 Προσδιορισμός καυστικών αλκαλίων
 22. 6 Υπολογισμός αποτελέσματος σε όγκομετρικές αναλύσεις
 22. 7 Προσδιορισμός ανθρακικών αλκαλίων
 22. 8 Προσδιορισμός παροδικής σκληρότητας νερού
 22. 9 Προσδιορισμός αμμωνίου σε αμμωνιακό άλατος
 22. 10 Προσδιορισμός αμμωνίας με διάλυμα της

- 22.11 Προσδιορισμός μίγματος ούδατέρου και βξινου άν-
θρακικοῦ νατρίου
23. Όξειδoαναγωγιμοὶ προσδιορισμοὶ
23. 1 Γενικά
23. 2 Μετρήσεις με ὑπερμαγγανικό κάλιο
23. 3 Ίωδιομετρία
24. Όγκομετρικοὶ Προσδιορισμοὶ με Καταβύθιση
24. 1 Μέθοδος VOLHARD
24. 2 Προσδιορισμός κατιόντων ἄργυρου
24. 3 Προσδιορισμός ἀλογονοϊόντων
24. 4 Προσδιορισμός χλωριόντων καὶ βρωμιόντων κατὰ MOHR
25. Συμπλοκομετρικοὶ Προσδιορισμοὶ
25. 1 Γενικά
25. 2 Παρασκευή καὶ τιτλοδότηση M/10 διαλύματος EDTA
25. 3 Προσδιορισμός κατιόντων μαγνησίου καὶ ἄλλων κατιόντων
25. 4 Προσδιορισμός τῆς ὀλικῆς σκληρότητας κοινοῦ νε-
ροῦ
26. Φυσικὲς Μέθοδοι στὴ Χημικὴ Ἀνάλυση
26. 1 Εἰσαγωγή
26. 2 Μέτρηση ἐνεργοῦ ὀξύτητας (PH)
26. 3 Ἡλεκτρανάλυση
26. 4 Χρωματομετρία
27. Διαλυτοποίηση οὐσιῶν γιὰ τὴν Ποσοτικὴ Ἀνάλυση
27. 1 Προετοιμασία στερεῶν ἐνώσεων γιὰ τὴν ἀνάλυση
27. 2 Ποσοτικὴ διαλυτοποίηση στερεῶν ἐνώσεων
28. Ἀνάλυση Μερικῶν Ὑλικῶν
28. 1 Ἀνάλυση ἀνθρακικῶν ὀρυκτῶν
28. 2 Προσδιορισμός σιδήρου σὲ σιδηρομετάλλευμα
28. 3 Ἀνάλυση πυριτικῶν ὕλικῶν
28. 4 Προσδιορισμός ὀλικοῦ μαγγανίου σὲ μεταλλεύματά
του
28. 5 Προσδιορισμός κασσιτέρου σὲ κράματά του
- γ' ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
- Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
1. Ἡ Παραγωγή τῶν Βιομηχανικῶν Προϊόντων
1. 1 Πρώτες ὕλες καὶ προϊόντα
1. 2 Ποιότητα καὶ κόστος τῶν Βιομηχανικῶν Προϊόντων
1. 3 Ἡ ἐπιλογή τῆς τοποθεσίας τῆς Βιομηχανικῆς ἐγκα-
ταστάσεως
2. Τὸ Ἀντικείμενο τῆς Χημικῆς Τεχνολογίας
2. 1 Ἡ σχέση Χημικῆς Τεχνολογίας καὶ Χημικῆς Βιο-
μηχανίας
2. 2 Ἡ προσαρμογὴ στὶς πρακτικὲς συνθήκες
3. Φυσικὲς καὶ Χημικὲς Βιομηχανικὲς Διεργασίες
3. 1 Οἱ φυσικὲς διεργασίες καὶ οἱ χημικὲς διεργασίες
3. 2 Οἱ φυσικὲς διεργασίες στὴ χημικὴ βιομηχανία
4. Παραστατικὰ Διαγράμματα στὴ Χημικὴ Βιομηχανία
4. 1 Τὸ σχηματικὸ διάγραμμα
4. 2 Τὸ κατασκευαστικὸ διάγραμμα
4. 3 Ὁ βαθμιαῖος μιᾶς χημικῆς βιομηχανίας
5. Ἀποθήκευση καὶ Μεταφορὰ τῶν Ὑλικῶν
5. 1 Γενικά
5. 2 Ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν στερεῶν
5. 3 Ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν ὑγρῶν
5. 4 Ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν ἀερίων
5. 5 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴν ἀποθήκευση καὶ μεταφορὰ τῶν
ὕλικῶν
6. Ἐλάττωση τοῦ Μεγέθους τῶν Στερεῶν
6. 1 Γενικά
6. 2 Θραύση
6. 3 Ἀλεση
6. 4 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴν ἐλάττωση τοῦ μεγέθους τῶν
στερεῶν
7. Ἀνάμιξη τῶν Ὑλικῶν
7. 1 Γενικά
7. 3 Ἀνάμιξη τῶν ὑγρῶν
7. 4 Ἀνάμιξη μεταξύ ὑγρῶν καὶ στερεῶν
7. 5 Προσρόφηση ἀερίων καὶ ὑγρῶν ἀπὸ στερεὰ
7. 6 Ἀπορρόφηση ἀερίων ἀπὸ ὑγρά
7. 7 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴν ἀνάμιξη τῶν ὕλικῶν
8. Διαχωρισμός τῶν ὕλικῶν
8. 1 Γενικά
8. 2 Τὸ κοσκίνισμα τῶν στερεῶν
8. 3 Ἡ κατακράτηση τοῦ κονιορτοῦ
8. 4 Ἡλεκτροστατικός καὶ μαγνητικός διαχωρισμός
8. 5 Καθίζηση, φυγοκέντρωση καὶ ἐπίπλευση τῶν αἰωρη-
μάτων
8. 6 Ἡ διήθηση τῶν ὑγρῶν
8. 7 Ἐκχύλιση, ἐκπλυση καὶ ἐκθλίψη
8. 8 Συμβολισμοὶ γιὰ τὸ διαχωρισμὸ τῶν ὕλικῶν
9. Θέρμανση καὶ Ψύξη
9. 1 Γενικά
9. 2 Μέθοδοι θερμάνσεως
9. 3 Μέθοδοι ψύξεως
9. 4 Ἡ ξήρανση τῶν στερεῶν
9. 5 Ἡ ἀπόσταξη τῶν ὑγρῶν καὶ ἡ κρυστάλλωση τῶν
διαλυμάτων
9. 6 Συμβολισμοὶ γιὰ τὴ θέρμανση τὴν ψύξη καὶ τίς ἐφαρ-
μογές τους
- δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ὙΛΙΚΩΝ
- Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα γιὰ τὸ Χημικὸ καὶ
Μεταλλουργικὸ Τομέα καθὼς καὶ γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ καὶ
γιὰ τὸ Δομικὸ Τομέα
- Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
1. Βασικὲς ἐννοιες
1. 1 Ἐξωτερικὲς - Ἐσωτερικὲς δυνάμεις - Ἐντατικὴ
κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
1. 2 Ἐλαστικότητα - Ἐλαστικὰ καὶ πλαστικὰ σώματα
1. 3 Ὀλκισμα καὶ ψαθυρὰ ὕλικα - Θραύση
1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
1. 5 Ἡ ἐννοια τῆς τάσεως
2. Ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς καὶ θλίψη
2. 1 Γενικά - Παραδείγματα
2. 2 Πείραμα ἐφελκυσμοῦ - Νόμος Hooke
2. 3 Ἐγκάρσια συστολή
2. 4 Ἐπιτρεπόμενες τάσεις καὶ συντελεστὴς ἀσφαλείας -
Ἐπικίνδυνη διατομὴ
2. 5 Πείραμα θλίψεως
2. 6 Παραμορφώσεις καὶ τάσεις ἀπὸ θερμοκρασιακὴ μετα-
βολή
2. 7 Ἐπιφανειακὴ πίεση
2. 8 Σύνθλιψη ἄντυγας ὁπῶν
2. 9 Ἄλλοι νόμοι παραμορφώσεως
- 2.10 Διαξονικὴ καταπόνηση ἐφελκυσμοῦ
3. Κάμψη
3. 1 Εἰσαγωγή - Γενικά - Παραδείγματα
3. 2 Ἀπλὴ κάμψη
3. 3 Παραμορφώσεις λόφω κάμψεως. Ἐλαστικὴ γραμμὴ
3. 4 Λοξὴ κάμψη
4. Τμήση - Διάτμηση
4. 1 Γενικά - Τύποι ὕπολογισμοῦ
4. 2 Διατμητικὲς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται
5. Λυγισμός.
5. 1 Γενικά - Παραδείγματα
5. 2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ - Τύπος τοῦ FU-
LER
5. 3 Ἀκτὶνα ἀδράνειας - Λυγηρότητα
5. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ - Ὁριακὴ λυγηρότητα

5. 5 Αυγισμός στην πλαστική περιοχή - Τύπος TET-MAJER
5. 6 Έπιτρεπόμενη τάση θλίψεως - Υπολογισμός κατά FULER ή TETMAJER
5. 7 Μέθοδος των συντελεστών
6. Στρέψη.
 6. 1 Γενικά - Παραδείγματα
 6. 2 Ίδιομορφία της στρέψεως
 6. 3 Τύποι στρέψεως για διάφορες διατομές ράβδων
 6. 4 Υπολογισμός περιστρεφόμενου άξονα (άτράκτου) σε στρέψη
- 7.. Σύνθετες έντατικές καταστάσεις.
 7. 1 Κάμψη και άξονικός έφελκυσμός ή θλίψη
 7. 2 Πυρήνας διατομής
 7. 3 Έκκεντρη θλίψη επάνω σε ύλικά που δεν άντέχουν σε έφελκυσμό

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' & Β' έξάμηνο : 7 ώρες την έβδομάδα
(2 θεωρία και 5 έργαστήριο)
για το Μηχανολογικό τομέα
2 ώρες την έβδομάδα (θεωρία)
για το Χημικό - Μεταλλουργικό τομέα
Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

I. ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Μηχανουργικές Μετρήσεις
και Μηχανουργικά Έγγραφα.

1. Το Μηχανουργείο.
 1. 1 Περιγραφή, όργάνωση και λειτουργία του μηχανουργείου
 1. 1. 1 Πώς συγκροτείται το μηχανουργείο
 1. 2. 2 Ποιός είναι ο έξοπλισμός του μηχανουργείου
 1. 1. 3 Χωροταξική διάταξη του μηχανουργείου και διακίνηση των υλικών (μεταφορές)
 1. 1. 4 Η εργασία στο μηχανουργείο
 1. 2 Ασφάλεια κατά την εργασία στο μηχανουργείο
 1. 2. 1 Γενικά
 1. 2. 2 Τα προστατευτικά μέτρα ή μέσα άπέναντι στα άτυχήματα
2. Μηχανουργικές Μετρήσεις.
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Σύντομη επανάληψη της ύλης για τη μέτρηση διαστάσεων, που διδάχθηκε στο Μ.Ε.
 2. 2. 1 Έπανάληψη της ύλης
 2. 3 Πρότυπα μετρήσεως μηκών
 2. 3. 1 Οι διάφορες στάθμες ή βαθμοί ακρίβειας
 2. 3. 2 Πρωτότυπα για την μέτρηση μηκών
 2. 3. 3 Πρότυπα βιομηχανικά μήκη
 2. 4 Όργανα συγκρίσεως μηκών ή συγκριτές μηκών
 2. 4. 1 Γενικά
 2. 4. 2 Το μετρητικό ρολόι
 2. 4. 3 Ο έπιτραπέζιος συγκριτής τιμών
 2. 4. 4 Ο ήλεκτρικός συγκριτής μηκών
 2. 5 Όργανα για τον έλεγχο και τη μέτρηση γωνιών
 2. 5. 1 Μονάδες μετρήσεως γωνιών
 2. 5. 2 Έλεγχος γωνιών και συναφή όργανα έλέγχου
 2. 5. 3 Μέτρηση γωνιών και συναφή όργανα μετρήσεως
 2. 5. 4 Τριγωνομετρικός έλεγχος και μέτρηση γωνιών
 2. 6 Συναρμογές και άνοχες συναρμογών
 2. 6. 1 Γενικά, βασικές ενώσεις και όρισμοι
 2. 6. 2 Όμαδοποίηση των συναρμογών με κριτήριο την κατηγορία τους
 2. 6. 3 Το διεθνές σύστημα συναρμογών και άνοχών ISO
 2. 6. 4 Σύνθετες άνοχες

2. 7 Έλεγκτρες και εφαρμογές τους
 2. 7. 1 Γενικά
 2. 7. 2 Έλεγκτρες όριου ή έλεγκτρες μέγιστου έλάχιστου
 2. 7. 3 Μερικοί χρήσιμοι άπλοι ειδικοί έλεγκτρες
2. 8 Έλεγχος και μέτρηση της τραχύτητας επιφανείας
 2. 8. 1 Γενικά
 2. 8. 2 Προτυποποίηση της τραχύτητας επιφανείας
 2. 8. 3 Όργανα για την μέτρηση και τον έλεγχο της τραχύτητας
2. 9 Έλεγχος οριζοντιότητας, κατακορυφότητας, έπιπεδότητας και καθαρότητας επιφανειών
 2. 9. 1 Έλεγχος οριζοντιότητας και κατακορυφότητας
 2. 9. 2 Έλεγχος της έπιπεδότητας και καθαρότητας
3. Μηχανουργικά Έγγραφα.
 3. 1 Είσαγωγή. Η ύλη από τα μεταλλικά μηχανουργικά ύλικά, που διδάχθηκε στο Μ.Ε.
 3. 1. 1 Γενικά
 3. 1. 2 Σύντομη επανάληψη της ύλης
 3. 2 Η παρασκευή του χυτοσίδηρου και του χάλυβα
 3. 2. 1 Πώς παρασκευάζεται ο πρωτογενής χυτοσίδηρος
 3. 2. 2 Πώς παρασκευάζουμε το χάλυβα
 3. 3 Οι χάλυβες
 3. 3. 1 Γενικά
 3. 3. 2 Η κρυσταλλική δομή των άνθρακούχων χαλύβων
 3. 3. 3 Τα χαλυβοκράματα
 3. 3. 4 Οι άκαθαρσίες των χαλύβων
 3. 4 Θερμικές κατεργασίες των χαλύβων
 3. 4. 1 Γενικά
 3. 4. 2 Η επίδραση της ταχύτητας άποψύξεως
 3. 4. 3 Θερμικές κατεργασίες των άνθρακούχων χαλύβων
 3. 4. 4 Θερμικές κατεργασίες των χαλυβοκραμάτων
 3. 5 Βιομηχανικές εφαρμογές των χαλύβων
 3. 5. 1 Προτυποποίηση των χαλύβων
 3. 5. 2 Χάλυβες κατασκευών
 3. 5. 3 Χάλυβες εργαλείων
 3. 6 Χυτοσίδηροι
 3. 6. 1 Γενικά
 3. 6. 3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος
 3. 6. 4 Χυτοσίδηρος με σφαιροειδή γραφίτη
 3. 6. 5 Ειδικοί χυτοσίδηροι
 3. 7 Μη σιδηρούχα μέταλλα και κράματα
 3. 7. 1 Ο χαλκός και τα κράματά του
 3. 7. 2 Το άργιλλιο και τα κράματά του
 3. 7. 3 Ο ψευδάργυρος και τα κράματά του
 3. 7. 4 Ο μόλυβδος και τα κράματά του
 3. 7. 5 Το νικέλιο και τα κράματά του
 3. 7. 6 Αντιτριβικά κράματα ή κράματα για έδρανα όλισθήσεως
 3. 8 Μηχανουργικά ύλικά κονιομεταλλουργίας
 3. 8. 1 Γενικά
 3. 8. 2 Οι φάσεις της κονιομεταλλουργίας
 3. 9 Τα πλαστικά στις μηχανουργικές κατασκευές
 3. 9. 1 Γενικά
 3. 9. 2 Η δομή των πλαστικών
 3. 9. 3 Χαρακτηριστικές ιδιότητες των πλαστικών
 3. 9. 4 Ταξινόμηση των πλαστικών
 3. 9. 5 Μορφοποίηση των πλαστικών
 3. 9. 6 Εφαρμογές των πλαστικών

II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΟΠΗΣ

4. Ταξινόμηση των κατεργασιών και εργαλειομηχανών κοπής.
 4. 1 Πώς κατατάσσονται οι κατεργασίες κοπής

4. 2 Γενικά γιά τήν κινηματική τῶν κατεργασιῶν κοπῆς.
Συνθήκες κατεργασίας ἢ κοπῆς
4. 3 Οἱ κυριότερες κατεργασίες κοπῆς
4. 4 Δύο ἀπό τίς κυριότερες μὴ συμβατικές κατεργασίες ἀφαιρέσεως μετάλλου
 - 4.4.1 Ἀφαίρεση μετάλλου μὲ ἠλεκτρικὸ σπινθήρα
 - 4.4.2 Ἡλεκτροχημικὴ ἀφαίρεση μετάλλου
4. 5 Κατάταξη τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς

6. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΩΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἰσολογισμὸς Τέλους Χρήσεως.
1. 1 Γενικά - Ἀναγκαιότητα ἀπογραφῆς
1. 2 Διενέργεια ἀπογραφῆς
1. 3 Ἐγγραφές τακτοποιήσεως
 - 1.3.1 Λογαριασμοὶ προσωπικοῦ
 - 1.3.2 Λογαριασμοὶ συναλλαγματικῶν
 - 1.3.3 Λογαριασμοὶ παγίων περιουσιακῶν στοιχείων
 - 1.3.4 Λογαριασμοὶ ἐμπορευμάτων
 - 1.5.5 Λογαριασμοὶ ταμείου
 - 1.3.6 Λογαριασμοὶ ἐξόδων
 - 1.3.7 Λογαριασμοὶ ἐσόδων
1. 4 Ἐγγραφές συγκεντρώσεως
1. 5 Ἐγγραφές διανομῆς ἀποτελέσματος
1. 6 Σύνταξη ἰσολογισμοῦ
1. 7 Κλείσιμο τῶν βιβλίων
1. 8 Ἐγγραφές ἀνοίγματος τῶν βιβλίων

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΤΕΛΟΥΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

2. Λογαριασμοὶ Τεχνικῆς Σκοπιμότητος.
2. 1 Γενικά
2. 2 Λογαριασμοὶ ἀντίθετοι
2. 3 Λογαριασμοὶ διάμεσοι
3. Λογαριασμοὶ τάξεως.
3. 1 Γενικά
3. 2 Λογαριασμοὶ τάξεως ξένων περιουσιακῶν στοιχείων
3. 3 Λογαριασμοὶ τάξεως ἀμφοτεροβαρῶν συμβάσεων
3. 4 Λογαριασμοὶ τάξεως πού ἀπεικονίζουν τὰ ὅρια δράσεως καὶ παρακολουθοῦν τὸ πρόγραμμα τῆς ἐπιχειρήσεως
3. 5 Ἡ ἐμφάνιση τῶν λογαριασμῶν τάξεως στὸν ἰσολογισμό
4. Εἰδικότερη ἐξέταση τοῦ λογαριασμοῦ Ἐμπορεύματα.
4. 1 Γενικά
4. 2 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» ὡς ἐνιαῖος
4. 3 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» ὡς τριπλὸς
4. 4 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» ὡς πολλαπλὸς
4. 5 Ὁ λογαριασμὸς «Ἐμπορεύματα» κατὰ τὸ διακανονισμό τῶν ἀγοραπωλησιῶν
4. 6 Προαγορές καὶ Προπωλήσεις
4. 7 Ἐμπορεύματα καθοδὸν
4. 8 Ἐμπορεύματα σὲ τρίτους
 - 4.8.1 Ἐμπορεύματα σὲ τρίτους γιά πώληση
 - 4.8.2 Ἐμπορεύματα σὲ τρίτους γιά ἀποθήκευση
4. 9 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων
 - 4.9.1 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων, ὅταν αὐτὰ βρίσκονται στὶς ἀποθήκες τῆς ἐπιχειρήσεως
 - 4.9.2 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων ὅταν αὐτὰ βρίσκονται ἀποθηκευμένα στὶς Γενικὲς Ἀποθήκες
 - 4.9.3 Ἐνεχυρίαση ἐμπορευμάτων, ὅταν αὐτὰ βρίσκονται καθοδὸν
- 4.10 Ἡ λογιστικὴ λιχνικῶν πωλήσεων
- 4.11 Ἡ λογιστικὴ ὑλικῶν συσκευασίας

5. Ἡ λογιστικὴ τῶν Συναλλαγματικῶν.
5. 1 Γενικά
5. 2 Ἡ λογιστικὴ συναλλαγματικῶν εἰσπρακτέων
5. 3 Ἡ λογιστικὴ τῶν συναλλαγματικῶν πληρωτέων
5. 4 Ἡ λογιστικὴ συναλλαγματικῶν εὐκολίας
5. 5 Συναλλαγματικὲς τρίτων γιά εἰσπραξή
6. Ἡ λογιστικὴ τῶν Συναλλαγῶν σὲ ξένα νομίσματα.
- 6.1 Γενικά
- 6.2 Λογαριασμοὶ ξένων νομισμάτων
- 6.3 Λογαριασμοὶ ἀπαιτήσεων καὶ ὑποχρεώσεων σὲ ξένο νόμισμα
7. Λογιστικὴ Ἀντιπροσώπων ἢ Παραγγελιοδόχων.
7. 1 Γενικά
7. 2 Λογιστικὴ ἀντιπροσώπου ἢ παραγγελιοδόχου πωλήσεως
- 7.3 Λογιστικὴ ἀντιπροσώπου ἢ παραγγελιοδόχου ἀγορᾶς
8. Λογιστικὴ Ὑποκαταστημάτων
8. 1 Γενικά
8. 2 Ἐνιαία λογιστικὴ ὁργάνωση Κεντρικοῦ καὶ Ὑποκαταστήματος
8. 3 Ἀνεξάρτητὴ λογιστικὴ ὁργάνωση τοῦ Ὑποκαταστήματος
8. 4 Πρακτικὴ ἐφαρμογὴ
9. Τὰ συστήματα τῶν ἐγγραφῶν.
9. 1 Ἀπλογραφία - Διπλογραφία
9. 2 Ἱταλικὸ ἢ κλασικὸ σύστημα
9. 3 Συγκεντρωτικὸ σύστημα
 - 9.3.1 Γενικά
 - 9.3.2 Τὰ Ἀναλυτικὰ Ἡμερολόγια
 - 9.3.3 Ἀναλυτικὰ ἡμερολόγια κάθετης διατάξεως. Τὰ φύλλα ἐλέγχου καὶ ἀναλύσεως
 - 9.3.4 Ἀναλυτικὰ ἡμερολόγια ὀριζόντιας διατάξεως
 - 9.3.5 Συγκεντρωτικὸ Ἡμερολόγιο. Ὁ Τετραγωνικὸς Πίνακας ἐγγραφῶν
 - 9.3.6 Παραλλαγές τοῦ Συγκεντρωτικοῦ συστήματος
9. 4 Ἀμερικανικὸ σύστημα

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Α' : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Σημείωση : Τὰ κεφάλαια πού ἔχουν ἀστερίσκο (*) ἔχουν διδαχθεῖ στὸ Β' ἐξάμηνο τῆς Α' τάξεως στὸ Α' ἐξάμηνο τῆς Β' τάξεως θὰ διδαχθεῖ ἢ ὑπόλοιπη ὅλη.

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγή στὴν Τεχνικὴ τῶν Συναλλαγῶν.
- * 1. 1 Ἀντικείμενο καὶ χρησιμότητα τῆς τεχνικῆς τῶν Συναλλαγῶν
- * 1. 2 Ἡ οἰκονομικὴ δράση τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ αἷτια δημιουργίας τῆς
- * 1. 3 Ὁ καταμερισμὸς τῶν ἔργων καὶ ἡ φυσικὴ ἀνταλλαγὴ
- * 1.4 Οἱ δυσχέρειες τῆς φυσικῆς ἀνταλλαγῆς καὶ ἡ ἐμφάνιση τοῦ χρήματος καὶ τοῦ νομίσματος
2. Ἐμπόριο - Ἐμπόρευμα - Ἐμπορικὲς Ἀγοραπωλησίες
- * 2. 1 Ἐννοια καὶ αἷτια δημιουργίας τοῦ ἐμπορίου
- * 2. 2 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
- * 2. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου
2. 4 Περιορισμοὶ τοῦ ἐμπορίου
2. 5 Ἐμπόρευμα
- * 2. 6 Ἐμπορικὴ ἀγοραπωλησία
2. 7 Ὑποχρεώσεις καὶ δικαιώματα τῶν συμβαλλομένων
3. Συμπληρωματικοὶ ὅροι Ἀγοραπωλησίας.
- * 3. 1 Προσδιορισμὸς τῆς ποσότητος
- * 3. 2 Προσδιορισμὸς τῆς ποιότητος
3. 3 Συσκευασία
3. 4 Χρόνος παραδόσεως

3. 5 Τρόπος φορτώσεως και αποστολής
3. 6 Τόπος παραδόσεως
3. 7 Χρόνος και τρόπος πληρωμής
- * 3. 8 Προσδιορισμός της τιμής πώλησεως
- * 3. 9 Λίτια που επηρεάζουν τις τιμές
- * 3.10 Διάκριση των αγοραπωλησιών
4. Έγγραφα Άγοραπωλησίας
- * 4. 1 Η σημασία και η διάκριση των εγγράφων αγοραπωλησίας
- * 4. 2 Έγγραφα που αποδεικνύουν την σύμβαση της αγοραπωλησίας
- * 4. 3 Έγγραφα που εκδίδονται κατά την εκτέλεση της αγοραπωλησίας α) Τιμολόγιο, β) Απόδειξη παραλαβής ή παραδόσεως, γ) Δελτίο λιανικής πώλησεως, ζ) Ζυγολόγιο ή μετρολόγιο, ε) Προτιμολόγιο, στ) Τιμολόγιο αγοράς με προμήθεια, ζ) Τιμολόγιο πώλησεων με προμήθεια (Εκκαθάριση) και η) Πιστοποιητικό προελεύσεως.
4. 4 Έγγραφα που εκδίδονται κατά το διακανονισμό της αγοραπωλησίας α) Απόδειξη εισπράξεως. Απόδειξη πληρωμής, β) Γραμμάτιο εισπράξεως - Ένταλμα πληρωμής
4. 5 Έγγραφα που εκδίδονται κατά τη διακίνηση των εμπορευμάτων α) Πιστωτικό σημείωμα, β) Δελτίο αποστολής, γ) Δελτίο εισαγωγής, Δελτίο εξαγωγής
5. Άνταγωνισμός.
- * 5. 1 Η έννοια και τα αποτελέσματα του ανταγωνισμού
- * 5. 2 Θεμιτός και άθεμιτος ανταγωνισμός - Νομοθετικά μέτρα κατά του άθεμιτου ανταγωνισμού
6. Έμπορικά Έπαγγέλματα
6. 1 Κύρια πρόσωπα του εμπορίου
6. 2 Βοηθητικά πρόσωπα του εμπορίου, εξηρημένα
6. 3 Βοηθητικά πρόσωπα του εμπορίου ανεξάρτητα : α) Παραγγελιοδόχος, β) Έμπορικος αντιπρόσωπος, γ) Μεσίτης
7. Πίστη - Πίστωση - Πιστωτικοί Τίτλοι.
- * 7. 1 Πίστη - Πίστωση - Διάκριση Πιστώσεως
- * 7. 2 Η πίστη στο εμπόριο
- * 7. 3 Πιστωτικοί τίτλοι
7. 4 Συναλλαγματική Α) Όρισμός - τυπικά στοιχεία Β) Χαρτοσήμανση Γ) Τριτεγγύηση - Μεταβίβαση - Προεξόφληση
7. 5 Γραμμάτιο εις διαταγή
7. 6 Έπιταγή
7. 7 Σημασία των πιστωτικών τίτλων
8. Συγκοινωνία.
- * 8. 1 Μέσα συγκοινωνίας - σημασία συγκοινωνίας
8. 2 Μεταφορά με αυτοκίνητα
8. 3 Μεταφορά με σιδηροδρόμους
8. 4 Μεταφορά με πλοία
8. 5 Μεταφορά με αεροπλάνα
9. Τελωνεία.
- * 9. 1 Σκοπός και σημασία των Τελωνείων
- * 9. 2 Τελωνιακοί δασμοί - Δασμολόγιο
9. 3 Διακρίσεις των εμπορευμάτων από τελωνειακής απόψεως - Έκτενωλισμός
9. 4 Διασαφήσεις εισαγωγής - εξαγωγής - μεταφοράς
9. 5 Δικαιώματα υπερημερίας - άζητητα εμπορεύματα
9. 6 Τελωνειακές αμφισβητήσεις - Τελωνειακή στατιστική
9. 7 Λαθρεμπόριο - ελεύθερη ζώνη - ελεύθερος λιμένας
9. 8 Ε.Ο.Κ. και δασμολογία
10. Γενικές Άποθηκες.
- * 10. 1 Σκοπός και σημασία των Γενικών Άποθηκών
10. 2 Προνομιούχος Εταιρεία Γενικών Άποθηκών Έλ-λάδος
10. 3 Διατυπώσεις αποθηκεύσεως
10. 4 Τίτλοι αποθηκεύσεως - αποθηκευτρα
10. 5 Ένεχυρίαση εμπορευμάτων
10. 6 Πώληση και παραλαβή εμπορευμάτων
10. 7 Υποχρεώσεις και δικαιώματα των Γενικών Άποθηκών
11. Άγορές και Εκθέσεις
11. 1 Άγορές και εμποροπανηγύρεις
11. 1 Οί εμπορικές εκθέσεις και οί διακρίσεις τους. Η Δ.Ε.Θ.
11. 3 Αίθουσες πλειστηριασμού
12. Χρηματιστήρια.
- * 12. 1 Τα χρηματιστήρια και οί διακρίσεις τους
12. 2 Χρηματιστήρια εμπορευμάτων
12. 3 Σύμβαση αγοραπωλησίας στο Χρηματιστήριο Έμπο-ρευμάτων
12. 4 Σημασία των Χρηματιστηρίων εμπορευμάτων
12. 5 Χρηματιστήριο Άξιων Άθηνων
12. 6 Χρηματιστηριακές Πράξεις
12. 7 Έντολη και εκκαθάριση των Χρηματιστηριακών πράξεων
- * 12. 8 Σημασία των Χρηματιστηρίων Άξιων
13. Βιομηχανία
- * 13. 1 Έννοια και σημασία της βιομηχανίας και βιο-τεχνίας
- * 13. 2 Διακρίσεις βιομηχανιών
13. 3 Προϋποθέσεις ιδρύσεως βιομηχανικών επιχειρήσεων
13. 4 Η βιομηχανία στην Ελλάδα
14. Τράπεζες.
- * 14. 1 Έννοια και σημασία των Τραπεζών
14. 2 Έργασίες των Τραπεζών : α) Καταθέσεις, β) Προεξοφλήσεις, γ) Προκαταβολές σε φορτωτικά έγγραφα δ) Δάνεια με προσωπική ασφάλεια και με ένχυρο εμπορευμάτων ή χρεογράφων, ε) Πίστω-ση με έγγυση (CREDIT CONFIRME), στ) Έγγυητικές και πιστωτικές επίστολές ζ) Έκδοση επιταγών και εντολών, η) Είσπραξη άξιων τρί-των, θ) Άγορά χρεογράφων για λογαριασμό τρίτων, ι) Ένοικιάσεις χρηματοκιβωτίων, ια) Παροχή πληροφοριών
14. 3 Διακρίσεις των Τραπεζών ανάλογα με το σκοπό που επιδιώκουν
- * 14. 4 Οί Τράπεζες στην Ελλάδα
15. Θεσμοί που συμβάλλουν στην Ανάπτυξη του Έμπορίου.
- * 15. 1 Κρατικές υπηρεσίες (Υπουργείο Συντονισμού - Έμπορίου και Βιομηχανίας)
- * 15. 2 Τα έμπορικά και Βιομηχανικά επιμελητήρια
15. 3 Τα επαγγελματικά και Βιοτεχνικά επιμελητήρια

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΚΑΙΟ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Α'. ΜΕΡΟΣ

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Η έννοια του Δικαίου.

0. 1 Γενικά
0. 2 Διακρίσεις του δικαίου
0. 3 Διακρίσεις ιδιωτικού δικαίου
0. 4 Αστικός κώδικας
0. 5 Οί Γενικές Αρχές
0. 6 Το ένοχικό δίκαιο
0. 7 Το εμπράγματο δίκαιο
0. 8 Το οικογενειακό δίκαιο
0. 9 Το κληρονομικό δίκαιο

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

1. Πηγές Δικαίου.

1. 1 Γενικά
1. 2 Νόμος
1. 3 Κατάργηση νόμων
1. 4 Το έθιμο
1. 5 Κανόνες δημοσίας τάξεως

2. Ἡθική. Χρηστά ἦθη. Συναλλακτικά ἦθη.
2. 1 Ἡ ἠθική
2. 2 Χρηστά ἦθη
2. 3 Συναλλακτικά ἦθη
3. Ἡ ἀρχὴ τῆς καλῆς πίστεως.
3. 1 Γενικά
3. 2 Ἀρχὴ τῆς καλῆς πίστεως
4. Ἑρμηνεία τῶν κανόνων τοῦ Δικαίου.
4. 1 Γενικά
4. 2 Εἶδη ἐρμηνείας τοῦ δικαίου
5. Δικαίωμα καὶ διακρίσεις τοῦ δικαιώματος.
5. 1 Δικαίωμα
5. 2 Διακρίσεις τοῦ δικαιώματος
6. Κτήση, ἀλλοίωση καὶ ἀπώλεια τοῦ δικαιώματος.
6. 1 Κτήση τοῦ δικαιώματος
6. 2 Ἀλλοίωση τοῦ δικαιώματος
6. 3 Ἀπώλεια τοῦ δικαιώματος
7. Ἀσκηση τοῦ δικαιώματος - Ἀξίωση - Ἀγωγή - Ἐνσταση
7. 1 Ἀσκηση τοῦ δικαιώματος
7. 2 Ἀξίωση
7. 3 Ἀγωγή
7. 4 Ἐνσταση
8. Περὶ προσώπων
8. 1 Γενικά
8. 2 Φυσικά πρόσωπα
8. 3 Ἰδιότητες τοῦ φυσικοῦ προσώπου
8. 4 Ἀφάνεια
9. Προστασία τῆς προσωπικότητος.
9. 1 Γενικά
9. 2 Προστασία τῆς προσωπικότητος
9. 3 Προστασία τῆς προσωπικότητος μετὰ τὸ θάνατο
9. 4 Προστασία τῆς πνευματικῆς ιδιοκτησίας
9. 5 Προστασία τοῦ ὀνόματος
10. Νομικά πρόσωπα.
10. 1 Γενικά
10. 2 Διακρίσεις τῶν νομικῶν προσώπων
10. 3 Γενικὲς διατάξεις ποὺ ἰσχύουν γιὰ τὰ νομικά πρόσωπα ἰδιωτικοῦ δικαίου
10. 4 Νομικά πρόσωπα ποὺ προβλέπει ὁ Ἀστικὸς Κώδικας
11. Δικαιοπραξίες.
11. 1 Γενικά
11. 2 Εἶδη δικαιοπραξιῶν
11. 3 Προϋποθέσεις καταρτίσεως τῆς δικαιοπραξίας
12. Ἀκυρότητα καὶ ἀκυρωσία.
12. 1 Γενικά
12. 2 Ἀκυρὴ δικαιοπραξία
12. 3 Ἀκυρώσιμη δικαιοπραξία
13. Περὶ συμβάσεων.
13. 1 Γενικά
13. 2 Εἶδη τῶν συμβάσεων
13. 3 Κατάρτιση τῆς συμβάσεως
13. 4 Εὐθύνη ἀπὸ τίς διαπραγματεύσεις γιὰ τὴ σύναψη μιᾶς συμβάσεως
13. 5 Ἑρμηνεία τῶν συμβάσεων
14. Ἡ πώλησις
14. 1 Γενικά
14. 2 Προϋποθέσεις συστάσεως τῆς πωλήσεως
14. 3 Ὑποχρεώσεις καὶ εὐθύνη τῶν συμβαλλομένων
15. Τὸ δάνειο.
15. 1 Γενικά
15. 2 Χρόνος ἀποδόσεως δανείου
16. Ἡ μίσθωσις πράγματος.
16. 1 Γενικά
16. 2 Ὑποχρεώσεις τῶν συμβαλλομένων
16. 3 Λήξις τῆς μισθώσεως
17. Τὸ ἐνέχυρο.
17. 1 Γενικά
17. 2 Σύστασις τοῦ ἐνεχύρου
17. 3 Ὑποχρεώσεις καὶ δικαιώματα τοῦ δανειστῆ
18. Ἡ ὑποθήκη.
18. 1 Γενικά
18. 2 Σύστασις τῆς ὑποθήκης
18. 3 Δικαιώματα τοῦ δανειστῆ
18. 4 Ἀπόσβεσις καὶ ἐξάλειψις τῆς ὑποθήκης
19. Αἵρέσεις.
19. 1 Γενικά
19. 2 Διακρίσεις τῶν αἱρέσεων
19. 3 Ἡ λειτουργία τῆς αἵρέσεως
20. Προθεσμίες.
20. 1 Γενικά
20. 2 Ὑπολογισμὸς τῶν προθεσμιῶν
21. Ἀντιπροσώπευση καὶ πληρεξουσιότητα.
21. 1 Γενικά
21. 2 Εἶδη ἀντιπροσωπεύσεως
21. 3 Προϋποθέσεις τῆς ἀμεσης ἀντιπροσωπεύσεως
21. 4 Ἰκανότητα ἀντιπροσώπου
21. 5 Πληρεξουσιότητα
22. Συναίνεσις καὶ ἔγκρισις.
22. 1 Συναίνεσις
22. 2 Ἐγκρισις
23. Παραγραφὴ καὶ ἀποσβεστικὴ προθεσμία.
23. 1 Γενικά
23. 2 Ἀτελής ἢ φυσικὴ ἐνοχὴ
23. 3 Προϋποθέσεις τῆς παραγωγῆς
23. 4 Ἀπαράγραπτες ἀξιώσεις
23. 5 Χρόνος τῆς παραγραφῆς
23. 6 Ἀναστολὴ τῆς παραγραφῆς
23. 7 Διακοπὴ τῆς παραγραφῆς
23. 8 Ἀποσβεστικὴ προθεσμία

Β' ΜΕΡΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

Εἰσαγωγή :

0. 1 Γενικά
0. 2 Ἡ δημιουργία τοῦ ἐργατικοῦ δικαίου
0. 3 Ἡ σημερινὴ εἰκόνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ἐννοια, ἀντικείμενο
καὶ χαρακτηριστικὰ τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

1. 1 Ἐννοια
1. 2 Ἀντικείμενο
1. 3 Χαρακτηριστικὰ
1. 4 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Βασικὲς ἀρχὲς τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

2. 1 Γενικά
2. 2 Ἡ ἀρχὴ τῆς κοινωνικῆς προστασίας
2. 3 Ἡ ἀρχὴ τῆς προστασίας τῆς προσωπικότητος
2. 4 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἐλευθερίας τῆς ἐργασίας
2. 5 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἴσης μεταχειρίσεως
2. 6 Ἡ ἀρχὴ τῆς κοινωνικῆς αὐτονομίας
2. 7 Ἡ ἀρχὴ τῆς συλλογικοποιήσεως τῶν σχέσεων ἐργασίας
2. 8 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἐλευθερίας τοῦ συνδικαλισμοῦ
2. 9 Ἡ ἀρχὴ τῆς κοινωνικῆς εἰρήνης
2. 10 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Οἱ πηγὲς τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

3. 1 Διάκρισις τῶν πηγῶν

3. 2 Ὁ νόμος ὡς πηγή τοῦ ἐργατικοῦ δικαίου
3. 3 Τὸ ἔθιμο
3. 4 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Βασικὲς ἐννοίαι τοῦ ἐργατικοῦ Δικαίου.

4. 1 Ἑργασία
4. 2 Ἡ ἐξαρτημένη ἐργασία
4. 3 Τὸ ἐπάγγελμα
4. 4 Ὁ μισθωτὸς
4. 5 Ὑπάλληλοι καὶ ἐργάτες
4. 6 Ὁ ἐργοδότης
4. 7 Ὁ μισθὸς
4. 8 Ἡ ἐπιχείρηση καὶ ἡ ἐκμετάλλευση
3. 9 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Σύμβαση καὶ σχέση ἐργασίας.

5. 1 Ἐννοία τῆς συμβάσεως ἐργασίας
5. 2 Μίσθωση ἐργασίας τοῦ Ἀστικοῦ Κώδικα καὶ σύμβαση ἐργασίας τοῦ Ἑργατικοῦ Δικαίου
5. 3 Στοιχεῖα τῆς συμβάσεως ἐργασίας
5. 4 Ἡ σχέση ἐργασίας
5. 5 Συγγενεῖς σχέσεις
5. 6 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἡ κατάρτιση τῆς συμβάσεως ἐργασίας.

6. 1 Ἡ κατάρτιση τῆς συμβάσεως γενικὰ
6. 2 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἐλευθερίας τῶν συμβάσεων
6. 3 Προϋποθέσεις κατάρτισεως
6. 4 Ὁμαδικὴ σύμβαση ἐργασίας
6. 5 Πολλαπλὴ ἀπασχόληση
6. 6 Σύμβαση δοκιμαστικῆς ἐργασίας
6. 7 Διαγωνισμὸς προσλήψεως
6. 8 Πρόσκληση γιὰ πρόταση ἐνδιαφέροντος
6. 9 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ὑποχρεώσεις τοῦ μισθωτοῦ ἀπὸ τῆς σύμβασης ἐργασίας ἢ ὑποχρέωση παροχῆς ἐργασίας.

7. 1 Ἡ κύρια ὑποχρέωση τοῦ μισθωτοῦ εἶναι ἡ παροχὴ ἐργασίας του
7. 2 Ἡ προσφορὰ τῆς ἐργασίας
7. 3 Αὐτοπρόσωπη ἐκπλήρωση
7. 4 Ἀμεταβίβαστο τῆς ἀξιώσεως τοῦ ἐργοδότη
7. 5 Μεταβολὴ τοῦ προσώπου τοῦ ἐργοδότη
7. 6 Τὸ εἶδος τῆς ἐργασίας
7. 7 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Ὁ τρόπος ἐκπληρώσεως τῆς παροχῆς τοῦ μισθωτοῦ.

8. 1 Γενικὰ
8. 2 Ἡ ὑποχρέωση ἐπιμέλειας
8. 3 Ἡ ὑποχρέωση συμμορφώσεως στὶς ἐντολὰς τοῦ ἐργοδότη
8. 4 Οἱ κανονισμοὶ ἐργασίας
8. 5 Τὸ διευθυντικὸ δικαίωμα τοῦ ἐργοδότη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ ὑποχρέωση Πίστεως.

9. 1 Γενικὰ
9. 2 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Τὰ χρονικὰ ὅρια ἐργασίας - Τὸ ὥραριο

10. 1 Γενικὰ
10. 2 Τὸ ὥραριο ἐργασίας
10. 3 Τὸ νόμιμο ὥραριο

10. 4 Τὸ ὥραριο τῶν 45 ὥρων τὴν ἐβδομάδα. Ὑπεργα-
εργασία
10. 5 Τὸ συμβατικὸ ὥραριο
10. 6 Πλήρης καὶ μερικὴ ἀπασχόληση
10. 7 Ὁ χρόνος πραγματικῆς ἐργασίας
10. 8 Συνεχὲς καὶ διακεκομμένο ὥραριο
10. 9 Ἐλαστικὸ ὥραριο. Ἑβδομάδα 5 ἡμερῶν
10. 10 Ἐξαιρέσεις ἀπὸ τὰ χρονικὰ ὅρια
10. 11 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Ἡ ὑπερωριακὴ ἀπασχόληση.

11. 1 Γενικὰ
11. 2 Νόμιμες ὑπερωρίες
11. 3 Παράνομες ὑπερωρίες
11. 4 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

Ἡ νυκτερινὴ ἐργασία.

12. 1 Γενικὰ
12. 2 Ἀμοιβή
12. 3 Ἀπαγόρευση νυκτερινῆς ἐργασίας σὲ ἀνήλικους καὶ γυναῖκες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ

Ἑβδομαδιαία ἀνάπαυση

Ἑργασία τὴν Κυριακὴν καὶ τὶς ἀργίες.

13. 1 Ἡ ἐβδομαδιαία ἀνάπαυση
13. 2 Ἀργίες
13. 3 Προσαύξηση μισθοῦ γιὰ ἐργασία τὶς Κυριακὰς καὶ ἀργίες
13. 4 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ὁ τρόπος ἐργασίας καὶ οἱ μεταβολές του.

14. 1 Ὁ τόπος
14. 2 Μετακίνηση «ἐκτὸς ἔδρας»
14. 3 Μετάθεση
14. 4 Ἑργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Μὴ παροχὴ καὶ ἐλαττωματικὴ παροχὴ ἐργασίας.

15. 1 Μὴ παροχὴ
15. 2 Ἐλαττωματικὴ παροχὴ
15. 3 Εὐθύνῃ τοῦ μισθωτοῦ
15. 4 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ

Ὑποχρεώσεις τοῦ ἐργοδότη ἀπὸ τῆς σύμβασης ἐργασίας.

Ὁ μισθὸς - ἐννοία καὶ λειτουργία

16. 1 Ἐννοία
16. 2 Ἀντιστοιχία παροχῆς - ἀντιπαροχῆς
16. 3 Ἀποχὴ τοῦ μισθωτοῦ γιὰ σπουδαῖο λόγο
16. 4 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ὁ καθορισμὸς τοῦ μισθοῦ.

17. 1 Γενικὰ
17. 2 Συμβατικὸς μισθὸς
17. 3 Νόμιμος μισθὸς
17. 4 Συνηθισμένος μισθὸς
17. 5 Ἑρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΟΓΔΩΟ

Σύστημα ἀμοιβῆς.

18. 1 Γενικὰ
18. 2 Χρονικὸς μισθὸς
18. 3 Μισθὸς κατὰ μονάδα ἐργασίας ἢ κατ' ἀποκοπὴν

18. 4 Μισθός με ποσοστά στα κέρδη
18. 5 Φιλοδωρήματα
18. 6 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ μορφή τοῦ μισθοῦ.

19. 1 Χρηματικὸ μισθός
19. 2 Μισθός σὲ εἶδος
19. 3 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ

Διακρίσεις καὶ σύνθεση τοῦ μισθοῦ.

20. 1 Τακτικὲς καὶ ἔκτακτες ἀποδοχὲς
20. 2 Βασικὸς μισθός
20. 3 Ἐπιδόματα
20. 4 Δῶρα Χριστουγέννων καὶ Πάσχα
20. 5 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΠΡΩΤΟ

Καταβολὴ τοῦ μισθοῦ.

21. 1 Χρόνος
21. 2 Τόπος
21. 3 Κρατήσεις
21. 4 Προστασία τοῦ μισθωτοῦ γιὰ τὴν καταβολὴ τοῦ μισθοῦ
21. 5 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

*Άλλες ὑποχρεώσεις τοῦ ἐργοδότη.

22. 1 Γενικά
22. 2 Ἡ ὑποχρέωση πρόνοιας
22. 3 Ἡ ὑποχρέωση ἴσης μεταχειρίσεως
22. 4 Ἡ ὑποχρέωση γιὰ ἀπασχόληση
22. 5 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΡΙΤΟ

Οἱ ἀδειες τῶν μισθωτῶν.

23. 1 Γενικά - Ἑννοια.
23. 2 Προϋπόθεση
23. 3 Διάρκεια
23. 4 Τρόπος χορηγήσεως
23. 5 Ἀποδοχὲς ἀδειας
23. 6 Ἐπίδομα ἀδειας
23. 7 Μὴ χορήγηση ἀδειας
23. 8 Ἀπαγόρευση ἀπολύσεως
23. 9 Ἀποζημίωση γιὰ μὴ λήψη ἀδειας ὅταν λήγει ἡ σύμβαση ἐργασίας
23. 10 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Τὰ ἐργατικὰ ἀτυχήματα.

24. 1 Ἑννοια
24. 2 Προϋποθέσεις
24. 3 Ἡ εὐθύνη τοῦ ἐργοδότη
24. 4 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Μεταβολὴ τῆς σχέσεως ἐργασίας.

25. 1 Γενικά
25. 2 Ἀπαγόρευση μονομεροῦς μεταβολῆς
25. 3 Μονομερὲς βλαπτικὴ μεταβολὴ
25. 4 Συνέπειες μονομεροῦς βλαπτικῆς μεταβολῆς
25. 5 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΚΤΟ

Ἡ λύση τῆς σχέσεως ἐργασίας ὁρισμένου χρόνου.

26. 1 Γενικά
26. 2 Τρόποι λύσεως

26. 3 Καταγγελία
26. 4 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἡ λύση τῆς σχέσεως ἐργασίας ἀορίστου χρόνου.

27. 1 Γενικά
27. 2 Καταγγελία ἀπὸ τὸν ἐργοδότη
27. 3 Προϋποθέσεις καταγγελίας
27. 4 Ἡ ἀποζημίωση
27. 5 Ἀκυρότητα καταγγελίας
27. 6 Καταγγελία ἀπὸ τὸ μισθωτὸ
27. 7 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΟΓΔΩΟ

Οἱ συλλογικὲς διαφορὲς ἐργασίας.

28. 1 Εἰσαγωγικά
28. 2 Συλλογικὴ διαφορὰ ἐργασίας
28. 3 Διένεξη
28. 4 Συλλογικὸ συμφέρον
28. 5 Οἱ συλλογικὲς διαπραγματεύσεις καὶ ἡ κατάληξή τους
28. 6 Ἡ ἀπεργία
28. 7 Ὁ συνδικαλισμὸς
28. 8 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ συλλογικὴ σύμβαση ἐργασίας - Γενικά

29. 1 Ἑννοια
29. 2 Οἱ συμβαλλόμενοι
29. 3 Φύση
29. 4 Σκοπὸς
29. 5 Ἰδιαιτέρα χαρακτηριστικά
29. 6 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ

Εἶδη συλλογικῶν συμβάσεων ἐργασίας.

30. 1 Κριτήριον διακρίσεως
30. 2 Ἑθνικὲς Γενικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις
30. 3 Ἑθνικὲς Ὁμοιοεπαγγελματικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἑργασίας
30. 4 Τοπικὲς Ὁμοιοεπαγγελματικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἑργασίας
30. 5 Εἰδικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἑργασίας
30. 6 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΠΡΩΤΟ

Ἡ λειτουργία τῶν συλλογικῶν συμβάσεων ἐργασίας

31. 1 Κατάρτιση
31. 2 Δημοσίευση
31. 3 Ἴσχυς
31. 4 Διάρκεια
31. 5 Καταγγελία
31. 6 Ἴσχυς μετὰ τὴ λήξη
31. 7 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ἡ διαδικασία τῆς ὑποχρεωτικῆς διαιτησίας

32. 1 Ἑνάρξη τῆς διαδικασίας. Ἀπόπειρα συνδιαλλαγῆς
32. 3 Ἡ ὑποχρεωτικότητα τῆς ὑπαγωγῆς καὶ οἱ συνέπειές της
32. 3 Τὰ διαιτητικὰ δικαστήρια
32. 4 Οἱ διαιτητικὲς ἀποφάσεις
32. 5 Ἡ κήρυξη τῶν ἐκτελεστῶν τῶν διαιτητικῶν ἀποφάσεων
32. 6 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΤΡΙΤΟ

Τὸ δικαίωμα τῆς ἀπεργίας.

33. 1 Ἑννοια
33. 2 Ἡ συνταγματικὴ προστασία

33. 3 Συνέπειες συμμετοχής
33. 4 Καταχρηστική άσκηση
33. 5 Είδη άπεργίας
33. 6 Άνταπεργία
33. 7 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Οι συνδικαλιστικές οργανώσεις και ο συνδικαλισμός

34. 1 Γενικά
34. 2 Η νομοθετική προστασία
34. 3 Παρεπόμενες αρχές
34. 4 Ένώσεις σωματείων
34. 5 Τά συνδικαλιστικά στελέχη και η προστασία τους
34. 6 Έρωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Η κοινωνική ασφάλιση.

35. 1 Εισαγωγικά
35. 2 Οι ασφαλιστικοί φορείς
35. 3 Κύρια και επικουρική ασφάλιση
35. 4 Οι ασφαλισμένοι
35. 5 Οι ασφαλιστικοί πόροι
35. 6 Οι ασφαλιστικοί κίνδυνοι και οι κλάδοι ασφάλισης
35. 7 Οι ασφαλιστικές παροχές
35. 8 Άλλοι οργανισμοί ασφαλιστικού χαρακτήρα
35. 9 Έρωτήσεις
Εύρετήριο

8. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή :

- Το αντικείμενο της Οικονομικής Έπιστήμης.
0. 1 Όρισμός της Οικονομικής Έπιστήμης
 0. 2 Η χρησιμότητα της Οικονομικής

I. ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

1. Η κυνηγετική περίοδος.
2. Η αγροδιαίτη οικονομία και η βιοτεχνική περίοδος.
 2. 1 Νεολιθική εποχή
 2. 2 Έποχή χαλκού και σιδήρου
 2. 3 Η περίοδος της αρχαιότητας
3. Η περίοδος του εμπορικού καπιταλισμού.
 3. 1 Μεσαίωνα
 3. 2 Η θεμελίωση των νεότερων χρόνων
4. Η περίοδος της βιομηχανικής ανάπτυξης.
 4. 1 Η Βιομηχανική Επανάσταση (1775 - 1850)
 4. 2 Η εξάπλωση της Βιομηχανικής Επανάστασης.
5. Η σύγχρονη φάση 20 αιώνας.

II. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

6. Η φύση του οικονομικού προβλήματος.
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Οι ανθρώπινες ανάγκες και τα μέσα ικανοποίησής τους
 6. 3 Οι οικονομικοί πόροι. Το πρόβλημα της στενότητας των πόρων
 6. 4 Το πρόβλημα της Έπιλογής και η αρχή της Οικονομικότητας
7. Οι βάσεις της οικονομικής πρόοδου.
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Έθνικος πλούτος
 7. 3 Το παραγμένο Κεφάλαιο
 7. 4 Συντελεστής της οικονομικής πρόοδου

8. Οι παραγωγικές δυνατότητες της Οικονομίας.
 8. 1 Η φύση του προβλήματος
 8. 2 Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων
 8. 3 Οι συνέπειες της υποαπασχολήσεως των πόρων
 8. 4 Η ανάπτυξη των παραγωγικών δυνατοτήτων
 8. 5 Το κόστος ευκαιρίας

9. Τα βασικά οικονομικά προβλήματα.

9. 1 Γενικά
9. 2 Πόσο πλήρης είναι η αξιοποίηση των πόρων που διαθέτει μια χώρα
9. 3 Ποιά αγαθά θα παραχθούν και σε ποιές ποσότητες ;
9. 4 Με ποιά μέθοδο παράγονται τα αγαθά ;
9. 5 Πώς διανέμονται τα διαθέσιμα αγαθά μεταξύ της κοινωνίας ;
9. 6 Πόσο άποδοτικά χρησιμοποιούνται οι πόροι ;
9. 7 Η παραγωγική ικανότητα της οικονομίας βελτιώνεται από χρόνο σε χρόνο ή παραμένει στάσιμη ;

III. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

10. Η όργάνωση της οικονομίας και τα οικονομικά συστήματα.
 10. 1 Η ανάγκη για όργάνωση της οικονομίας
 10. 2 Το σοσιαλιστικό σύστημα
 10. 3 Το σύστημα της ελεύθερης οικονομίας ή της αγοράς
11. Η λειτουργία της αγοράς
 11. 1 Η λήψη των αποφάσεων στο σύστημα της ελεύθερης οικονομίας
 11. 2 Η κυκλική ροή της οικονομίας
 11. 3 Η κυριαρχία του καταναλωτή
 11. 4 Η αγορά των αγαθών

IV. Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΣΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

12. Η ζήτηση των αγαθών.
 12. 1 Η άτομική ζήτηση
 12. 2 Η καμπύλη της άτομικής ζήτησεως. Ο νόμος της ζήτησεως
 12. 3 Οι προσδιοριστικοί παράγοντες της άτομικής ζήτησεως
 12. 4 Η συνολική ή αγοραία ζήτηση
 12. 5 Η ελαστικότητα της ζήτησεως
13. Η προσφορά των αγαθών.
 13. 1 Ο ρόλος της αγοράς και της αγοραίας τιμής.
 13. 2 Κλίμακα και καμπύλη προσφοράς
 13. 3 Παράγοντες που προσδιορίζουν τη συνολική προσφορά. Η ελαστικότητα της προσφοράς
14. Η διαμόρφωση της τιμής ισορροπίας.
 14. 1 Η συσχέτιση της συνολικής προσφοράς και της συνολικής ζήτησεως
 14. 2 Η εξισορρόπηση της προσφοράς και ζήτησεως. Η εμφάνιση της τιμής ισορροπίας
 14. 3 Η λειτουργία της τιμής ισορροπίας και ο ρόλος του ανταγωνισμού

V. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

15. Η παραγωγή των αγαθών και η προσφορά των συντελεστών της παραγωγής.
 15. 1 Γενικά
 15. 2 Η έννοια της παραγωγής
 15. 3 Η ζήτηση των συντελεστών παραγωγής
 16. Οι συντελεστές της παραγωγής και η άμοιβή τους
 16. 1 Έδαφος και έγγειος πρόσδοδος
 16. 2 Η Έργασία και η άμοιβή της
 16. 3 Κεφάλαιο, τόκος, άποθεματικό, επένδυση
 17. Η επιχείρηση και το κόστος λειτουργίας της.
 17. 1 Επιχείρηση και επιχειρηματίας
 17. 2 Τα βασικά χαρακτηριστικά του επιχειρηματικού οργανισμού
 17. 3 Διάκριση και νομικές μορφές επιχειρήσεων

17. 4 Τὸ ἐπιχειρησιακὸ σύστημα καὶ ἡ λειτουργία του.
17. 5 Τὸ κόστος λειτουργίας τῆς ἐπιχειρήσεως
17. 6 Ἡ ἔννοια καὶ ἡ σημασία τοῦ κέρδους τῆς ἐπιχειρήσεως
18. Ὁργάνωση καὶ Διοίκηση Ἐπιχειρήσεων (Μάνατζμεντ).
18. 1 Ἡ λειτουργία τῆς ἐπιχειρήσεως
18. 2 Ἡ ἔννοια τῆς Ὁργανοδιοικητικῆς (Μάνατζμεντ)
18. 3 Οἱ λειτουργίες τῆς ὀργανοδιοικητικῆς
18. 4 Τὰ στελέχη τῶν ἐπιχειρήσεων

VI. ΧΡΗΜΑ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

19. Τὸ χρήμα καὶ οἱ λειτουργίες του.
19. 1 Ἡ ἔννοια καὶ ἡ ἱστορία τοῦ χρήματος
19. 2 Οἱ λειτουργίες τοῦ χρήματος
19. 3 Μορφές τοῦ χρήματος
19. 4 Προσφορά χρήματος
19. 5 Ἡ ἀξία τοῦ χρήματος - ἡ ἔννοια τοῦ πληθωρισμοῦ
- 20.. Τὸ τραπεζικὸ σύστημα.
20. 1 Γενικά
20. 2 Οἱ ἐμπορικὲς τράπεζες
20. 3 Ἡ κεντρικὴ τράπεζα

VII. ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΚΑΙ Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

21. Τὸ ἐθνικὸ εἰσόδημα καὶ ὁ τρόπος ποὺ τὸ μετράμε.
21. 1 Γενικά
21. 2 Ἀκαθάριστο Ἐθνικὸ Προϊὸν (ΑΕΠ)
21. 3 Καθαρὸ Ἐθνικὸ προϊὸν
21. 4 Ἐθνικὸ εἰσόδημα
21. 5 Προσωπικὸ εἰσόδημα
21. 6 Κατὰ κεφαλὴν εἰσόδημα - βιοτικὸ ἐπίπεδο
22. Ἡ θεωρία τῆς οικονομικῆς ἀναπτύξεως.
22. 1 Ἡ ἔννοια τῆς οικονομικῆς ἀναπτύξεως
22. 2 Γιατί εἶναι ἐπιθυμητὴ ἡ οικονομικὴ ἀνάπτυξη

VII. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ

23. Ἡ ἐλληνικὴ παραγωγή καὶ ἡ σύνθεσή τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος τῆς χώρας.
23. 1 Ἡ ἐξέλιξη τῆς ἐλληνικῆς οικονομίας κατὰ τὰ τελευταῖα εἰκοσι χρόνια (1957 - 1976)
23. 2 Ἡ σύνθεση τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος τῆς χώρας μας
23. 3 Τὸ Διεθνὲς Ἐμπόριο τῆς Ἑλλάδας
23. 4 Τὸ Ἐμπορικὸ Ἴσοζύγιο καὶ τὸ Ἴσοζύγιο Πληρωμῶν
24. Προοπτικὲς ἐξελίξεως τῆς ἐλληνικῆς οικονομίας
24. 1 Βασικὲς προοπτικὲς καὶ ἐπιδιιώξεις
24. 2 Οἱ Εὐρωπαϊκὲς Κοινότητες καὶ ἡ λειτουργία τους
24. 3 Ἡ Ἑλλάδα καὶ οἱ Εὐρωπαϊκὲς Κοινότητες
24. 4 Οἱ ἀνάγκες τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας γιὰ στελέχη

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Β' ἐξάμηνο : 5 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α' ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

1. Εἰσαγωγή.
1. 1 Διάκριση τῶν Μαθηματικῶν
1. 2 Οικονομικὰ Μαθηματικά. Ἐννοια καὶ διαίρεση αὐτῶν
1. 3 Θεμελιώδεις οικονομικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοί
1. 4 Ἀπλὸς καὶ σύνθετος τόκος. Βραχυπρόθεσμες καὶ μακροπρόθεσμες οικονομικὲς πράξεις
1. 5 Περιεχόμενο τῶν Μαθηματικῶν τῶν Ἐπιχειρήσεων

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ

2. Συστήματα Ἀριθμῆσεως.

Ι. ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2. 1 Ἀρίθμηση
2. 2 Προφορικὴ ἀρίθμηση

2. 3 Γραπτὴ ἀρίθμηση
2. 4 Ἑλληνικὴ γραφὴ τῶν ἀριθμῶν
2. 5 Ρωμαϊκὴ (Λατινικὴ) γραφὴ τῶν ἀριθμῶν
2. 6 Διάφορα συστήματα ἀριθμῆσεως

ΙΙ. ΔΥΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2. 8 Μετατροπὴ ἐνὸς ἀριθμοῦ ἀπὸ τὸ δυαδικὸ σύστημα στὸ δεκαδικὸ σύστημα
2. 9 Μετατροπὴ ἐνὸς ἀριθμοῦ ἀπὸ τὸ δεκαδικὸ σύστημα στὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμῆσεως
- 2.10 Πράξεις στὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμῆσεως
 - 2.10.1 Πρόσθεση δυαδικῶν ἀριθμῶν
 - 2.10.1 Ἀφαίρεση δυαδικῶν ἀριθμῶν
 - 2.10.3 Πολλαπλασιασμός δυαδικῶν ἀριθμῶν
 - 2.10.4 Διάρθρωση δυαδικῶν ἀριθμῶν

ΙΙΙ. ΟΚΤΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

- 2.11 Μετατροπὴ ἐνὸς ἀριθμοῦ τοῦ ὀκταδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος
- 2.12 Μετατροπὴ ἐνὸς ἀριθμοῦ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ ὀκταδικοῦ συστήματος

ΙV. ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

- 2.13 Μετατροπὴ ἐνὸς ἀριθμοῦ τοῦ δεκαεξαδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος
- 2.14 Μετατροπὴ ἐνὸς ἀριθμοῦ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος σὲ ἀριθμὸ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος
3. Δεκαδικὰ κλάσματα - Δεκαδικοὶ ἀριθμοί.
 3. 1 Δεκαδικὲς κλασματικὲς μονάδες. Δεκαδικὰ κλάσματα
 3. 2 Δεκαδικοὶ ἀριθμοί
 3. 2.1 Γραφὴ τοῦ δεκαδικοῦ κλάσματος με μορφή δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ
 3. 2.2 Γραφὴ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ με μορφή δεκαδικοῦ κλάσματος
 3. 2.3 Ἀπαγγελία δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ
 3. 3 Ἰδιότητες δεκαδικῶν ἀριθμῶν
 3. 4 Πρόσθεση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
 3. 5 Ἀφαίρεση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
 3. 6 Πολλαπλασιασμός δεκαδικῶν ἀριθμῶν
 3. 7 Διάρθρωση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
 3. 8 Δεκαδικοὶ περιοδικοὶ ἀριθμοί
4. Μετρικὰ συστήματα.
 4. 1 Ποσό. Μέτρηση ποσοῦ
 4. 2 Μονάδες μήκους
 4. 3 Μονάδες ἐπιφανειῶν
 4. 4 Μονάδες ὄγκου καὶ χωρητικότητας
 4. 4.1 Μονάδες ὄγκου
 4. 4.2 Μονάδες χωρητικότητας
 4. 5 Μονάδες βάρους
 4. 6 Μονάδες χρόνου
 4. 7 Νομισματικὲς μονάδες διαφόρων χωρῶν
5. Ἡ μέθοδος τῶν τριῶν - Ποσοστά.
 5. 1 Εἶδη ποσῶν. Ποσὰ ἀνάλογα. Ποσὰ ἀντίστροφα

ΑΠΛΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

5. 2 Προβλήματα με ποσὰ ἀνάλογα καὶ ποσὰ ἀντίστροφα

ΣΥΝΘΕΤΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

5. 3 Προβλήματα με ποσὰ ἀνάλογα καὶ ποσὰ ἀντίστροφα

ΠΟΣΟΣΤΑ

5. 4 Βασικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοί
5. 5 Εὔρεση τοῦ ποσοστοῦ
5. 6 Εὔρεση τοῦ ἀρχικοῦ ποσοῦ
5. 7 Εὔρεση τοῦ πόσο τοῖς % ἢ τοῖς % ο
6. Μερισμός σὲ μέρη ἀνάλογα.
 6. 1 Ἀριθμοί : ἀνάλογοι πρὸς ἄλλους. ἀντίστροφοι καὶ ἀντιστρόφως ἀνάλογοι

Α. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΡΙΣΜΟΥ

6. 2 Μερισμός αριθμού Μ σε μέρη ανάλογα
6. 3 Μερισμός σε μέρη ανάλογα άκεραίων αριθμών
6. 4 Μερισμός σε μέρη ανάλογα κλασματικών αριθμών

Β. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

6. 5 Βασικές έννοιες
6. 6 Μερισμός κέρδους (ή ζημίας) ανάλογα προς τὰ κεφάλαια συμμετοχής
6. 7 Μερισμός κέρδους ή ζημίας ανάλογα προς χρόνους συμμετοχής
6. 8 Μερισμός κέρδους (ή ζημίας) ανάλογα προς τὰ κεφάλαια και τούς χρόνους συμμετοχής

II. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

7. Άπλος τόκος.
 7. 1 Ύπολογισμός του άπλου τόκου όταν ο χρόνος εκφράζεται σε έτη, έξάμηνα, μήνες, ήμέρες.
 7. 2 Ύπολογισμός του άπλου τόκου με τη μέθοδο των σταθερών διαιρετών και των τοκαρίθμων
 7. 3 Ύπολογισμός του τόκου πολλών κεφαλαίων
 7. 4 Ύπολογισμός του τόκου με τη μέθοδο αναλύσεως του κεφαλαίου, του χρόνου και του επιτοκίου σε μέρη ανάλογα
 7. 5 Εύρεση του κεφαλαίου, του χρόνου και του επιτοκίου
 7. 6 Εύρεση του αρχικού κεφαλαίου όταν είναι γνωστή ή τελική του αξία
 7. 7 Προβλήματα στα όποια δίνεται τὸ κεφάλαιό έλαττωμένο κατά τὸ τόκο του
 7. 8 Εύρεση του μέσου επιτοκίου
8. Προεξόφληση με άπλο τόκο
 8. 1 Βασικές οικονομικοεμπορικές έννοιες και όρισμοί
 8. 2 Ύπολογισμός του προεξοφλήματος όταν είναι γνωστή ή ονομαστική αξία
 8. 3 Διαφορά των δύο προεξοφλημάτων
 8. 4 Ύπολογισμός του προεξοφλήματος όταν είναι γνωστή ή παρούσα αξία
 8. 5 Εύρεση της παρούσας αξίας όταν είναι γνωστή ή ονομαστική αξία
 8. 6 Εύρεση της ονομαστικής αξίας όταν είναι γνωστή ή παρούσα αξία
 8. 7 Εύρεση του χρόνου, του επιτοκίου και πραγματικού επιτοκίου προεξοφλήσεως
 8. 8 Πινάκιο προεξοφλήσεως
9. Γραμμάτια ισοδύνατα - Κοινή και μέση λήξη.
 9. 1 Βασικές έννοιες και όρισμοί
 9. 2 Εύρεση της ονομαστικής αξίας του ενιαίου γραμματίου
 9. 3 Εύρεση της ονομαστικής αξίας ή της λήξεως όποιουδήποτε γραμματίου
 9. 4 Εύρεση της κοινής λήξεως
 9. 5 Εύρεση του επιτοκίου με τὸ όποιο γίνεται ή αντικατάσταση γραμματίων

III. ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

10. Σύνθετος τόκος ή ανατοκισμός.
 10. 1 Θεμελιώδεις όρισμοί
 10. 2 Εύρεση της τελικής αξίας ενός κεφαλαίου τοκισμένου με ανατοκισμό - Γενικός τύπος του ανατοκισμού
 10. 3 Εύρεση του αρχικού κεφαλαίου, του χρόνου και του επιτοκίου σὸν ανατοκισμό
 10. 4 Έπιτόκια ανάλογα και ισοδύναμα
 10. 5 Προεξόφληση με ανατοκισμό
11. Ράντες
 11. 1 Όρισμοί κατάταξη και σύμβολα ραντών
 11. 2 Εύρεση της αρχικής αξίας ληξιπρόθεσμης ράντας
 11. 3 Εύρεση της αρχικής αξίας προκαταβλητέας ράντας
 11. 4 Εύρεση της τελικής αξίας ληξιπρόθεσμης ράντας
 11. 5 Εύρεση της τελικής προκαταβλητέας ράντας
 11. 6 Εύρεση του δρου μιᾶς ράντας

11. 7 Εύρεση του επιτοκίου ύπολογισμού μιᾶς ράντας
11. 8 11. 8 Εύρεση του πλήθους των δρων μιᾶς ράντας

12. Δάνεια
 12. 1 Βασικές έννοιες και διάκριση δανείων
 12. 2 Δάνεια ενιαία εξοφλητέα έφάπαξ
 12. 3 Δάνεια ενιαία εξοφλητέα τοκοχρεωλυτικῶς
 12. 4 Απόσβεση ενιαίων δανείων με τη μέθοδο του σταθερού χρεωλυσίου
 12. 5 Απόσβεση ενιαίων δανείων με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεωλυσίου
 12. 6 Απόσβεση ενιαίων δανείων με δύο έπιτόκια (μέθοδος SINKING FUNK)
 12. 7 Δάνεια κτηματικής πίστωσης

B. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1. Σκοπός και Άντικείμενο της Στατιστικής.
 1. 1 Τι είναι Στατιστική
 1. 2 Ιστορία της Στατιστικής
 1. 3 Χρησιμότητα και πεδία έφαρμογής της Στατιστικής
 1. 4 Τὸ Κράτος και ή Στατιστική
2. Συλλογή Στατιστικῶν Στοιχείων.
 2. 1 Στατιστικός πληθυσμός
 2. 2 Έννοια στατιστικής μεταβλητής - Διακρίσεις αὐτῆς
 2. 3 Πηγές συλλογῆς στατιστικῶν στοιχείων
 2. 4 Μέθοδοι συλλογῆς στατιστικῶν στοιχείων
 2. 5 Έπεξεργασία στατιστικῶν στοιχείων
3. Παρουσίαση στατιστικῶν στοιχείων.
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Στατιστικοί πίνακες
 - 3.2.1 Τύποι στατιστικῶν πινάκων
 3. 3 Πίνακες συχνότητων
 3. 4 Γραφικές παραστάσεις
 3. 5 Άσκήσεις
- Μέτρα Θέσεως.
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Μέσος αριθμητικός
 4. 3 Εύρεση του μέσου αριθμητικού από πίνακα συχνότητων
 4. 4 Ιδιότητες του μέσου αριθμητικού
 4. 5 Έμμεση μέθοδος ύπολογισμού του μέσου αριθμητικού
 4. 6 Διάμεσος
 - 4.6.1 Εύρεση διαμέσου από πίνακα συχνότητων
 4. 7 Τεταρτημόρια (ή τεταρτοτόμοι)
 4. 8 Δεκατημόρια (ή δεκατόμοι)
 4. 9 Άσκήσεις
- Μέτρα Διασποράς.
 5. 1 Η έννοια της διασποράς
 5. 2 Τὸ εύρος μεταβολῆς
 5. 3 Μέση απόκλιση
 5. 4 Διακύμανση και τυπική απόκλιση
 5. 5 Συντελεστής μεταβλητικότητας
 5. 6 Άσκήσεις

6. Παλινδρόμηση και συσχέτιση δύο μεταβλητών.

Α' Άλληλοεξάρτηση δύο μεταβλητών :

6. 1 Γενικά
6. 2 Συναρτησιακή εξάρτηση
6. 3 Στοχαστική ή στατιστική εξάρτηση
6. 4 Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων
6. 5 Εύθεια ελαχίστων τετραγώνων

Β' Συσχετισμένες μεταβλητές :

6. 6 Η γραμμική συµμεταβολή
6. 7 Η συνδιακύμανση δύο μεταβλητών
6. 8 Ο συντελεστής συσχέτισης
6. 9 Ύπολογισμός του r

- 6.10 Πίνακες συχνотήτων δύο μεταβλητών
- 6.11 Περιθωριακές κατανομές
- 6.12 Υπολογισμός της συνδιακυμάνσεως από πίνακα συχνотήτων
- 6.13 Υπολογισμός το r από πίνακα συχνотήτων
- 6.14 Ανεξάρτητες μεταβλητές
- 6.15 Ασκήσεις
7. Χρονολογικές σειρές.
 - 7.1 Γενικά
 - 7.2 Οί μεταβολές μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς
 - 7.3 Ἡ εὐθεία τάσεως μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς
 - 7.4 Ἐποχιακές μεταβολές. Δείκτες ἐποχικότητος
 - 7.5 Ασκήσεις
8. Ἀριθμοδείκτες
 - 8.1 Γενικά
 - 8.2 Ἰδιαίτεροι ἀριθμοδείκτες
 - 8.3 Συνθετικοί ἀριθμοδείκτες
 - 8.4 Σταθμικοί συνθετικοί ἀριθμοδείκτες
 - 8.5 Ασκήσεις

ΤΟΜΕΑΣ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

8. ΜΑΘΗΜΑ ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΗ

Α' ἐξάμηνο : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

(4 ὥρες πρακτικῆς ἀσκήσεως)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

- A. Ἐκμάθηση τῆς κατάλληλης τεχνικῆς γιὰ τὸ χειρισμὸ γραφομηχανῶν.
 1. Θέση τοῦ σώματος
 2. Χτυπήματα πλήκτρων
 3. Χειρισμὸς μηχανῆς
 4. Ἐκμάθηση τῶν διαφόρων τμημάτων τῆς μηχανῆς
- B. Ἐκμάθηση τοῦ ἑλληνικοῦ πληκτρολογίου
 1. Ἀσκήση στὴ σωστὴ γραφή :
 - α) μεμονωμένων λέξεων καὶ φράσεων
 - β) μικρῶν κειμένων
 - γ) συνεχοῦς κειμένου στὴ γραφομηχανή
 2. Βελτίωση ἱκανότητος στὴ γραφή συνεχοῦς κειμένου
- Γ. Ἀσκήση γιὰ τὴν ἀπόκτηση ταχύτητας στὴ γραφή συνεχοῦς κειμένου στὴ γραφομηχανή.
- Δ. Ἐκμάθηση χειρισμοῦ στηλογνώμονα
 1. Ἀσκήση στὴ γραφή στηλῶν μὲ ἀριθμοὺς
 2. Ἀπόκτηση ἱκανότητος γραφῆς στηλογραφημένων ἀναφορῶν καὶ καταστάσεων
 3. Προβλήματα ὁρθοῦ διαχωρισμοῦ στηλῶν
 - Δακτυλογράφηση πρόχειρων σχεδίων καὶ χειρογράφων Παραβολῆ κειμένων
 - 1) Ἀκρίβεια καὶ διάταξη δακτυλογραφήσεως
 - 2) Χρῆση λέξεων - ὀρθογραφία - στίξη - γραμματικὴ Μέθοδος παραγωγῆς ἀντιγράφων :
 - 1) Χρῆση καρμπόν γιὰ παραγωγή ἀντιγράφων
 - 2) Δακτυλογράφηση μεμβρανῶν καὶ διόρθωση σφαλμάτων σὲ μεμβράνες.

Ἀσκήση γιὰ ἀπόκτηση ταχύτητας καὶ ἀκριβείας σὲ χρονομετρημένα κείμενα.

Ζ. ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Β' ἐξάμηνο : 5 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ὁργάνωση γραφείου
 - 1.1 Σπουδαιότητα καὶ σκοπιμότητα τῶν ἀρχείων
 - 1.1.1 Τί εἶναι ἀρχεῖο
 - 1.1.2 Γιατί χρειάζεται ἐνα ἀρχεῖο
 - 1.1.3 Χαρακτηριστικά ἐνὸς καλοῦ ἀρχείου
 - 1.2 Συγκρότηση τῶν ἀρχείων
 - 1.2.1 Κατηγορίες ἀρχείων

- 1.2.2 Συλλογὴ καὶ τακτοποίηση
- 1.2.3 Ἐπιθεώρηση καὶ ταξινόμηση
- 1.2.4 Διασταύρωση καὶ ἀρχειοθέτηση
- 1.2.5 Ὑπενθύμηση καὶ δανεισμὸς
- 1.3 Συστήματα ἀρχειοθέσεως
 - 1.3.1 Συγκεντρωτικὸ σύστημα ἀρχειοθέσεως
 - 1.3.2 Ἀποκεντρωτικὸ σύστημα ἀρχειοθέσεως
 - 1.3.3 Τί γίνεται στὴν πράξη
- 1.4 Ταξινόμηση, ταξιθέτηση καὶ ἀρχειοθέτηση
- 1.5 Ὑλικά ἀρχειοθέσεως καὶ ἐξοπλισμὸς ἀρχείων
 - 1.5.1 Φάκελοι καὶ ὑλικά φακέλων
 - 1.5.2 Ἀρχειοθῆκες γιὰ φακέλους
 - 1.5.3 Δελτιοθῆκες
 - 1.5.4 Κριτήρια ἐπιλογῆς ἐξοπλισμοῦ
 - 1.5.5 Αὐτόματα συστήματα ἀρχειοθέσεως πληροφοριῶν
2. Μέθοδοι ταξινόμησης.
 - 2.1 Γενικά γιὰ τὶς μεθόδους ταξινόμησης
 - 2.2 Ἀλφαβητικὴ ταξινόμηση
 - 2.2.1 Γενικά γιὰ τὴν ἀλφαβητικὴ ταξινόμηση
 - 2.2.2 Κανόνες ἀλφαβητικῆς ταξινόμησης ἀτομικῶν ὀνομάτων
 - 2.2.3 Κανόνες ἀλφαβητικῆς ταξινόμησης ἐταιρικῶν καὶ ἄλλων ἐπωνυμιῶν
 - 2.2.4 Κρατικὲς Ὑπηρεσίες, Τράπεζες καὶ Ἰδρύματα
 - 2.2.5 Διασταύρωση καὶ Παραπομπές
 - 2.3 Χρονολογικὴ ταξινόμηση
 - 2.4. Ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
 - 2.4.1 Γενικά γιὰ τὴν ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
 - 2.4.2 Ταξινόμηση σὲ σειρὰ καὶ ἀντίστροφη ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
 - 2.4.3 Κωδικοποιημένη ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
 - 2.5 Γεωγραφικὴ ταξινόμηση
 - 2.6 Ταξινόμηση κατὰ εἰδικὲς κατηγορίες
 - 2.7 Ταξινόμηση κατὰ θέμα
 - 2.7.1 Γενικά γιὰ τὴν ταξινόμηση κατὰ θέμα
 - 2.7.2 Κριτήρια γιὰ τὴ δημιουργία θεματολογίου
 - 2.7.3 Ποιὸς πρέπει νὰ καταρτίζει τὸ θεματολόγιο καὶ μὲ ποιά διαδικασία
 - 2.7.4 Περιγραφὲς καὶ εὐρετήριο θεμάτων
 - 2.7.5 Τύποι ταξινόμησης κατὰ θέμα
 - 2.8 Πρακτικοὶ κανόνες ταξινόμησης
3. Μέθοδοι συντηρήσεως ἀρχείων
 - 3.1 Ἡ ἀνάγκη περιορισμοῦ τοῦ ὄγκου τῶν ἀρχείων
 - 3.1.1 Γενικά γιὰ τὴ συντήρηση τῶν ἀρχείων
 - 3.1.2 Κατηγορίες ἀρχείων ἀνάλογα μὲ τὴ χρῆσιν τους
 - 3.1.3 Ἡ ἀνάγκη γιὰ τεχνικὲς περιορισμοῦ τοῦ ὄγκου τῶν ἀρχείων
 - 3.2 Μέθοδοι ἐκκαθαρίσεως ἀρχείων :
 - 3.2.1 Μέθοδος τῆς περιοδικῆς ἐκκαθαρίσεως
 - 3.2.2 Μέθοδος τῆς συνεχοῦς ἐκκαθαρίσεως
 - 3.2.3 Μέθοδος τῆς προκαθορισμένης ἐκκαθαρίσεως
 - 3.2.4 Μέθοδος τῆς προγραμματισμένης ἐκκαθαρίσεως
 - 3.3 Ὁ ἀνθρώπινος παράγοντας
4. Διαδικασίες χειρισμοῦ ἀλληλογραφίας
 - 4.1 Ὁρολογία
 - 4.2 Πρωτοκόλληση καὶ διακίνηση ἀλληλογραφίας
 - 4.2.1 Γενικά γιὰ τὴ διακίνηση ἀλληλογραφίας
 - 4.2.2 Εἰσερχομένη ἀλληλογραφία
 - 4.2.3 Ἐξερχομένη ἀλληλογραφία
 - 4.3 Τεχνικὰ θέματα Ἀλληλογραφίας
 - 4.3.1 Μέσα Μαζικῆς Ἀναπαραγωγῆς
 - 4.4 Τυποποίηση ὑποδείγματων
5. Μικροφωτογράφηση
 - 5.1 Τί εἶναι ἡ μικροφωτογράφηση
 - 5.2 Τί εἶναι ἡ μικροφωτοσταθία
 - 5.3 Πῶς λειτουργοῦν οἱ θύλακες μικροφωτοσταθίας

5. 4 Τί είναι τὰ μικροφωτοδεκτρία
5. 5 Αναγνωρίζει ὁ Κ.Φ.Σ. τὴ μικροφωτογράφηση
5. 6 Πλεονεκτήματα τῆς μικροφωτογραφίας
5. 7 Τὸ κλασικὸ σύστημα ἀρχειοθετήσεως καὶ τὸ μικροφίλμ
6. Αὐτοματισμὸς στὴν ἀρχειοθήκη πληροφοριῶν.
6. 1 Αὐτόματα Ἀρχεῖα
6. 2 Πῶς γίνεται ἡ ἐνημέρωση τῶν αὐτομάτων ἀρχείων

η. ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

- α. Σπουδαιότητα καὶ σκοπιμότητα τῶν Ἀρχείων
- β. Διάκριση τῶν Ἀρχείων
- γ. Συστήματα Ἀρχειοθέτησεως
- δ. Ἐξοπλισμὸς Ἀρχείων

II. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΕΩΣ

- α. Ἀλληλογραφία
- β. Πρωτόκολλο
- γ. Θεματολόγιο
- δ. Κατηγορίες Φακέλων
- ε. Ἐγκατάσταση Ἀρχείων
- στ. Χρησιμοποίηση ἀρχείου - Ἀνθρώπινος «παράγων»

III. ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΣ

- α. Βασικὲς μέθοδοι ταξινόμησης
- β. Ἀλφαβητικὴ ταξινόμηση
- γ. Ἀριθμητικὴ ταξινόμηση
- δ. Γεωγραφικὴ ταξινόμηση
- ε. Χρονολογικὴ ταξινόμηση
- στ. Θεματικὴ ταξινόμηση
- ζ. Δεκαδικὴ ταξινόμηση
- η. Ἄλλες μέθοδοι ταξινόμησης
- θ. Συσχέτιση διαφορῶν μεθόδων
- ι. Πρακτικὲς ἀσκήσεις

IV. α) Προστασία Ἀρχείων

- β. Λεξικογράφηση
- γ. Εἰσαγωγή στὴ Μικροφωτογράφιση

7. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΩΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ

Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Γενικά γιὰ τὴν ἐπιστήμη.
1. 1 Ἐπιστήμη
 - 1.1.1 Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας
 - 1.1.2 Ἐπιστήμη
 - 1.1.3 Ἐπιστήμονες
1. 2 Ἐπιστημονικὰ πεδία
 - 1.2.1 Φυσικὲς ἐπιστῆμες
 - 1.2.2 Βιοεπιστῆμες
 - 1.2.3 Κοινωνικὲς ἐπιστῆμες
 - 1.2.4 Ἀνθρωπιστικὲς σπουδές
1. 3 Μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἐρευνας
2. Εἰσαγωγή στὴν κοινωνιολογία.
2. 1 Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας
 - 2.1.1 Σκοπὸς
 - 2.1.2 Διάκριση τῆς κοινωνιολογίας
 - 2.1.3 Ἡ σημασία τῆς σπουδῆς τῆς κοινωνιολογίας
2. 2 Οἱ σχέσεις τῆς κοινωνιολογίας μετὰ τίς ἄλλες ἐπιστῆμες
2. 3 Κλάδοι τῆς κοινωνιολογίας
3. Ἡ ἱστορία τῆς κοινωνιολογίας.
3. 1 «Προϊστορία» τῆς κοινωνιολογίας
 - 3.1.1 Πανάρχαιοι χρόνοι
 - 3.1.2 Κλασσικὴ Ἑλλάδα
 - 3.1.3 Ρωμαῖοι χρόνοι

- 3.1.4 Χριστιανικὸς κόσμος
- 3.1.5 Μουσουλμανικὸς κόσμος
- 3.1.6 Νεώτεροι χρόνοι
- 3.1.7 Κοινωνικὴ Φυσικὴ

3. 2 Οἱ κοινωνιολόγοι τοῦ αἵωνα μας
3. 3 Ἄλλοι μεγάλοι κοινωνικοὶ στοχαστὲς
3. 4 Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας σήμερα
 - 3.4.1 Γενικὲς τάσεις
 - 3.4.2 Βασικὲς ἐννοιες

4. Ἡ ἐξέλιξη τῶν κοινωνιῶν.

4. 1 Τύποι κοινωνιῶν
 - 4.1.1 Οἱ πρῶτες κοινωνικὲς ομάδες
 - 4.1.2 Νομαδικὲς καὶ κνηγετικὲς κοινωνίες
 - 4.1.3 Κοινωνίες φυλῶν
 - 4.1.4 Κηπευτικὲς κοινωνίες
 - 4.1.5 Πρῶτες ἀγροτικὲς κοινωνίες
 - 4.1.6 Μεγάλαις ἀγροτικὲς κοινωνίες
 - 4.1.7 Μικτοὶ καὶ ἄλλοι τύποι κοινωνιῶν

4. 2 Γενικὲς παρατηρήσεις

5. Οἱ βιομηχανικὲς κοινωνίες
5. 1 Ἡ βιομηχανικὴ ἐπανάσταση
5. 2 Βιομηχανικὴ κοινωνία
 - 5.2.1 Βασικὰ χαρακτηριστικὰ
 - 5.2.2 Ἡ πόλη
 - 5.2.3 Ἡ βιομηχανικὴ πόλη
 - 5.2.4 Προάστια
 - 5.2.6 Μητροπολιτικὴ περιοχή
6. Κοινωνικὴ ἀλλαγὴ, κοινωνικὴ ὀργάνωση, κοινωνικὸς σχεδιασμὸς.
6. 1 Κοινωνικὴ ἀλλαγὴ
 - 6.1.1 Κύριοι παράγοντες
6. 2 Κοινωνικὴ ὀργάνωση
 - 6.2.1 Κοινωνικὲς ομάδες
 - 6.2.2 Γενικὲς ἀπόψεις
6. 3 Κοινωνικὸς σχεδιασμὸς
 - 6.3.1 Κοινωνικὲς ἀλλαγὲς καὶ ἐκσυγχρονισμὸς
 - 6.3.2 Κοινωνικὸς σχεδιασμὸς

7. Βασικοὶ κοινωνικοὶ θεσμοί.

Εἰσαγωγικὲς παρατηρήσεις

7. 1 Ὁ κοινωνικὸς θεσμὸς «οἰκογένεια»
 - 7.1.1 Βασικὲς ἐννοιες
 - 7.1.2 Τύποι οἰκογένειας
 - 7.1.3 Γενικὲς παρατηρήσεις
7. 2 Ὁ θεσμὸς τῆς οἰκονομίας
 - 7.2.1 Ἡ ἐννοια «οἰκονομία»
 - 7.2.2 Οἰκονομία καὶ ἐργασία
 - 7.2.3 Οἰκονομία καὶ τεχνολογία
 - 7.2.4 Οἰκονομία καὶ πολιτισμὸς
 - 7.2.5 Οἰκονομία καὶ ἀξίες ζωῆς
 - 7.2.6 Τύποι οἰκονομίας
7. 3 Ὁ κοινωνικὸς θεσμὸς «Πολιτεία»
 - 7.3.1 Ἡ «πρεϊστορία» τοῦ θεσμοῦ
 - 7.3.2 Τὸ κράτος - πολιτεία τῶν νεωτέρων χρόνων
 - 7.3.3 Τύποι πολιτείας
7. 4 Ἡ δημοκρατία
 - 7.4.1 Τὸ ἰδανικὸ τῆς δημιουργίας
 - 7.4.2 Τὰ δημοκρατικὰ καθεστῶτα
 - 7.4.3 Ἡ ἱστορία τῆς δημοκρατίας καὶ ἡ Ἑλλάδα
 - 7.4.4 Κατοπινοὶ χρόνοι καὶ δημοκρατία
 - 7.4.5 Ὁ εἰκοστὸς αἰώνας καὶ ἡ δημοκρατία
7. 5 Ἡνωμένα Ἔθνη καὶ δημοκρατία
 - 7.5.1 Τὰ Ἡνωμένα Ἔθνη καὶ ἀνθρώπινα δικαιώματα
8. Προσωπικότητα καὶ πολιτισμὸς.
8. 1 Προσωπικότητα
 - 8.1.1 Παράγοντες τῆς προσωπικότητας
 - 8.1.2 Ἡ κοινωνικοποίηση τοῦ ἀτόμου

- 8.1.3 'Η έννοια τῆς προσωπικότητος
- 8.2 Τὸ πρόβλημα τοῦ πολιτισμοῦ
 - 8.2.1 'Η έννοια τοῦ πολιτισμοῦ
 - 8.2.2 Ἀλλαγές τοῦ πολιτισμοῦ
 - 8.2.3 Κύρια χαρακτηριστικά τοῦ πολιτισμοῦ
 - 8.2.4 Πολιτισμός καὶ διεθνὴς κοινωνία

9. Συλλογικὲς ἐκδηλώσεις.

- 9.1 Συλλογικὴ συμπεριφορὰ
 - 9.1.1 'Η έννοια τῆς συλλογικῆς συμπεριφορᾶς
- 9.2 9.2 Τὸ «πλῆθος»
- 9.3 Τὸ «κοινὸν» καὶ ἡ «κοινὴ γνώμη»
 - 9.3.1 Σφυγμομέτρηση τῆς κοινῆς γνώμης

ΜΑΘΗΜΑ : ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Α' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Βασικὲς έννοιες καὶ ἀντικείμενο τῆς Ψυχολογίας.
 - 1.1 Ὁρισμός τῆς Ψυχολογίας
 - 1.2 Ἀντικείμενο τῆς Ψυχολογίας
2. Ἡ σημασία τῆς ψυχολογίας γιὰ τὴν κατανόηση τοῦ ἑαυτοῦ μας καὶ τῶν συνανθρώπων μας.
 - 2.1 Τί μᾶς προσφέρει ἡ ψυχολογία
 - 2.2 Περιοχὲς ἀνθρωπίνων σχέσεων
 - 2.3 Τὰ προβλήματα τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου
3. Σύντομη ἱστορικὴ ἐπισκόπηση.
 - 3.0 Γενικά
 - 3.1 Πρωτόγονος ἀνιμισμός (ψυχολατρεία)
 - 3.2 Οἱ πρώτες φυσικὲς ἐρμηνείες (Προσωποκρατικὴ περίοδος)
 - 3.3 Ἀρχαὲς διακρίσεις μεταξὺ σώματος καὶ ψυχῆς (Κλασσικὴ Ἑλλάδα)
 - 3.4 Νεώτερη ψυχολογία
 - 3.5 Πειραματικὴ ψυχολογία
 - 3.6 Σύγχρονα ψυχολογικὰ ρεύματα
4. Κλάδοι τῆς ψυχολογίας.
 - 4.0 Γενικά
 - 4.1 Γενικὴ ψυχολογία
 - 4.2 Ἐφηρμοσμένη ψυχολογία
 - 4.3 Παραψυχολογία
5. Μέθοδοι ψυχολογίας ἐρευνας.
 - 5.0 Γενικά
 - 5.1 Ἡ παρατήρηση
 - 5.2 Τὸ πείραμα
 - 5.3 Εἶδη ψυχολογικῶν πειραμάτων
 - 5.4 Ἀλλες μέθοδοι τῆς ψυχολογίας
6. Βιολογικὲς βάσεις τῆς συμπεριφορᾶς.
 - 6.1 Τὸ νευρικὸ σύστημα
 - 6.2 Οἱ ἐνδοκρινεῖς ἀδένες καὶ ἡ σημασία τους γιὰ τὸν ἄνθρωπο
7. Συνοπτικὴ περιγραφή τῶν κυριότερων ψυχικῶν λειτουργιῶν.
 - 7.1 Αἴσθημα καὶ ἀντίληψη
 - 7.2 Προσοχή καὶ μνήμη
 - 7.3 Νοημοσύνη (καλεῖται καὶ εὐφυΐα)
 - 7.4 Συναισθήματα
 - 7.5 Σκέψη
 - 7.6 Βούληση
 - 7.7 Ἀτομικότητα, χαρακτήρας καὶ προσωπικότητα

8. Κληρονομικότητα καὶ περιβάλλον.

- 8.0 Γενικά
- 8.1 Κληρονομικότητα
- 8.2 Περιβάλλον
- 8.3 Παρατηρήσεις καὶ ἐφαρμογές
9. Μηχανισμοὶ ἀμυνας ἢ προσαρμογῆς.
 - 9.0 Γενικά
 - 9.1 Περιγραφή τῶν σπουδαιότερων μηχανισμῶν ἀμυνας

10. Κίνητρα συμπεριφορᾶς
- 10.0 Γενικά
- 10.1 Φυσιολογικὲς ἀνάγκες
- 10.2 Κοινωνικοψυχολογικὲς ἀνάγκες

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Εἰσαγωγή :

11. Κριτήρια ψυχικῆς υγείας.
 - 11.1 Ἡ στάση ἐναντι τοῦ ἐγώ
 - 11.2 Ἡ ἀξιοποίηση τοῦ δυναμικοῦ τοῦ ἀνθρώπου
 - 11.3 Ἡ σύνθεση
 - 11.3 Ἡ σύνθεση
 - 11.4 Ἡ αὐτονομία
 - 11.5 Ἡ ὀρθὴ ἀντίληψη τῆς πραγματικότητος
 - 11.6 Ἡ κυριαρχία στὸ περιβάλλον
 - 11.7 Περίοδοι ἢ στάδια τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου
12. Ψυχολογικὴ ἀνάπτυξη καὶ προσαρμογὴ τοῦ παιδιοῦ τῆς προσχολικῆς ἡλικίας.
 - 12.1 Ἡ προγεννητικὴ περίοδος
 - 12.2 Πῶς βλέπουν οἱ μεγάλοι τὸ μικρὸ παιδί
 - 12.3 Ἡ ἀναγνώριση ἀξίας στὴν πρώτη παιδικὴ ἡλικία ἀπὸ τὴ σύγχρονη ψυχολογία
 - 12.4 Γενικά ψυχολογικὰ γνωρίσματα τοῦ παιδιοῦ τῆς προσχολικῆς ἡλικίας
13. Εἰδικότερα προβλήματα τοῦ παιδιοῦ τῆς προσχολικῆς ἡλικίας
 - 13.1 Γενικά
 - 13.2 Ἀνάπτυξη τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς ἀντιληπτικῆς ικανότητος
 - 13.3 Γλωσσικὴ καὶ κινησιακὴ ἀνάπτυξη
 - 13.4 Ἀνάπτυξη τῆς νοημοσύνης
 - 13.5 Ἀνάπτυξη τοῦ συναισθήματος
 - 13.6 Ἀνάπτυξη καὶ ἐξέλιξη τῆς προσωπικότητος
14. Προβλήματα προσαρμογῆς τοῦ παιδιοῦ τοῦ Δημοτικοῦ Σχολείου.
 - 14.1 Γενικά
 - 14.6 Γενικά προβλήματα προσαρμογῆς
 - 14.3 Εἰδικὲς περιπτώσεις παιδιῶν ποὺ ἔχουν ἀνάγκη ιδιαίτερης προσοχῆς
15. Προβλήματα τῶν ἐφήβων.
 - 15.1 Γενικά
 - 15.2 Σωματικὴ ἀνάπτυξη τῶν ἐφήβων
 - 15.3 Νοητικὴ ἀνάπτυξη
 - 15.4 Συναισθηματικὴ ἀνάπτυξη
 - 15.5 Κοινωνικὴ ἀνάπτυξη
 - 15.6 Ἐκπαιδευτικὰ - Ἐπαγγελματικὰ προβλήματα
 - 15.7 Σχέσεις γονέων καὶ παιδιῶν τῆς ἐφηβικῆς ἡλικίας
 - 15.8 Συμπεράσματα ἐρευνας τῆς ἀμερικανίδας ELI-SABETH DREWS μὲ προικισμένους ἐφήβους
16. Προβλήματα προσαρμογῆς τοῦ ἐνηλίκου
 - 16.1 Ἡ σπουδαιότητα τῆς ἡλικίας τοῦ ἐνηλίκου
 - 16.2 Στάδια ἐνηλικιώσεως
 - 16.3 Τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν φοιτητῶν (18-24 ἐτῶν)
 - 16.4 Νεανικὴ ἡλικία
 - 16.5 Μέση ἡλικία
 - 16.6 Γεροντικὴ ἡλικία (65 καὶ ἄνω)

γ. ΜΑΘΗΜΑ. ΑΤΟΜΙΚΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Α' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ προγράμματος

Εἰσαγωγή

- 0.1 Ἡ έννοια τῆς υγείας
- 0.2 Ὑγιεῖς, ἀσθενεῖς καὶ ἐνδιάμεσοι
- 0.3 Ὑγιεινὴ καὶ προληπτικὴ ἱατρικὴ
- 0.4 Οἱ ἐχθροὶ τῆς υγείας
- 0.5 Ἡ ἀμυνα κατὰ τῶν παθήσεων καὶ ἡ προστασία τῆς υγείας

0. 6 Ἀτομικὴ καὶ δημόσια ὑγιεινὴ
0. 7 Ἑρωτήσεις
1. Ἐπιδημιολογία τῶν νόσων καὶ παθήσεων.
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Λοιμώδη ἢ ἐπιδημικά νοσήματα
 1. 3 Γένεση καὶ ἱστορικὴ ἐξέλιξη τῶν ἐπιδημιῶν
 1. 4 Ἀδρά χαρακτηριστικά τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
 1. 5 Τρόποι μεταδόσεως τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
 1. 6 Χρόνιες παθήσεις
 1. 7 Ἑπαγγελματικά νοσήματα
 1. 8 Ἀτυχήματα
 1. 9 Θεομηνίες
 - 1.10 Κληρονομικὲς παθήσεις
 - 1.11 Ἑρωτήσεις
2. Ὑγιεινὴ τοῦ ἀτόμου καὶ τῆς οἰκογενείας
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Ἡ διατροφή τοῦ ἀνθρώπου
 2. 3 Ἡ κατοικία
 2. 4 Στάδια οἰκογενειακῆς ὑγιεινῆς
 2. 5 Ὑγιεινὴ τῆς ἐργασίας
 2. 6 Τὰ προβλήματα τῆς συνταξιοδοτήσεως καὶ τοῦ γήρατος
 2. 7 Ψυχικὴ ὑγιεινὴ
 2. 8 Ἑρωτήσεις
3. Δημόσια καὶ διεθνὴς ὑγιεινὴ
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Ἱατροὶ νοσοκόμοι καὶ κρεβάτια νοσηλείας
 3. 3 Καταπολέμηση τῶν λοιμωδῶν νοσημάτων
 3. 4 Προστασία εὐπαθῶν ομάδων τοῦ πληθυσμοῦ
 3. 5 Ἐξυγίανση τοῦ περιβάλλοντος
 3. 6 Ὑγειονομικὴ διαφώτιση τοῦ πληθυσμοῦ
 3. 7 Διεθνεῖς ὑγειονομικὲς ὁργανώσεις
 3. 8 Ἑρωτήσεις
4. Ἡ μέτρηση τῆς ὑγείας
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Ἡ «ὑγεία» τῶν ἀνθρωπίνων πληθυσμῶν
 4. 3 Ἡ ἀρρώστια τῆς ἀγροτικῆς Ἑλλάδας
 4. 4 Τεκμήρια «ὑγείας» καὶ δημογραφικῆς ὀριμότητος τῶν ἀνθρωπίνων πληθυσμῶν
 4. 5 Ἡ ἔμφυτη ρώμη καὶ ἡ καλὴ μοίρα τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδας
 4. 6 Ἑρωτήσεις
5. Πρῶτες βοήθειες
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Ἀνακοπή (σταμάτημα) τῆς ἀναπνοῆς
 5. 3 Αἱμορραγία
 5. 4 Καταπληξία (SHOCK)
 5. 5 Τὸ κρουπάγημα
 5. 6 Ἡ θερμοπληξία (ἡλίαση)
 5. 7 Δηλητηριάσεις
 5. 8 Κατάγματα
 5. 9 Ἑγκαύματα
 - 5.10 Δάγκωμα ἀπὸ φίδι (ἢ ἄλλα ζῶα)
 - 5.11 Λιποθυμία
 - 5.12 Ἐπίλογος
2. Ἠθικά προβλήματα στὴ χρήση πειραματοζώων
 2. 1 Ἡ ἠθικὴ στὴν καθημερινὴ πράξη
 2. 2 Ἐπιτήρηση τῶν πειραμάτων με ζῶα
3. Ἡ κατοικία τῶν πειραματοζώων
 3. 1 Τὸ δωμάτιο
 3. 2 Ἐξαερισμός
 3. 3 Θερμοκρασία - Ὑγρασία
 3. 4 Φιλτράρισμα ἀέρα
 3. 5 Φωτισμός
 3. 6 Τὰ ἀντικείμενα ποὺ βρίσκονται στὸ δωμάτιο τῶν πειραματοζώων
 3. 7 Γενικὲς παρατηρήσεις
4. Διατροφή τῶν πειραματοζώων
 4. 1 Πρωτεῖνες
 4. 2 Λίπος
 4. 3 Ὑδατάνθρακες
 4. 4 Βιταμῖνες
 4. 5 Ἀνόργανα ἄλατα
 4. 6 Τὸ νερὸ
 4. 7 Φυσικὲς ἑνες
 4. 8 Σύνθεση καὶ ἀποθήκευση τῆς τροφῆς
5. Ὑγεία τῶν πειραματοζώων
 5. 1 Πῶς μεταδίδονται οἱ ἀρρώστιες - Συμπτώματα
 5. 2 Πρόληψη μιᾶς ἀρρώστιας
6. Εὐθανασία.
7. Γενετικὴ
8. Προγραμματισμός πειραματοζώων με ζῶα.
 8. 1 Ζῶα
 8. 2 Ἡ κατοικία
 8. 3 Τὸ περιβάλλον
9. Τὸ ποντίκι.
 9. 1 Ἀναπαραγωγή
 9. 2 Ἐκτροφή
 9. 3 Τάισμα καὶ πότισμα
 9. 4 Σημάδεμα
 9. 5 Μεταχείριση
 9. 6 Ἀναισθησία
 9. 7 Εὐθανασία
 9. 8 Ἀρρώστιες
10. Ὁ ἐπίμυς
 10. 1 Ἀναπαραγωγή
 10. 2 Χῶροι ἐκτροφῆς
 10. 3 Τάισμα καὶ πότισμα
 10. 4 Ἀναισθησία καὶ ἑνεσις
 10. 5 Ἀρρώστιες
 10. 6 Μεταχείριση
 10. 7 Εὐθανασία
 10. 8 Χρησιμότητα
11. Τὸ χάμστερ
 11. 1 Ἐκτροφή
 11. 2 Ἀναπαραγωγή
 11. 3 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
 11. 4 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
 11. 5 Ἀρρώστιες
 11. 6 Χρησιμότητα
12. Ἰνδικὸ χοιρίδιο.
 12. 1 Ἡ ἐκτροφή τοῦ ἰνδικοῦ χοιριδίου
 12. 2 Πότισμα
 12. 3 Τάισμα
 12. 4 Διαχωρισμός
 12. 5 Μεταχείριση
 12. 6 Προσδιορισμός τοῦ φύλου
 12. 7 Ἀναπαραγωγή
 12. 8 Ἀρρώστιες τοῦ ἰνδικοῦ χοιριδίου
 12. 9 Εὐθανασία
 - 12.10 Αἱμοληψία
 - 12.11 Ἐνέσεις

8' ΜΑΘΗΜΑ : ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ

Α' ἐξάμηνο : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (1 θεωρία καὶ 3 ἐργαστήρια)

Β' » 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (3 ἐργαστήρια)

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ προγράμματος

1. Πρὶν χρησιμοποιοῦνται τὰ πειραματοζῶα.

1. 1 Ἑρευνὰ τοῦ καρδίου

1. 2 Τοξικολογία

1. 3 Διάγνωση

1. 4 Προφύλαξη καὶ θεραπεία

1. 5 Διδασκαλία

- 12.12 Νάρκωση
- 12.13 Χρησιμότητα
13. Τὸ κουνέλι.
13. 1 Ἐκτροφή
13. 2 Τάϊσμα καὶ πότισμα
13. 3 Ἀναπαραγωγή
13. 4 Σημάδεμα
13. 5 Μεταχείριση
13. 6 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
13. 7 Ἀρρώστιες
13. 8 Χρησιμότητα
14. Ἡ γάτα.
14. 1 Ἐπιλογή
14. 2 Ἐκτροφή
14. 3 Ἀναπαραγωγή
14. 4 Τάϊσμα
14. 5 Μεταχείριση
14. 6 Λήψη δειγμάτων - Ἐνέσεις
14. 7 Ἀναισθησία
14. 8 Ἀρρώστιες
14. 9 Χρησιμότητα
15. Ὁ σκύλος
15. 1 Ἐπιλογή
15. 2 Ἐκτροφή
15. 3 Μεταχείριση
15. 4 Ἀναισθησία
15. 5 Λήψη δειγμάτων
15. 6 Ἀρρώστιες
15. 7 Χρησιμότητα
16. Ὁ πίθηκος.
16. 1 Ἐκτροφή
16. 2 Ἀναπαραγωγή
16. 3 Μεταχείριση
16. 4 Ἀναισθησία
16. 5 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
16. 6 Ἀρρώστιες
16. 7 Κίνδυνοι γιὰ τὸν ἄνθρωπο
16. 8 Χρησιμότητα
17. Ἡ κόττα.
17. 1 Περιποίηση
17. 2 Τάϊσμα
16. 3 Μεταχείριση
17. 4 Ἀναισθησία
17. 5 Λήψη δειγμάτων - Ἐνέσεις
17. 6 Ἀρρώστιες
17. 7 Χρησιμότητα
18. Ὁ Βάτραχος.
18. 1 Διατήρηση
18. 2 Τάϊσμα
18. 3 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
18. 4 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
15. 5 Χρησιμότητα
2. 1 Γενικά
2. 2 Ἀποστειρωτική ικανότητα τῶν βλαπτικῶν παραγόντων
2. 3 Ὁρισμοί
3. Θερμότητα
3. 1 Γενικά
3. 2 Ξηρή θερμότητα
3. 3 Ὑγρή θερμότητα
3. 4 Μέθοδοι καταστροφῆς τῶν μικροβίων μετὰ τὴ θερμότητα
3. 4.1 Ξηρή θερμότητα
3. 4.2 Ἐρωτήσεις
3. 4.3 Ὑγρή θερμότητα
3. 4.4 Τυνταλισμός - Παστερίωση
4. Ψύχος - Ἀποξήρανση - Ὄσμωτική πίεση - Ὑδροστατική πίεση
4. 1 Ψύχος
4. 2 Ἀποξήρανση
4. 3 Ὄσμωτική πίεση
4. 4 Ὑδροστατική πίεση
5. Ἀκτινοβολίες
5. 1 Γενικά
5. 2 Ὑπεριώδεις
5. 3 Ἰονίζουσα ἀκτινοβολία
6. Παράγοντες ποὺ προκαλοῦν μηχανικὴ βλάβη στὸ κ-ταρο.
7. Διήθηση.
8. Χημικοὶ παράγοντες καταστροφῆς μικροβίων
8. 1 Γενικά
8. 2 Ὄξειδωτικά
8. 3 Ἀλογόνα
8. 3.1 Ἰώδιο
8. 3.2 Ἰωδοφόρα
8. 3.3 Χλώριο
8. 4 Μέταλλα καὶ ἅλατα βαρέων μετάλλων
8. 5 Ἄλατα
8. 6 Σάπωνες
8. 7 Συνθετικά ἀπορρυπαντικά
8. 8 Χρωστικές
8. 9 Ὄξέα καὶ ἀλκάλια
- 8.10 Φαινόλες καὶ φαινολικά παράγωγα
- 8.11 Ἀλκοόλες - Ὀργανικοὶ διαλύτες
- 8.12 Ἀερίωδη ἀπολυμαντικά
- 8.12.1 Ὄξειδιο τοῦ αἰθυλενίου
- 8.12.2 Β - Προπιολακτόνη
- 8.12.3 Ὄζον
- 8.12.4 Γλυκόλες
- 8.12.5 Φορμαλδεΐδη
9. Ἐπίδραση φυσικῶν καὶ χημικῶν παραγόντων ἐπὶ τῶν ἰῶν.
9. 1 Γενικά περὶ ἰῶν
9. 2 Θερμότητα

Ε' ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΚΕΥΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

- Α' ἐξάμηνο : 5 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (1 θεωρία καὶ 4 ἐργαστήριο)
- Β' » 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (1 θεωρία καὶ 1 ἐργαστήριο)

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ περιεχομένου

1. Γενικά περὶ μικροβίων
1. 1 Γενικά
1. 2 Πολλαπλασιασμός καὶ ἀνάπτυξη μικροβίων
1. 3 Λοίμωξη
1. 3. 1 Πηγὲς λοιμώξεως
1. 3.2 Τρόποι μεταδόσεως μολύνσεως
2. Παράγοντες ποὺ δρῶν βλαπτικῶς ἐπὶ τῶν μικροοργανισμῶν
2. 1 Γενικά
2. 2 Ἀποστειρωτική ικανότητα τῶν βλαπτικῶν παραγόντων
2. 3 Ὁρισμοί
3. Θερμότητα
3. 1 Γενικά
3. 2 Ξηρή θερμότητα
3. 3 Ὑγρή θερμότητα
3. 4 Μέθοδοι καταστροφῆς τῶν μικροβίων μετὰ τὴ θερμότητα
3. 4.1 Ξηρή θερμότητα
3. 4.2 Ἐρωτήσεις
3. 4.3 Ὑγρή θερμότητα
3. 4.4 Τυνταλισμός - Παστερίωση
4. Ψύχος - Ἀποξήρανση - Ὄσμωτική πίεση - Ὑδροστατική πίεση
4. 1 Ψύχος
4. 2 Ἀποξήρανση
4. 3 Ὄσμωτική πίεση
4. 4 Ὑδροστατική πίεση
5. Ἀκτινοβολίες
5. 1 Γενικά
5. 2 Ὑπεριώδεις
5. 3 Ἰονίζουσα ἀκτινοβολία
6. Παράγοντες ποὺ προκαλοῦν μηχανικὴ βλάβη στὸ κ-ταρο.
7. Διήθηση.
8. Χημικοὶ παράγοντες καταστροφῆς μικροβίων
8. 1 Γενικά
8. 2 Ὄξειδωτικά
8. 3 Ἀλογόνα
8. 3.1 Ἰώδιο
8. 3.2 Ἰωδοφόρα
8. 3.3 Χλώριο
8. 4 Μέταλλα καὶ ἅλατα βαρέων μετάλλων
8. 5 Ἄλατα
8. 6 Σάπωνες
8. 7 Συνθετικά ἀπορρυπαντικά
8. 8 Χρωστικές
8. 9 Ὄξέα καὶ ἀλκάλια
- 8.10 Φαινόλες καὶ φαινολικά παράγωγα
- 8.11 Ἀλκοόλες - Ὀργανικοὶ διαλύτες
- 8.12 Ἀερίωδη ἀπολυμαντικά
- 8.12.1 Ὄξειδιο τοῦ αἰθυλενίου
- 8.12.2 Β - Προπιολακτόνη
- 8.12.3 Ὄζον
- 8.12.4 Γλυκόλες
- 8.12.5 Φορμαλδεΐδη
9. Ἐπίδραση φυσικῶν καὶ χημικῶν παραγόντων ἐπὶ τῶν ἰῶν.
9. 1 Γενικά περὶ ἰῶν
9. 2 Θερμότητα
10. Πρακτικὲς ἐφαρμογὲς ἀποστείρωσεως καὶ ἀπολυμάνσεως
10. 1 Ἀπολύμανση ρουχισμοῦ
10. 2 Ἀπολύμανση κοπρῶν
10. 3 Ἀπολύμανση πτυελοδοχείων
10. 4 Ἀπολύμανση οὐροδοχείων
10. 5 Ἀπολύμανση θερμομέτρων
10. 6 Ἀπολύμανση τοίχων - δαπέδων - ἐπίπλων
10. 7 Ἀπολύμανση δερμάτος
10. 8 Ἀπολύμανση χερῶν
10. 9 Ἀποστείρωση χειρουργικῶν ἐργαλείων
- 10.10 Ἀποστείρωση γυαλινῶν σκευῶν-συρτήγων-βελονῶν
- 10.11 Ἀποστείρωση μεταλλικῶν σκευῶν
- 10.12 Ἀπολύμανση ἀντικειμένων ἀσθενούς
- 10.12 Ἀποστείρωση νεροῦ
- 10.14 Ἀποστείρωση γάλακτος
- 10.15 Ἀποστείρωση καὶ συντήρηση τροφίμων

11. Γενικά συμπεράσματα και οδηγίες για τέλεια αποστείρωση και απολύμανση.
12. Σκεύη εργαστηρίου.
13. Έργαστηριακές ασκήσεις.

στ. ΜΑΘΗΜΑ : ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Α' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

ΓΕΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

1. Φάρμακο - Πρόλευση - μορφές - 'Ονομασίες - Δόσεις - Συνταγή.
 1. 1 Φάρμακο
 1. 2 Πρόελευση των φαρμάκων
 1. 3 Μορφές φαρμάκων - Σκευάσματα
 1. 4 'Ονομασίες φαρμάκων
 1. 5 Δόσεις φαρμάκων
 1. 6 Συνταγή
2. Τρόπος δράσεως των φαρμάκων.

Θεωρία των υποδοχέων - Δεσμοί υποδοχέων σχέση Δομής - Δράσεως - 'Ανταγωνισμός.

 2. 1 Γενικά
 2. 2 Θεωρία των υποδοχέων
 2. 3 Δεσμοί φαρμάκων - υποδοχέων
 2. 4 Σχέση δομής - δράσεως
 2. 5 'Ανταγωνισμός
3. 'Απορρόφηση - Διανομή (Κατανομή) - 'Αποθήκευση Μεταβολισμός - 'Αποβολή ('Απέκκριση) φαρμάκων
 3. 1 Γενικά
 3. 2 'Απορρόφηση
 3. 3 Διανομή (κατανομή)
 3. 4 'Αποθήκευση
 3. 5 Μεταβολισμός
 3. 6 'Αποβολή (ἀπέκκριση)
4. Παράγοντες που επηρεάζουν την ενέργεια ενός Φαρμάκου.
 4. 1 Γενικά
 4. 2 'Ατομική ευαισθησία
 4. 3 'Ιδιοσυγκρασία
 4. 4 'Υπερευαισθησία (ἀλλεργία)
 4. 5 Συνύπαρξη άλλης ασθένειας
 4. 6 'Η ηλικία και το βάρος
 4. 7 'Αθροιστική - Δυναμική - Συνέργεια φαρμάκων
 4. 8 'Αντοχή
 4. 9 'Εξάρτηση (έθισμός)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

5. Φάρμακα του Αδτονόμου Νευρικού Συστήματος.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Φάρμακα του Παρασυμπαθητικού
 5. 3 Φάρμακα του Συμπαθητικού
 5. 4 'Αντιυπερτασικά φάρμακα
 5. 5 Μυοχαλαρωτικά φάρμακα
6. Φάρμακα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.
 6. 1 Φάρμακα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος
 6. 2 Νευρομεταβιβαστικές ουσίες του ΚΝΣ
 6. 3 'Υπνωτικά φάρμακα
 6. 4 Ψοχοφάρμακα
 6. 5 Ψευδαισθησιογόνα
 6. 6 'Αντιεπιληπτικά φάρμακα
 6. 7 Γενικά αναισθητικά φάρμακα
 6. 8 Τοπικά αναισθητικά φάρμακα
 6. 9 'Αναλγητικά (παισιπονά) φάρμακα
 6. 10 Διεγερτικά (του ΚΝΣ) φάρμακα ή Ψυχοδιεγερτικά
7. Φάρμακα του 'Ενδοκρινικού Συστήματος.
 7. 1 Γενικά
 7. 2 'Υπόφυση
 7. 3 Θυροειδής

7. 4 Παραθυροειδής
7. 5 Πάγκρεας
7. 6 'Επινεφρίδια
7. 7 'Ορχεις
7. 8 'Ωοθήκες
7. 9 Θηλασμός
8. Φάρμακα του Καρδιαγγειακού συστήματος.
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Καρδιοτονωτικά φάρμακα
 8. 3 'Αντιαρρυθμικά φάρμακα
 8. 4 'Αντιστηθαγγικά φάρμακα

9. Φάρμακα του πεπτικού συστήματος.
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Φάρμακα που δρουν στο στομάχι
 9. 3 Φάρμακα που δρουν στο έντερο
10. Φάρμακα του Ούροποιητικού Συστήματος.
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Διουρητικά φάρμακα
11. Φάρμακα του Αίμοποιητικού Συστήματος.
 11. 1 Γενικά
 11. 2 'Αντιαναιμικά φάρμακα
 11. 3 'Αντιπηκτικά φάρμακα
12. 'Ανοσολογικό Σύστημα
 12. 1 Γενικά
 12. 2 Φλεγμονή
 12. 3 'Ανοσολογικός μηχανισμός
 12. 4 'Οροι και έμβολια
13. 'Αντιϊσταμινικά και 'Αντισεροτονικά φάρμακα.
 13. 1 'Ισταμίνη
 13. 2 'Αντιϊσταμινικά φάρμακα
 13. 3 Σεροτονίνη
 13. 4 'Αντισεροτονικά φάρμακα
14. 'Αντιμικροβιακά - Χημειοθεραπευτικά φάρμακα.
 14. 1 Γενικά
 14. 2 Σουλφοναμίδες
 14. 3 'Αντιβιοτικά
 14. 4 Φάρμακα κατά των ιών
 14. 5 'Ανθελονοσιακά φάρμακα
 14. 6 Χημειοθεραπευτικά του «καρκίνου»
15. 'Αντισηπτικά - 'Απολυμαντικά Φάρμακα
 15. 1 Γενικά
 15. 2 Φυσικά μέσα άντισηψίας
 15. 3 Χημικά μέσα άντισηψίας
16. Βιταμίνες
 16. 1 Γενικά
 16. 2 Βιταμίνες που διαλύονται στο λίπος
 16. 3 Βιταμίνες που διαλύονται στο νερό

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Β' εξάμηνο : 5 ώρες την εβδομάδα
(1 θεωρία και 4 εργαστήριο)

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
Εισαγωγή.

0. 1 Διάρθρωση της μικροβιολογίας
0. 2 Γενικές ιδιότητες των ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών κυττάρων
1. Γενικές ιδιότητες ομάδων παθογόνων Μικροβίων.
 1. 1 'Ιοι
 1. 2 Ρικέτσιες
 1. 3 Χλαμύδια (BEDSONIA)
 1. 4 Μύκητες
 1. 5 Πρωτόζωα
2. Το βακτηριακό κύτταρο.
 2. 1 Κυτταρολογία των βακτηρίων
 2. 1.1 Μορφή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Πήξη του αίματος

4. 1 Γενικά
4. 2 Μετρήσεις

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α. ΜΑΘΗΜΑ : Γεωργική Οικονομία και Πολιτική Κοινοτικής ανάπτυξης

Α' και Β' Έξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

I. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

1. Έμφανιση και εξέλιξη της γεωργικής οικονομίας.
 1. 1 Έμφανιση της γεωργικής οικονομίας
 1. 2 Η εξέλιξη της γεωργικής οικονομίας
 1. 2. 1 Η προϊστορική περίοδος
 1. 2. 2 Η περίοδος των πρώτων ιστορικών χρόνων
 1. 2. 3 Η περίοδος του αρχαίου Έλληνικού πολιτισμού
 1. 2. 4 Η περίοδος των Ρωμαϊκών χρόνων
 1. 2. 5 Η περίοδος του Μεσαίωνα μέχρι και των νεωτέρων χρόνων
 1. 2. 6 Η περίοδος μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο
2. Συντελεστές της γεωργικής παραγωγής.
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Η φύσις ως συντελεστής της γεωργικής παραγωγής
 2. 2. 1 Κλιματολογικές συνθήκες
 2. 2. 2 Η θερμοκρασία
 2. 2. 3 Η ηλιοφάνεια
 2. 2. 4 Ο αέρας, ή ατμοσφαιρική υγρασία και οι παγετοί
 2. 2. 5 Οί βροχοπτώσεις
 2. 3 Το έδαφος
 2. 3. 1 Το άμετακίνητο
 2. 3. 2 Το αμετάβλητο του εδάφους
 2. 3. 3 Η αδυναμία αύξησης του εδάφους
 2. 3. 4 Η έκταση του εδάφους
 2. 3. 5 Έκταση και χρήση του Έλληνικού εδάφους
 2. 4 Συντελεστές που επηρεάζουν την παραγωγικότητα των καλλιεργουμένων εκτάσεων
 2. 4. 1 Οί φυσικοί συντελεστές
 2. 4. 2 Οί τεχνητοί συντελεστές
 2. 5 Αντιμετώπιση των ανασταλτικών στην αξιοποίηση του εδάφους παραγόντων
 2. 5. 1 Αύξηση του μεγέθους της καλλιεργούμενης κατά γεωργική εκμετάλλευση εκτάσεως.
 2. 5. 2 Δημιουργία γεωργικών εκμεταλλεύσεων μεγάλου μεγέθους
 2. 5. 3 Αντιμετώπιση του πολυτεμαχισμού της αγροτικής ιδιοκτησίας
 2. 5. 4 Η διάρθρωση των καλλιεργειών
 2. 5. 5 Η αξιοποίηση του συντελεστή εδάφους από την παραγωγή
 2. 6 Το Κεφάλαιο
 2. 6. 1 Πάγιο ή μόνιμο κεφάλαιο
 2. 6. 2 Κυκλοφοριακό κεφάλαιο
 2. 6. 3 Ζωικό κεφάλαιο
 2. 7 Η εργασία
 2. 7. 1 Υπολογισμός των απαιτούμενων στην εκμετάλλευσή του ήμερομισθίων
 2. 7. 2 Υπολογισμός των ήμερομισθίων που μπορεί να καλυφθούν απ' τον ίδιο ή από τα μέλη της οικογενείας του
 2. 7. 3 Υπολογισμός των ήμερομισθίων που πρέπει να καλυφθούν από ξένους ήμερομισθίους εργάτες
 2. 7. 4 Υπολογισμός της δαπάνης που θα απαιτηθεί για την κάλυψη των απαιτούμενων ήμερομισθίων
 2. 8 Ο Έπιχειρηματίας παραγωγός στη γεωργική εκμετάλλευση

2. 1.2 Μέγεθος
2. 1.3 Δομή
2. 2 Μεταβολισμός των βακτηρίων
 2. 2.1 Ο μεταβολισμός των σακχάρων
 2. 2.2 Ο μεταβολισμός των λιπιδίων
 2. 2.3 Ο μεταβολισμός των αμινοξέων
 2. 2.4 Ο μεταβολισμός των νουκλεοτιδίων
 2. 2.5 Τα νουκλεϊνικά όξέα - αντιγραφή μεταγραφή, μετάφραση
 2. 2.6 Η ρύθμιση του μεταβολισμού
2. 3 Ανάπτυξη των βακτηρίων
2. 4 Αναπαραγωγή των βακτηρίων
3. Η δράση των μικροβίων.
 3. 1 Μόλυνση και λοίμωξη
 3. 2 Τα αίτια του ΚΟΚΚ
 3. 3 Ούσιες μικροβίων που έχουν σχέση με την παθογόνο δράση τους
 3. 4 Πρόελευση των παθογόνων μικροβίων
 3. 6 Πύλη εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό
 3. 7 Άνοσία για τις λοιμώξεις
 3. 8 Παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική άνοσία
 3. 9 Μικροβιακές τοξίνες
 3. 9.1 Ιδιότητες των Έξωτοξινών
 3. 9.2 Ένδοτοξίνες
 3. 9.3 Έξωτοξίνες των Μυκήτων
4. Αναζήτηση των μικροβίων
 4. 1 Μικροσκόπιο
 4. 1.1 Το σύνθετο μικροσκόπιο
 4. 1.2 Παραλλαγές του συνθέτου μικροσκοπίου
 4. 2 Καλλιέργεια βακτηρίων
 4. 2.1 Αποστείρωση των θρεπτικών υλικών
 4. 2.2 Ανάπτυξη των βακτηρίων στα θρεπτικά υλικά
 4. 3 Χρωστικές-Χρώσεις
 4. 3.1 Χρώση GRAM

η. ΜΑΘΗΜΑ : Αιματολογία

Β' Έξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα (1 θεωρία και 3 εργαστήριο)

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή

0. 1 Σύνθεση του αίματος
0. 2 Εισαγωγικές γνώσεις στις τεχνικές της αιματολογίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Το Πλάσμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Το έρυθρο αίμοσφαιρίο

2. 1 Μορφολογικές παρατηρήσεις
2. 2 Μετρήσεις
2. 3 Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων
2. 4 Αιματοσφαιρίνη
2. 5 Παθολογία της αιμοσφαιρίνης
2. 6 Μέθοδοι μελέτης των παθήσεων της αιμοσφαιρίνης
2. 7 Ανασκόπηση της φυσιολογίας του έρυθροκυττάρου
2. 8 Ταχύτητα καθίζησης των ερυθρών (ΤΚΕ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Τα λευκά αίμοσφαιρία

3. 1 Γενικά
3. 2 Κοκκιοκύτταρα ή πολυμορφοπύρρηνα
3. 3 Λεμφοκύτταρα
3. 4 Μεγάλα μονοπύρρηνα ή μονοκύτταρα
3. 5 Λευκοκυτταρισμός τύπος

3. Ὁργάνωση σὲ οικονομικὲς βάσεις τῆς γεωργικῆς ἐκμεταλλεύσεως
3. 1 Γενικά
 - 3.1.1 Καθορισμὸς τῶν κλάδων ποὺ θὰ πρέπει νὰ ἀναπτυχθοῦν
 - 3.1.2 Καθορισμὸς τῶν μέσων ποὺ θὰ ἀπαιτηθοῦν στὴ λειτουργία τῆς ἐκμεταλλεύσεως
 - 3.1.3 Καθορισμὸς τῆς τεχνολογίας ποὺ θὰ ἐφαρμοσθεῖ στὴ γεωργικὴ ἐκμετάλλευση
 - 3.1.4 Καθορισμὸς τοῦ τρόπου διαθέσεως τῶν προϊόντων
3. 2 Ἡ παραγωγικότητα στὴ γεωργικὴ οἰκονομία
3. 3 Νόμοι ποὺ καθορίζουν τὴν αὐξηση τῆς παραγωγικότητας τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς
 - 3.3.1 Νόμος τῆς μὴ ἀνάλογης ἀποδόσεως
 - 3.3.2 Ὁ νόμος τοῦ ἐλάχιστου συντελεστῆ
 - 3.3.3 Ἀξιοποίηση τῶν συμπερασμάτων ἀπὸ τοὺς δύο νόμους
3. 4 Ὑπολογισμὸς τοῦ κόστους τῶν παραγομένων προϊόντων
3. 5 Δυσκολίες στὸν ὑπολογισμὸ τοῦ κόστους παραγωγῆς τῶν γεωργικῶν προϊόντων
3. 6 Τρόπος ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους παραγωγῆς
3. 7 Στοιχεῖα κόστους παραγωγῆς
 - 3.7.1 Ἐπιβάρυνση πάγιου ἢ μόνιμου κεφαλαίου
 - 3.7.2 Ἐπιβάρυνση κυκλοφοριακοῦ κεφαλαίου
 - 3.7.3 Ἐπιβάρυνση ἐργασίας
 - 3.7.4 Γενικὰ ἐξοδα
3. 8 Κόστος παραγωγῆς κτηνοτροφικῶν προϊόντων
 - 3.8.1 Ἀπόσβεση
 - 3.8.2 Ἐπιβάρυνση κτιριακῶν ἐγκαταστάσεων
 - 3.8.3 Δαπάνες διατροφῆς
 - 3.8.4 Δαπάνες περιποιήσεως τῶν ζώων
 - 3.8.5 Γενικὲς δαπάνες
 - 3.8.6 Δαπάνες γιὰ ἀτυχήματα ἢ ἀπώλειες
 - 3.8.7 Δαπάνες μηχανημάτων
3. 9 Κατηγορίες δαπανῶν κόστους προϊόντων
 - 3.9.1 Σταθερὲς ἢ πάγιες καὶ μεταβλητὲς δαπάνες
 - 3.9.2 Ἐνεργητικὲς καὶ παθητικὲς δαπάνες
4. Ὁργάνωση τῆς διαθέσεως τῶν γεωργικῶν προϊόντων.
 4. 1 Σημασία τῆς διαθέσεως τῶν προϊόντων
 4. 2 Ἡ διαμόρφωση τῶν τιμῶν τῶν γεωργοκτηνοτροφικῶν προϊόντων
 - 4.2.1 Νόμος τῆς προσφορᾶς καὶ τῆς ζήτησεως
 - 4.2.2 Ἡ ποιότητα τῶν προσφερομένων προϊόντων
 - 4.2.3 Οἱ ποσότητες τοῦ προϊόντος ποὺ μπορεῖ νὰ καταναλώσῃ ὁ ἀγοραστής
 - 4.2.4 Ἡ φύση τοῦ προϊόντος
 - 4.2.5 Τὰ εἶδη μὲ τὰ ὁποῖα εἶναι δυνατό νὰ ἀντικατασταθεῖ ἓνα προϊόν
 4. 3 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν διαμόρφωση τῶν τιμῶν τῶν γεωργικῶν προϊόντων
 - 4.3.1 Τὰ ἐφαρμοζόμενα μέτρα ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 - 4.3.2 Ἡ φύση τῶν βασικῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς
 - 4.3.3 Οἱ ἀστάθμητοι παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν παραγωγή
 4. 4 Ἡ διάθεση τῶν προϊόντων ἀπὸ τὸν παραγωγὸ
 - 4.4.1 Ὑφιστάμενος τρόπος διαθέσεως τῶν γεωργικῶν προϊόντων στὴν ἀγορὰ
 - 4.4.2 Συνεταιρισμοὶ διαθέσεως τῶν προϊόντων
 - 4.4.3 Προβλήματα ποὺ παρουσιάζει ἡ ὁργάνωση συνεταιρισμῶν διαθέσεως τῶν προϊόντων
 - 4.4.4 Συνεταιρισμοὶ καταναλώσεως
5. Καθαρὸ κέρδος ἀπὸ τὴ γεωργικὴ παραγωγή
 5. 1 Τὸ καθαρὸ κέρδος στὴ γεωργικὴ ἐπιχείρηση
 5. 2 Λόγοι ποὺ ἐπιβάλλουν τὸν ὑπολογισμὸ κέρδους παραγωγῆς
 - 5.2.1 Ὑπολογισμὸς τοῦ καθαροῦ κέρδους τῶν γεωργικῶν προϊόντων

- 5.2.2 Συνολικὸ καθαρὸ κέρδος τῆς ἐκμεταλλεύσεως
- 5.2.3 Ὑπολογισμὸς τοῦ κέρδους κατὰ κλάδο παραγωγῆς
- 5.2.4 Ὑπολογισμὸς τοῦ καθαροῦ κέρδους κατὰ μονάδα προϊόντος

II. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

6. Ὁρισμός, Ἔννοια, Ἐξέλιξη καὶ Σημασία τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
 6. 1 Ὁρισμός καὶ ἔννοια τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
 6. 2 Ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
 6. 3 Σημασία τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
7. Γεωργία καὶ Οἰκονομία
 7. 1 Σχέσεις Γεωργίας καὶ Οἰκονομίας
 7. 2 Ἡ Γεωργία στὴν Ἑλληνικὴ Οἰκονομία
 - 7.2.1 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἀποψη τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ
 - 7.2.2 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἀποψη τῆς παραγωγῆς οἰκονομικῶν ἀγαθῶν
 - 7.2.3 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἀποψη τῆς συμβολῆς τῆς στὸ Ἐθνικὸ ἀκαθάριστο προϊόν
 - 7.2.4 Ἡ Γεωργία ἀπὸ τὴν ἀποψη τῶν ἐξαγωγῶν
7. 3 Ἡ συμβολὴ τῆς γεωργίας στὴν οἰκονομικὴ ἀνάπτυξη τῆς χώρας
7. 4 Ἡ συμβολὴ τῆς γεωργίας στὴν ἀνάπτυξη καὶ ἄλλων κλάδων οἰκονομικῆς παραγωγῆς
8. Συντελεστὲς ποὺ καθορίζουν τὴν Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ.
 8. 1 Προβλήματα ποὺ προκαλοῦν τὴ λήψη μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 8. 2 Κλάδοι γεωργικῆς παραγωγῆς ποὺ ἐνδείκνυται καὶ μποροῦν νὰ ἀναπτυχθοῦν στὴ χώρα μας
 8. 3 Τὸ εὐρύτερο κοινωνικὸ σύνολο
 8. 4 Ὑποχρεώσεις ἀπὸ διεθνεῖς συνθήκες
9. Μορφὲς ἐπεμβάσεως τῆς Πολιτικῆς στὴ Γεωργικὴ Οἰκονομία.
 9. 1 Βασικὰ στοιχεῖα προγράμματος ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 9. 2 Βασικὲς κατηγορίες μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 9. 3 Μέτρα γιὰ τὴν αὐξηση τοῦ εἰσοδήματος τῶν παραγωγῶν ἢ μέτρα ἀντισταθμικῆς πολιτικῆς
 9. 4 Μέτρα ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 9. 5 Μέτρα ἀμεσης ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 - 9.5.1 Ἐπιδότηση γεωργικῶν προϊόντων
 - 9.5.2 Ἐπιδότηση τῶν μέσων παραγωγῆς
 - 9.5.3 Φορολογικὲς καὶ δασμολογικὲς ἀπαλλαγές
 - 9.5.4 Δανειοδότηση τῶν παραγωγῶν
 - 9.5.5 Καθορισμὸς τιμῶν διαθέσεως τῶν προϊόντων
 - 9.5.6 Καθορισμὸς ὀρισμένης τιμῆς
 9. 6 Ἐπιπτώσεις ἀπὸ τὰ μέτρα στηρίξεως τῶν τιμῶν
 9. 7 Θεσμικὰ μέτρα ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 9. 8 Γεωργικὴ ἐκπαίδευση καὶ γεωργικὲς ἐφαρμογές
 9. 9 Ἀνάπτυξη τῆς Γεωργικῆς Ἑρευνας
 - 9.100 Διάρθρωση τῆς ἀγροτικῆς ιδιοκτησίας
 - 9.11 Ὁργάνωση καὶ ἀνάπτυξη τῶν Συνεταιρισμῶν
 - 9.12 Ἐπενδύσεις στὴ γεωργία
 - 9.13 Διακίνηση καὶ ἐμπόριο τῶν γεωργικῶν προϊόντων
 - 9.14 Μέτρα Κοινωνικῆς Πολιτικῆς
 - 9.15 Ἐπιπτώσεις τῶν μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς στὸ σύνολο τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας
10. Φορεῖς ἐφαρμογῆς τῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
 10. 1 Φορεῖς τῆς ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 10. 2 Ὑπουργεῖο Γεωργίας
 - 10.2.1 Ἰδρυση καὶ διάρθρωση τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
 - 10.2.2 Περιφερειακὲς Ὑπηρεσίες τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
 - 10.2.3 Δραστηριότητες τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
 - 10.2.4 Ἡ εὐθὴν καὶ ἡ συμβολὴ τῶν ἀγροτῶν στὴν

- ἐπίτευξη τῶν ἐπιδιώξεων καὶ τῶν σκοπῶν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας
10. 3 Ἀγροτική Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος
 - 10.3.1 Ἰδρυση τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας
 - 10.3.2 Ὁργανωτική δομὴ τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας
 - 10.3.3 Δραστηριότητες τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας τῆς Ἑλλάδος
 - 10.3.4 Τὸ ἔργο τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας καὶ ἡ εὐθύνη τῶν ἀγροτῶν μας
 10. 4 Οἱ γεωργικοὶ ὀργανισμοὶ ὡς φορεῖς ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 10. 5 Ὁργανισμὸς βάμβακος
 - 10.5.1 Ἡ θέση τοῦ βαμβακιοῦ στὴν Ἑλληνικὴ Γεωργία
 - 10.5.2 Ἰδρυση καὶ διάρθρωση τοῦ Ὁργανισμοῦ βάμβακος
 - 10.5.3 Ἐπιτελούμενο ἀπὸ τὸν Ὁργανισμὸ βάμβακος ἔργο
 - 10.5.4 Ὁμάδες Κοινῆς Καλλιέργειας Βαμβακιοῦ
 10. 6 Ἐθνικὸς ὀργανισμὸς καπνοῦ
 - 10.6.1 Θέση καὶ σημασία τοῦ καπνοῦ στὴν ἑλληνικὴ γεωργία
 - 10.6.2 Ἰδρυση, διάρθρωση καὶ ἀποστολὴ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ
 - 10.6.3 Τὸ ἐπιτελούμενο ἀπὸ τὸν Ἐθνικὸ Ὁργανισμὸ Καπνοῦ ἔργο
 - 10.6.4 Τὸ καπνολογικὸ Ἰνστιτούτο
 10. 7 Αὐτόνομος σταφιδικὸς ὀργανισμὸς
 - 10.7.1 Ἡ θέση τῆς Σταφίδας στὴν Ἑλληνικὴ Γεωργία
 - 10.7.2 Ἰδρυση, ὀργάνωση καὶ δραστηριότητες Αὐτόνομου Σταφιδικοῦ Ὁργανισμοῦ
 - 10.7.3 Κοινοπραξία Συνεταιρισμῶν Ὁργανώσεων Σουλτανίνας (ΚΣΟΣ)
 10. 8 Συνεταιριστικὲς Γεωργικὲς Ὁργανώσεις
 - 10.8.1 Θέσπιση μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 - 10.8.2 Ἐφαρμογὴ τῶν μέτρων ἀγροτικῆς πολιτικῆς
 10. 9 Ὁργανισμὸς γεωργικῶν ἀσφαλίσεων
 11. Εὐρωπαϊκὴ Κοινὴ Ἀγορὰ καὶ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ
 11. 1 Ἡ Ἰδρυση τῶν Εὐρωπαϊκῶν Κοινοτήτων
 - 11.1.1 Στόχοι τῆς Συνθήκης τῆς Ρώμης
 - 11.1.2 Ὁργανα Διοικήσεως καὶ Λειτουργίας τῆς Ε.Ο.Κ.
 11. 2 Ἡ γεωργικὴ οἰκονομία στὶς χώρες τῆς Εὐρωπαϊκῆς Οἰκονομικῆς Κοινότητος
 11. 3 Ἡ εἰσὸδος τῆς Ἑλλάδας στὴν Εὐρωπαϊκὴ Κοινότητα
 11. 4 Εἰδικὴ ὁρολογία τῆς Κοινῆς Ἀγροτικῆς Πολιτικῆς
 11. 5 Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ
 - 11.5.1 Κοινὴ Ὁργάνωση τῶν Ἀγορῶν ἢ Ἐνιαία Ἀγορὰ
 - 11.5.2 Ἐξωτερικὲς σχέσεις
 - 11.5.3 Διαρθρωτικὴ Πολιτικὴ ἢ Πολιτικὴ Προσανατολισμοῦ στὴ Γεωργία
 - 11.5.4 Τρόποι καὶ μέσα γιὰ τὴν ἐπίτευξη τῆς διαρθρωτικῆς πολιτικῆς
 - 11.5.5 Ὁμάδες Παραγωγῶν
 - 11.5.6 Γεωργικοὶ Συνεταιρισμοὶ
 11. 6 Ἡ Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ καὶ ὁ Ἕλληνας Ἀγρότης
 - III. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
 12. Ὁρισμὸς, Ἔννοια, Ἐξέλιξη καὶ σημασία τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
 12. 1 Ἐμφάνιση, ὀρισμὸς καὶ ἔννοια τῆς Κοινότητος
 12. 2 Ἔννοια καὶ ὀρισμὸς τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
 12. 3 Ἐμφάνιση καὶ ἐξέλιξη τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
 12. 4 Σημασία τῆς κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
 12. 5 Πολιτικὴ Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
 12. 6 Ἡ κοινότητα στὴ ζωὴ τοῦ Ἑλλήνα γεωργοῦ
 13. Ἔργα Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
 13. 1 Βασικὲς κατηγορίες ἔργων κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
 13. 2 Ἔργα ποὺ ἀφοροῦν τὸ εὐρύτερο περιβάλλον τῆς κοινότητος
 - 13.2.1 Προστασία τοῦ περιβάλλοντος ὅπως αὐτὸ εἶναι διαμορφωμένο
 - 13.2.2 Διατήρηση καθαροῦ τοῦ περιβάλλοντος τῆς περιοχῆς
 - 13.2.3 Βελτίωση τοῦ περιβάλλοντος τῆς κοινότητος
 - 13.2.4 Ἐκτέλεση βασικῶν ἔργων ὑποδομῆς στὸ εὐρύτερο περιβάλλον τῆς κοινότητος
 - 13.2.5 Ἔργα καθαριότητος, ἐξωραϊσμοῦ καὶ ὑγιεινῆς
 - 13.2.6 Ἐξωραϊσμὸς τοῦ νεκροταφείου τοῦ χωριοῦ
 13. 3 Ἔργα ποὺ ἀναφέρονται στὸ χῶρο διαμονῆς τῶν κατοίκων τῆς κοινότητος
 - 13.3.1 Ἡ βελτίωση τῶν χώρων διαμονῆς τῶν κατοίκων
 - 13.3.2 Διάδοση καταλλήλων σχεδίων κατοικιῶν
 - 13.3.3 Βελτίωση τῶν σπιτιῶν ποὺ ἤδη ὑπάρχουν
 - 13.3.4 Ἑβδομάδα καθαριότητος τῶν σπιτιῶν καὶ τοῦ περιβάλλοντός τους
 13. 4 Ἔργα ποὺ ἀναφέρονται στὴν πνευματικὴ καὶ μορφωτικὴ καλλιέργεια καὶ ἀγωγή τῶν κατοίκων τῆς κοινότητος
 - 13.4.1 Ὁργάνωση διαλέξεων
 - 13.4.2 Ὁργάνωση πνευματικῶν καὶ καλλιτεχνικῶν ἐκδηλώσεων
 - 13.4.3 Ὁργάνωση μορφωτικῶν ἐπισκέψεων καὶ ἐκδρομῶν
 - 13.4.4 Ἀνέγερση Μνημείου Πεσόντων
 - 13.4.5 Δημιουργία ἐθνικῶν παράδοσιακῶν συλλογῶν
 - 13.4.6 Ὁργάνωση καὶ λειτουργία κοινοτικῆς ἢ δημοτικῆς βιβλιοθήκης
 - 13.4.7 Ὁργάνωση ἀθλητικῶν δραστηριοτήτων
 14. Φορεῖς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
 14. 1 Ἡ ἀνάγκη καὶ ἡ σημασία τῶν φορέων Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
 14. 2 Τοπικὲς ἀρχὲς Τοπικῆς Αὐτοδιοικήσεως
 14. 3 Ὁ ἐφημέριος τοῦ χωριοῦ ἢ ὁ κλῆρος τῆς περιοχῆς
 14. 4 Ὁ Ἐκπαιδευτικὸς ὡς συντελεστής κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
 14. 5 Οἱ προϊστάμενοι τῶν δημοσίων ὑπηρεσιῶν ὡς συντελεστὲς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως.
 14. 6 Γεωργικὲς συνεταιριστικὲς ὀργανώσεις
 14. 7 Σύλλογοι, σωματεῖα, ὀργανώσεις καὶ ὀργανισμοὶ
 14. 8 Δημόσιοι καὶ ἐλεύθεροι ἐπιστήμονες
 14. 9 Ἄτομα, κάτοικοι τῆς κοινότητος μὲ ἡγετικὲς ικανότητες
 - 14.10 Τὸ σύνολο τῶν κατοίκων τῆς περιοχῆς
 15. Ἡ συμβολὴ τῶν ἀποφοίτων τοῦ γεωργοκτηνοτροφικοῦ τομέα τῶν ἐπαγγελματικῶν λυκείων στὴν κοινοτικὴ ἀνάπτυξη.
 15. 1 Ὁ ρόλος τους ὡς ἡγετικῶν στελεχῶν
 15. 2 Ἡ συμβολὴ τους ὡς ὑπευθύνων στὸ χῶρο τῆς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
 15. 3 Μεθόδευση τῆς ἐργασίας τῶν ἀποφοίτων τοῦ Γεωργοκτηνοτροφικοῦ Τομέα στὸ χῶρο τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
- Β. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
 - Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (1 θεωρία καὶ 2 ἐργαστήρια)
 - Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
 1. Ξυλουργικὴ :
 - α) Ὀνοματολογία Ξυλουργικῶν ἐργαλείων, χρῆση καὶ μέτρα προλήψεως ἀτυχημάτων, β) Λιόνισμα ἐργαλείων,

γ) Γενικά γιά τήν ξυλεία, μετρήσεις τεμαχισμός, κατασκευή μικρών αντικειμένων, δ) Ξυλουργικά υλικά (κόλλες, βίδες κ.τ.λ.), ε) Ξυλουργικά μηχανήματα, στ) Ξυλουργικές κατασκευές (στέγες, ξυλότυποι κ.τ.λ.).

2. Βαφές :

α) Έργαλεία βαφών, β) Υδροχρωματισμοί, γ) Πλαστικά χρώματα, δ) Έλαιοχρώματα, ε) Λούστρο στ) Βερνίκι.

3. Ύλικά κατασκευών από ξύλο :

α) Είδη ξυλείας, ιδιότητες κατηγορίας πιστοής ξυλείας, β) Ξύλινες δομικές κατασκευές.

4. Ύλικά κατασκευών από μέταλλα :

α) Μορφές δομικών μετάλλων στο έμποριο, β) Συνδέσεις μεταλλικών κατασκευών, γ) Μεταλλικές δομικές κατασκευές.

5. Λοιπά δομικά υλικά :

α) Λίθοι φυσικοί, β) Λίθοι τεχνητοί, γ) Συγκολλητικά υλικά, δ) Κονιάσματα, ε) Όπλισμένο σκυροκονίαμα.

6. Θεμελιώσεις :

α) Άντοχή εδάφους, β) Είδη θεμελίων, γ) Χάραξη και έκσκαφή, δ) Ύλικά και μέθοδος κατασκευής, ε) Υπολογισμοί διαστάσεων θεμελίων, φορτία όπλισμός, στ) Αποστράγγιση, προφύλαξη θεμελίων

7. Κατασκευές

α) Έμβανομετρήσεις
β) Κατασκευές υποστέγων γεωργικών μηχανημάτων και χώρων έπισκευών
γ) Κατασκευές βόθρων
δ) Λοιπές κατασκευές

γ' ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Α' και Β' Έξάμηνο : 3 ώρες τήν εβδομάδα
(1 θεωρία και 2 εργαστήριο)

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

1. Γεωργικοί Έλκυστήρες

- 1.1 Γενικά
- 1.2 Οί κινητήρες τών έλκυστήρων
- 1.3 Μέρη μηχανών έσωτερικής καύσεως
- 1.4 Λειτουργία τετράχρονης μηχανής
- 1.5 Λειτουργία δίχρονης μηχανής
- 1.6 Συστήματα είσαγωγής του άέρα και έξαγωγής τών καυσαερίων
- 1.7 Τό σύστημα λειτουργίας τών βαλβίδων
- 1.8 Τό σύστημα παρασκευής του καυσίμου μίγματος τών βενζινομηχανών
- 1.9 Τό σύστημα ψεκασμού του πετρελαίου σέ πετρελαιομηχανές
- 1.10 Τό σύστημα παραγωγής μίγματος στίς άεριομηχανές
- 1.11 Τό σύστημα λιπάνσεως μηχανών έσωτερικής καύσεως
- 1.12 'Η λίπανση δίχρονων μηχανών
- 1.13 Τό σύστημα ψύξεως τών μηχανών έσωτερικής καύσεως
- 1.14 Τό ηλεκτρικό σύστημα του έλκυστήρα
- 1.15 Τό σύστημα μεταδόσεως τής κινήσεως στο γεωργικό έλκυστήρα
- 1.16 Οί μηχανισμοί οδηγήσεως και πεδήσεως
- 1.17 Στοιχειώδης συντήρηση του γεωργικού έλκυστήρα γενικά
- 1.18 Μέτρα ασφάλειας και προϋποθέσεις καλού χειρισμού του έλκυστήρα

2. Μηχανήματα Κατεργασίας εδάφους

- 2.1 Γενικά
- 2.2 'Ιστορική έπισκόπηση
- 2.3 Τύποι άρότρου
- 2.4 'Υνάροτρα
- 2.5 Άροτρα με δίσκους
- 2.6 Περιστροφικά άροτρα (φρέζες)
- 2.7 Καλλιεργητές

2.8 Σβάρνες

2.9 Κύλινδροι

3. Μηχανήματα σποράς και φυτεύσεως

3.

3.1 Μηχανήματα σποράς, φυτεύσεως και λιπάνσεως

3.2 Σπαρτικές χειμωνιάτικων σιτηρών

3.3 Σπαρτικές άνοιξιότικων καλλιεργειών

3.4 Σπαρτικές μηχανές πατάτας

3.5 Σπαρτικές μηχανές λεπτών σπόρων και τεύτλων

3.6 Φυτευτικές μηχανές

3.7 Λιπασματοδιανομείς

3.8 Κοπροδιανομείς

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' Έξάμηνο : 3 ώρες τήν εβδομάδα
(2 θεωρία και 1 εργαστήριο)

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Είσαγωγή

- 0.1 'Η Γεωργία στο παρελθόν
- 0.2 'Η Γεωργία στο παρόν
- 0.2.1 Τό πρόβλημα τής διατροφής του πληθυσμού
- 0.3 'Η γεωργία του μέλλοντος

1. Κατανομή τών φυτών

- 1.1 Γενικά
- 1.2 Κέντρα καταγωγής τών καλλιεργουμένων φυτών
- 1.3 Διασπορά τών καλλιεργουμένων φυτών
- 1.4 Παράγοντες που ρυθμίζουν τήν κατανομή τών φυτών
 - 1.4.1 Τό κλίμα
 - 1.4.2 Τό έδαφος
 - 1.4.3 Οίκονομικές και κοινωνικές συνθήκες
- 1.5 Ζώνες Καλλιέργειας
- 1.6 Οί κλιματικές περιοχές στην Ελλάδα
- 1.7 Περιοριστικοί παράγοντες και τρόποι αντιδράσεως σέ αυτούς

2. Τό Οίκοςυστήμα

- 2.1 'Η έννοια του οίκουσυστήματος
- 2.2 Δομή του οίκουσυστήματος
- 2.3 Λειτουργία του οίκουσυστήματος
 - 2.3.1 'Η ενέργεια του οίκουσυστήματος
 - 2.3.2 'Η παραγωγικότητα του οίκουσυστήματος
 - 2.3.3 'Η άνακύκλωση τής ύλης
 - 2.3.4 'Ισοζύγια θρεπτικών στοιχείων
 - 2.3.5 'Ο άνθρωπος έλεγχος στο οίκουσύστημα

3. Ταξινόμηση τών φυτών

- 3.1 Τό φυτικό βασίλειο
- 3.2 'Η ταξινόμηση τών φυτών
 - 3.2.1 Οί κυριότερες διαιρέσεις τών φυτών από βοτανική πλευρά
 - 3.2.2 'Η ταξινόμηση τών φυτών από γεωργική πλευρά
 - 3.2.3 'Η ταξινόμηση τών φυτών με βάση τό βιολογικό κύκλο

4. Βοτανική περιγραφή τών καλλιεργουμένων φυτών

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Τό φυτικό κύτταρο
- 4.3 Οί ρίζες
 - 4.3.1 'Η σημασία του ριζικού συστήματος
 - 4.3.2 'Η έξάπλωση του ριζικού συστήματος
- 4.3.3 Είδη συστήματος
- 4.4 'Ο βλαστός
 - 4.4.1 'Η σημασία του βλαστού
 - 4.4.2 Κατασκευή βλαστού
 - 4.4.3 Είδη βλαστών
- 4.5 Τά φύλλα
 - 4.5.1 'Η σημασία τών φύλλων
 - 4.5.2 Κατασκευή τών φύλλων
- 4.6 Τό άγγειακό σύστημα τών φυτών
- 4.7 Τά άνθη
 - 4.7.1 Κατασκευή του άνθους

- 4.7.2 Είδη άνθών
 - 4.8 'Ο καρπός και τὰ σπέρματα
 - 4.8.1 'Ορισμοί
 - 4.8.2 Σημασία καρπού και σπόρων
 5. Στάδια ανάπτυξεως τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Τὸ φύτρωμα
 - 5.2.1 'Ο σπόρος
 - 5.2.2 Πορεία βλαστήσεως τοῦ σπόρου και φυτρώματος
 - 5.2.3 'Η βλάστηση και τὸ φύτρωμα τοῦ καλαμποκιού
 - 5.2.4 'Η βλάστηση και τὸ φύτρωμα τοῦ φασιολιού
 - 5.2.5 'Η βλάστηση και τὸ φύτρωμα τοῦ μπιζελιού
 - 5.2.6 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ φύτρωμα
 - 5.2.7 'Η σπουδαιότητα τοῦ ἔγκαιρου και τέλειου φυτρώματος
 - 5.2.8 Προβλήματα κατὰ τὸ φύτρωμα και τρόποι ἐπεμβάσεως τοῦ ἀνθρώπου
 - 5.3 'Η αὐξηση τῶν φυτῶν
 - 5.3.1 Γενικά
 - 5.3.2 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν αὐξηση τῶν φυτῶν
 - 5.3.3 'Η σημασία τῆς πρώτης αὐξήσεως τοῦ φυτοῦ και ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου
 - 5.4 'Η ὥριμανση τῶν φυτῶν
 - 5.4.1 Γενικά
 - 5.4.2 Παράγοντες ποὺ ρυθμίζουν τὴν ὥριμανση τῶν φυτῶν
 - 5.4.3 'Η σημασία τῆς πρώτης ὥριμάνσεως
 6. Τὸ ἐδαφικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 'Η φυσικὴ σύσταση τοῦ ἐδάφους
 - 6.2.1 'Η ἀνόργανη ὕλη τοῦ ἐδάφους
 - 6.2.2 'Η ὀργανικὴ ὕλη τοῦ ἐδάφους
 - 6.2.3 Τὸ νερὸ τοῦ ἐδάφους
 - 6.2.4 'Ο ἀέρας τοῦ ἐδάφους
 - 6.2.5 Οἱ μικροὺ ὀργανισμοὶ τοῦ ἐδάφους
 - 6.2.6 Οἱ γαιοσκώληκες
 - 6.3 'Η θερμοκρασία τοῦ ἐδάφους
 - 6.4 'Εκπλυση τοῦ ἐδάφους
 7. Τὸ κλιματικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ
 - 7.1 Γενικά
 - 7.2 Τὰ ἀτμοσφαιρικὰ κατακρημνίσματα
 - 7.2.1 'Η βροχὴ
 - 7.2.2 'Η δρόσος
 - 7.2.3 Τὸ χιόνι
 - 7.2.4 Τὸ χαλάζι
 - 7.3 'Αέρας και ἄνεμος
 - 7.4 'Η θερμοκρασία
 - 7.4.1 Διακύμανση τῆς θερμοκρασίας
 - 7.4.2 'Η σημασία τῆς θερμοκρασίας στὴ γεωργικὴ παραγωγή
 - 7.4.3 'Η ἐπίδραση τῶν χαμηλῶν θερμοκρασιῶν - παγετοί
 - 7.4.4 'Η ἐπίδραση τῶν ὑψηλῶν θερμοκρασιῶν
 - 7.5 Τὸ φῶς
 - 7.5.1 Πηγὴς φωτὸς - Διακύμανση φωτισμοῦ
 - 7.5.2 'Η σημασία τοῦ φωτὸς γιὰ τὰ φυτὰ και τὴ φυτικὴ παραγωγή
 - 7.5.3 'Η φωτοσύνθεση
 - 7.6 Μετρήσεις τῶν στοιχείων τοῦ κλιματισμοῦ περιβάλλοντος
 8. Τὸ βιοτικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ
 - 8.1 Γενικά
 - 8.2 Τὰ ζιζάνια
 - 8.2.1 'Ορισμὸς και σημασία τῶν ζιζανίων
 - 8.2.2 Πολλαπλασιασμὸς και διάδοσις τῶν ζιζανίων
 - 8.2.3 Ταξινόμησις τῶν ζιζανίων
 - 8.2.4 Καταπολέμησις τῶν ζιζανίων
 - 8.2.5 Τὰ κυριότερα ζιζάνια τῶν καλλιεργειῶν
 - 8.3 Τὰ ἔντομα
 - 8.3.1 Γενικὴ περιγραφή τῶν ἐντόμων
 - 8.3.2 Ζημιὲς ποὺ προκαλοῦν τὰ ἔντομα
 - 8.3.3 Καταπολέμησις τῶν ἐντόμων
 - 8.4 Οἱ ἀσθένειες
 - 8.4.1 Οἱ ζημιὲς ποὺ προκαλοῦν οἱ ἀσθένειες
 - 8.4.2 Τὰ αἷτια τῶν ἀσθενειῶν
 - 8.4.3 Καταπολέμησις τῶν ἀσθενειῶν
 9. 'Η ἀμειψισπορά
 - 9.1 Γενικά
 - 9.2 'Εννοια τῆς ἀμειψισπορᾶς
 - 9.3 Πλεονεκτήματα τῆς ἀμειψισπορᾶς
 - 9.3.1 Βελτίωσις τῆς δομῆς τοῦ ἐδάφους
 - 9.3.2 Προστασία τοῦ ἐδάφους ἀπὸ τὴ διάβρωσις
 - 9.3.3 Αὐξηση τοῦ ἐδαφικοῦ ἀζώτου
 - 9.3.4 Αὐξηση τῶν ἀποδόσεων
 - 9.3.5 Καταστροφὴ τῶν ζιζανίων
 - 9.3.6 Καταπολέμησις ἐχθρῶν και ἀσθενειῶν
 - 9.4 Συστήματα ἀμειψισπορᾶς
 10. Καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους
 - 10.1 Γενικά
 - 10.2 Προετοιμασία τοῦ ἐδάφους γιὰ σπορά
 - 10.2.1 Σκοπὸς τῆς προετοιμασίας
 - 10.2.2 Τρόποι και μέσα προετοιμασίας τοῦ ἐδάφους
 - 10.3 Καλλιέργεια τοῦ ἐδάφους μετὰ τὸ φύτρωμα
 - 10.3.1 Σβάρνισμα - κυλίνδρισμα - σκάλισμα
 - 10.3.2 Διαμόρφωσις τοῦ ἐδάφους γιὰ ἄρδευσις
 - 10.3.3 Διαμόρφωσις τοῦ ἐδάφους γιὰ τὴ συγκομιδὴ
 - II. 'Η λίπανση τῶν καλλιεργειῶν
 - 11.1 Γενικά
 - 11.2 Τὰ λιπαντικὰ στοιχεῖα
 - 11.3 Τὰ εἶδη τῶν λιπασμάτων
 - 11.4 'Εφαρμογὴ τῆς λιπάνσεως
 - 11.4.1 Ποσότητα λιπασμάτων
 - 11.4.2 'Εποχὴ ἐφαρμογῆς τῆς λιπάνσεως
 - 11.4.3 Τρόποι ἐφαρμογῆς τῶν λιπασμάτων
 12. Σπόροι, σπορά, σπορεία, μεταφύτευση
 - 12.1 Γενικά
 - 12.2 Σπόροι
 - 12.2.1 'Εκλογὴ τοῦ κατάλληλου σπόρου
 - 12.2.2 Τὶ πρέπει νὰ ἔχει ὁ καλὸς σπόρος
 - 12.3 Σπορά
 - 12.3.1 Πότε πρέπει νὰ σπέρνομε
 - 12.3.2 Πόσο σπόρο πρέπει νὰ σπέρνομε
 - 12.3.3 Σὲ τί βάθος θὰ σπέρνομε
 - 12.3.4 Πῶς και με τί σπέρνομε
 - 12.5 Μεταφύτευση
 13. 'Η ἄρδευσις τῶν καλλιεργειῶν
 - 13.1 Γιατί ἄρδευομε
 - 13.2 Κριτικὴ περίοδος τῶν φυτῶν
 - 13.3 Κάθε πότε ἄρδευομε
 - 13.4 Πόσο νερὸ δίνομε με κάθε πότισμα
 - 13.5 Πῶς ἄρδευομε
 14. Συγκομιδὴ τῶν προϊόντων
 - 14.1 Πότε συγκομίζομε τὰ γεωργικὰ προϊόντα
 - 14.2 Πλεονεκτήματα τῆς πρώτης συγκομιδῆς
 - 14.3 Μειονεκτήματα τῆς πρώτης συγκομιδῆς
 - 14.4 Τρόποι και μέσα συγκομιδῆς
- ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΖΩΪΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Α' και Β' 'Εξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
(2 θεωρία και 1 ἐργαστήριον)
- Περιεχόμενα 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Ἡ θέση τῆς Κτηνοτροφίας στὴν Ἑλληνικὴ γεωργία
 - 1.1 Σημερινὴ κατάστασις τῆς κτηνοτροφίας
 - 1.1.1 Κτηνοτροφικὸ κεφάλαιο
 - 1.1.2 Κτηνοτροφικὴ παραγωγή
 - 1.1.3 Εἰσόδημα ἀπὸ τὴν κτηνοτροφία
 - 1.1.4 Ἀσχολούμενοι συνολικὰ καὶ κατὰ κλάδο
 - 1.2 Κατευθύνσεις βελτιώσεως καὶ ἀναπτύξεως τῆς κτηνοτροφίας
 - 1.2.1 Κάλυψις τῶν ἀναγκῶν τῆς καταναλώσεως σὲ ζωοκομικὰ προϊόντα
 - 1.2.2 Βελτίωσις τῆς διατροφῆς τοῦ πληθυσμοῦ
 - 1.2.3 Καλύτερη διάρθρωσις τῆς γεωργίας τῆς χώρας
2. Κατοικίδια ἀγροτικὰ ζῶα
 - 2.1 Τὰ κατοικίδια ἀγροτικὰ ζῶα καὶ ἡ ἐξημέρωσὴ τους
 - 2.2 Τόπος καὶ χρόνος ἐξημερώσεως τῶν κατοικιδίων ζώων
 - 2.3 Μεταβολὴς τῶν ζώων κατὰ τὴν πορεία τῆς ἐξημερώσεώς τους
 - 2.3.1 Σωματικὴ διάπλασις
 - 2.3.2 Παραγωγικὴ ἱκανότητα
 - 2.3.3 Γονιμότητα
 - 2.4 Σύντομη ἀνασκόπησις τῆς ἐξελίξεως τῆς κτηνοτροφίας
3. Οἱ κυριότερες φυλὲς τῶν ἀγροτικῶν κατοικιδίων ζώων
 - 3.1 Οἱ ἔννοιες τοῦ εἶδους, τῆς φυλῆς καὶ τοῦ ὑβριδισμού
 - 3.2 Οἱ ἔννοιες τοῦ γενοτύπου καὶ τοῦ φαινοτύπου
 - 3.3 Κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν φυλῶν
 - 3.3.1 Φυλὲς βοοειδῶν
 - 3.3.2 Φυλὲς αἰγῶν - προβάτων
 - 3.3.3 Φυλὲς χοίρων
 - 3.3.4 Φυλὲς ὀρνίθων
4. Βασικὲς ἀρχὲς διατροφῆς καὶ ἀναπαραγωγῆς τῶν ζώων
 - 4.1 Γενικὰ
 - 4.2 Οἱ ἀνάγκες τῶν ζώων σὲ θρεπτικὰ στοιχεῖα καὶ ἡ κάλυψίς τους μὲ τὸ σιτηρέσιο
 - 4.2.1 Ἀνάγκες σὲ ἐνέργεια
 - 4.2.2 Ἀνάγκες σὲ ἀζωτοῦχος οὐσίες
 - 4.2.3 Ἀνάγκες σὲ λίπος
 - 4.2.4 Ἀνάγκες σὲ ἀνόργανα στοιχεῖα καὶ βιταμίνες
 - 4.3 Οἱ τροφὲς τῶν ζώων
 - 4.3.1 Χονδροειδεῖς τροφές
 - 4.3.2 Συμπυκνωμέναις τροφές
 - 4.3.3 Σύνθετες ἢ πλήρεις τροφές
 - 4.4 Βασικὲς ἀρχὲς συνθέσεως σιτηρεσίων
 - 4.5 Ὠάρια, σπερματοζῶαρια, γονιμοποίηση
 - 4.6 Ἐπίβασις, τεχνητὴ σπερματέγχυσις καὶ συγχρονισμὸς τοῦ οἴστρου
 - 4.7 Κυοφορία - τοκετὸς
5. Σύντομη περιγραφή τῶν κυρίων κλάδων τῆς κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς καὶ τῶν προβλημάτων τῆς.
 - 5.1 Βοοτροφία
 - 5.2 Αἰγοπροβατοτροφία
 - 5.2.1 Προβατοτροφία
 - 5.2.2 Αἰγοτροφία
 - 5.3 Χοιροτροφία
 - 5.4 Πτηνοτροφία
6. Τὰ κτηνοτροφικὰ προϊόντα καὶ ἡ σημασία τους γιὰ τὸν ἄνθρωπο
 - 6.1 Κρέας καὶ παρασκευάσματα ἀπὸ κρέας
 - 6.2 Γάλα καὶ γαλακτοκομικὰ προϊόντα
 - 6.3 Λοιπὰ κτηνοτροφικὰ προϊόντα

* Ἀρθρο 3.

Διδακτέα ὕλη τῶν μαθημάτων τῆς (Γ') τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ Ἑπαγγελματικοῦ Λυκείου ὁρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μάθημα ὡς ἐξῆς :

1. ΚΟΙΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟῦ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟῦ ΛΥΚΕΙΟΥ

α) ΕΛΛΗΝΙΚΑ :

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Α. Γλωσσικὴ διδασκαλία

Γλωσσικὴ ἐπεξεργασία τῶν διδασκομένων κειμένων στὸ βαθμὸ ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ τὴν πλήρη κατανόησίν τους. Τὸ ὕψος τοῦ συγγραφέα τοῦ κάθε κειμένου, ἡ ἰδιομορφία τοῦ στὴ χρῆσιν τῶν ἐκφραστικῶν μέσων καὶ τὴν ἐκφράσιν τῶν σκέψεων καὶ τῶν συναισθημάτων του. Ἡ δημοτικὴ καὶ ἡ καθαρεύουσα. Ἱστορικὴ προέλευσις καὶ ἐξέλιξίς τους. Εὐκαιριακὰ, ἐπισήμανσις τῆς ἀδιάλειπτης ἱστορικῆς συνέχειας καὶ ἐνότητάς τῆς ἐλληνικῆς γλώσσας.

Διάφορες γλωσσικὲς ἀσκήσεις εὐκαιριακὰ μέσα στὴ σχολικὴ αἵθουσα στὸ ὕψος τῆς ἀντιληπτικότητάς καὶ τῶν ἐνδιαφερόντων τῶν μαθητῶν αὐτῆς τῆς ἡλικίας, ἰδιαίτερα ἐτυμολογικὰ καὶ σημασιολογικὰ, ὅπως π.χ. ἡ διεύρυνσις, ὁ περιορισμὸς ἢ ὁ ἀποχρωματισμὸς τῆς ἀρχικῆς σημασίας λέξεων, αἰτιολόγησις τῶν μεταφορικῶν σημασιῶν λέξεων, διευκρίνισις τῶν σημασιολογικῶν ἀποχρώσεων συνώνυμων λέξεων, ἐπισήμανσις λόγιων ἢ ξένων λέξεων ἀφομοιωμένων στὴ γνῶσσις μας κ.λ.π.

Γιὰ τὴ γλωσσικὴ διδασκαλίαν δὲ θὰ διατίθεται ἰδιαίτερη διδακτικὴ ὥρα, ἀλλὰ αὕτη θὰ γίνεταί κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τῶν κειμένων Νεοελληνικῆς λογοτεχνίας καὶ κατὰ τὴν διόρθωσιν τῶν ἐκθέσεων.

Β. Διδασκαλία κειμένων

Ὁλοκλήρωσις τῆς διδασκαλίας τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας μὲ τὴν ἀνάγνωσιν καὶ ἐρμηνείαν ἔργων, πεζῶν καὶ ποιητικῶν, ἀξιολόγησις περιεχομένου καὶ ἀνώτερης λογοτεχνικῆς ἀξίας ἀπὸ κατὰλληλὴν σύλλογην νεοελληνικῶν ἀναγνωσμάτων. Τὰ ἔργα θὰ εἶναι ἀντιπροσωπευτικὰ καὶ θὰ ἀναφέρονται σ' ὅλα τὰ εἶδη τοῦ λόγου ποὺ ἀναπτύχθηκαν ἀπὸ τὴν περίοδο τῶν χρόνων τῆς ἐλληνικῆς ἐπαναστάσεως τοῦ 1821 ὡς σήμερα.

Ἡ νεώτερη καὶ ἡ σύγχρονη λογοτεχνία; Χαρακτηριστικὰ καὶ τάσεις τῆς. Ἐπιδράσεις ποὺ ἀσκήθηκαν σ' αὐτήν. Τεχνοπτικές καὶ λογοτεχνικὲς σχολές. Τὸ θέατρο ὡς λογοτεχνικὸ εἶδος. Ἡ ἀνάπτυξις τοῦ θεάτρου στὴ νεοελληνικὴ λογοτεχνία. Ἐπιδράσεις σ' αὐτὸ τοῦ ἀρχαίου ἐλληνικοῦ θεάτρου καθὼς καὶ τοῦ νεώτερου καὶ σύγχρονου εὐρωπαϊκοῦ.

Μελέτη καὶ ἐρμηνεία ἀπὸ τὴν ἴδια σύλλογην ἀξιόλογων ἔργων, πεζῶν καὶ ποιητικῶν, ἡ ἐκλεκτῶν ἀποσπασμάτων ἀπὸ κλασσικὰ ἔργα τῆς παγκόσμιας λογοτεχνίας. Σύγκρισις τῶν διδασκομένων ἔργων πρὸς ἀντίστοιχα γνωστὰ στοὺς μαθητὲς ἔργα τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας ὅπου εἶναι δυνατὴ. Μὲ τὴν εὐκαιρίαν τῆς διδασκαλίας ἀποσπασμάτων ἀπὸ εὐρωπαϊκὰ δραματικὰ ἔργα, ἐπισήμανσις τῶν ἐπιδράσεων τοῦ ἀρχαίου ἐλληνικοῦ δράματος στὴ νεώτερη εὐρωπαϊκὴ δραματικὴ τέχνη.

Γ. Γραμματολογία

Κατὰ τὴ διδασκαλίαν τῶν κειμένων παρέχονται στοὺς μαθητὲς ἡ ζητοῦνται ἀπὸ αὐτοὺς εὐκαιριακὰ τὰ ἀπαραίτητα γραμματολογικὰ στοιχεῖα γιὰ τοὺς συγγραφεῖς, τὰ λογοτεχνικὰ εἶδη, τὴν τεχνοπτικὴν καὶ τὴν λογοτεχνικὴν σχολὴν. Κατὰ τὸ τελευταῖον τρίμηνον γίνεται μιὰ συνοπτικὴ θεώρησις τῆς ἐξέλιξης τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας ἀπὸ τὴν ἀρχὴν τοῦ περασμένου αἰῶνα ὡς σήμερα.

Γιὰ τὴ γραμματολογικὴ κατάρτισιν τῶν μαθητῶν δὲ διατίθεται ἰδιαίτερη διδακτικὴ ὥρα, ἀλλὰ αὕτη θὰ ἐπιχειρεῖται κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τῶν κειμένων τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας. Ἰδιαίτερη διδακτικὴ ὥρα θὰ διατεθεῖ μόνον

για τη συνοπτική γενική θεώρηση της εξέλιξης της νεοελληνικής γραμματείας.

Δ. Έκθέσεις

Γραφή εκθέσεων στο σχολείο, μιάς ανά 15/θέμερο σε διάρκεια δύο διδακτικών ωρών. Πρέπει να γράφονται 10 τουλάχιστο εκθέσεις κάθε διδακτικό έτος. Τα θέματα είναι ανάλογα με τα θέματα της προηγούμενης τάξεως. Πάντοτε πρέπει να είναι ουσιαστικά ως προς το περιεχόμενο και να παρέχουν στους μαθητές τη δυνατότητα να εκφράζουν τις ιδέες τους, ιδιαίτερα για προβλήματα της ζωής τους και της κοινωνίας. Για τη διόρθωση των εκθέσεων ισχύουν όσα και στην προηγούμενη τάξη.

β) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ

Α' και Β' εξαμήνο : 1 ώρα την εβδομάδα

Σκοπός

1. Η ενημέρωση στη λειτουργία και δομή και στο σκοπό της δημοκρατικής πολιτείας, 2) η καλλιέργεια πολιτικού ήθους για ενεργό συμμετοχή στη ζωή της ελληνικής κοινωνίας.

I. Κράτος και Πολίτευμα :

α) Το Κράτος :

Γέννηση και μορφή του, πατριαρχική οικογένεια, φυλή - κράτος, κράτος και έθνος στοιχεία του κράτους (λαός, χώρα, εξουσία), πηγή της κρατικής εξουσίας, περιορισμοί της κρατικής εξουσίας, προορισμός του κράτους.

β) Τα Πολιτεύματα :

Είδη πολιτευμάτων.

Μοναρχία, Ολιγαρχία, Δημοκρατία

γ) Πολίτευμα των Νεωτέρων Χρόνων

Μοναρχία

Δημοκρατία

Ολοκληρωτικά καθεστώτα

Πλεονεκτήματα της δημοκρατίας

Σύνταγμα

Κράτος και Εκκλησία

δ) Συνταγματική Ιστορία της Ελλάδας

Δημοκρατία 1821-1832

Απόλυτη Μοναρχία (1833-1844)

Συνταγματική Μοναρχία (1844-1862)

Βασιλευόμενη Δημοκρατία (1864-1924)

Προεδρική δημοκρατία (1924-1935)

Παλινόρθωση (1935)

Δικτατορία, Πόλεμος (1936-45), Σύνταγμα 1952

Δικτατορία (1967-74)

Αποκατάσταση (1974)

II. α) Λαϊκή Κυριαρχία και Καθολική Ψηφοφορία :

Λαϊκή κυριαρχία, καθολική ψηφοφορία, ή ψήφος των γυναικών (ιστορία του θέματος, ισότητα των φύλων)

β) Το αντιπροσωπευτικό σύστημα και η λειτουργία των πολιτικών κομμάτων :

Το αντιπροσωπευτικό σύστημα

Τα πολιτικά κόμματα

Κοινοβουλευτική κυβέρνηση

III. Καθήκοντα του πολίτη. Άτομικές ελευθερίες :

Καθήκοντα του πολίτη, άτομικές ελευθερίες : σωματική ελευθερία, ελευθερία της σκέψης, ελευθερία της θρησκείας, ελευθερία του τύπου (περιπτώσεις άναστολης των συνταγματικών ελευθεριών), προστασία της ιδιοκτησίας

Συναθροίσεις - Σωματεία - Συνδικάτα - Συνεταιρισμοί : συνεταιρισμοί, αυτόνομοι οργανισμοί, άστικοι συνεταιρισμοί.

Συναθροίσεις, δικαίωμα του συνεταιρίζεσθαι, έννοια του σωματείου, επαγγελματικά σωματεία (εργατικά, ενώσεις, εργοδοτικές ενώσεις, ενώσεις δημοσίων υπαλλήλων), συνεταιρισμοί, αυτόνομοι οργανισμοί, άστικοι συνεταιρισμοί,

IV. α) Υποχρεώσεις της πολιτείας προς τα άτομα Κοινωνική Πολιτική - Κοινωνικά δικαιώματα :

Υποχρεώσεις της Πολιτείας, μέριμνα της Πολιτείας, κοινωνικά δικαιώματα (εργασίας, συμμετοχής ίσης μεταρρίσης των φύλων, ασφάλισης, παιδείας, υγείας).

β) Υποχρεώσεις κοινές των πολιτών και της Πολιτείας : Προστασία της εθνικής κληρονομίας και του φυσικού περιβάλλοντος.

V. Νομοθετική Έξουσία:

Διάκριση εξουσιών, εκλογές, εκλογικά συστήματα, νόμοι και νομοθετικά διατάγματα.

VI. Έκτελεστική Έξουσία:

Ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας

Κυβέρνηση και Υπουργοί

Υπουργική ευθύνη

VII. Διοίκηση:

α) Δημόσιοι υπάλληλοι (υπαλληλική σχέση, μονιμότητα, καθήκοντα και δικαιώματα, ή θέση του πολίτη έναντι των υπηρεσιών, τα σώματα ασφαλείας).

β) Διοικητική διαίρεση του Κράτους (διαίρεση της Διοίκησης, διαίρεση του Κράτους).

VIII. Η Διοίκηση του Κράτους και η Τοπική Αυτοδιοίκηση:

α) Η τοπική αυτοδιοίκηση ως θεσμός (άποστολή και σημασία).

β) Η τοπική αυτοδιοίκηση σήμερα (κοινοότητες, δήμοι και η λειτουργία τους).

IX. Δικαστική Έξουσία:

Έννομη τάξη.

Είδη δικαστηρίων.

Εγγυήσεις για την άπονομή δικαιοσύνης.

Πολιτικά δικαστήρια.

Ποινικά δικαστήρια.

Ειδικά δικαστήρια.

Διοικητικά δικαστήρια.

X. Η Άμυνα της Χώρας:

Οι ένοπλες δυνάμεις (στρατός, όργάνωση των ένόπλων δυνάμεων).

XI. Οι σχέσεις της χώρας μας με άλλα Κράτη:

Διεθνές δίκαιο

Διπλωματική υπηρεσία

Διεθνείς οργανισμοί

XII. Τα Οικονομικά του Κράτους:

Οι ανάγκες του Κράτους, Δημόσια Οικονομία, Κρατικός Προϋπολογισμός.

Έσοδα :

Φόροι (άμεσοι, έμμεσοι)

Φορολογικές υπηρεσίες.

Έξοδα :

Οι ανάγκες του δημοσίου

Προϋπολογισμός εξόδων

Προϋπολογισμός επενδύσεων

Παράρτημα :

Το Σύνταγμα της Ελλάδας.

Ο Καταστατικός Χάρτης των Π.Ε. (κυριότερες διατάξεις).

γ) ΙΣΤΟΡΙΑ

Α και Β' εξαμήνο: 2 ώρες την εβδομάδα

1. Εισαγωγή

α) Προβλήματα σπουδής, γνώσης και έρμηνείας της Ιστορίας

β) Ιστορία, έργο του ανθρώπου, καύχημα και ευθύνη του

γ) Η έννοια της Ιστορίας και του Πολιτισμού

2. Αποτελέσματα των ανακαλύψεων: Οικονομικά, κοινωνικά, επιστημονικά, πολιτιστικά

3. Ανθρωπισμός - Αναγέννηση: Έννοια, περιεχόμενο, αίτια, έργα

4. Αίτια, περιεχόμενο και αποτελέσματα της Ορησκευτικής Μεταρρυθμίσεως
5. 'Επιστήμη και Τέχνη 'Αναγεννήσεως
6. Οικονομική, κοινωνική, πολιτειακή εξέλιξη στην Εύρωπη (και ιδιαίτερα στην 'Αγγλία) το 18ο αιώνα.
7. 'Ο πόλεμος της 'Αμερικανικής 'Ανεξαρτησίας και η σημασία του.
8. 'Επιστήμη και τέχνη το 18ο αιώνα
9. Διαφωτισμός και 'Επανάσταση (1789 - 97).
10. Τουρκοκρατία και Νεοελληνικός Διαφωτισμός (1750 - 1820)
11. 'Ο 'Αγώνας της ανεξαρτησίας
 - α) Νεοελληνική κοινωνία στις αρχές του 19ου αιώνα
 - β) Συνοπτική υπόμνηση των πολεμικών γεγονότων
 - γ) 'Εσωτερική πολιτική. Συμπτώματα κοινωνικής αντιδικίας.
 - δ) 'Εξωτερική πολιτική. 'Ανταγωνισμός των δυνάμεων.
 - ε) Οικονομικά του 'Αγώνα. Δάνεια, Συνέπειες
 - στ) Διπλωματική λύση του 'Αγώνα
 - ζ) Προβλήματα του νέου Κράτους «Προστάτιδες Δυνάμεις»
 - η) Πνευματικά ρεύματα (Δούκας - Κούμας). Προς το παρελθόν ή το μέλλον

12. Προβλήματα της 'Ελληνικής κοινωνίας - πολιτείας από το 1828 μέχρι το 1909
13. Βιομηχανική 'Επανάσταση και άποικιακοί ανταγωνισμοί το 19ο αιώνα. Κοινωνικές ανακατατάξεις στις βιομηχανικές χώρες. Κοινωνικά προβλήματα από τα μέσα του 19ου αιώνα κ.έ.
14. Αίτια (συνοπτική ιστορία) και αποτελέσματα του Α' Μεγάλου Πολέμου (1914 - 1919).
15. 'Η ελληνική κοινωνία - πολιτεία και τα προβλήματα της από το 1910 μέχρι το 1935
16. 'Η Ρωσική 'Επανάσταση
17. Προβλήματα του Μεσοπολέμου
18. Αίτια, συνοπτική ιστορία, αποτελέσματα του Β' Παγκοσμίου Πολέμου
19. 'Η ελληνική κοινωνία από το 1936 ως το 1949 και τα μεταπολεμικά προβλήματα του 'Ελληνισμού (εκβιομηχάνιση, μετανάστευση, παιδεία, επαφή με τον παροικιακό ελληνισμό, Αιγαίο, Κυπριακό, ένταξη στην ΕΟΚ)
20. Μεταπολεμικά προβλήματα του κόσμου (Ο.Η.Ε.), τέλος άποικιοκρατίας, διαστημικά επιτεύγματα, αγώνες για την ειρήνη, σύγχρονη τεχνολογία, δυνατότητες και άπορίες).
21. 'Ο φιλοσοφικός στοχασμός και η τέχνη ως έκφραση του πνεύματος του 19ου και του 20ου αιώνα.

8' ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

A' & B' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

A. STRUCTURE

1. The modal auxiliaries
 - i. ought to-dare-might
 - ii. must-ought to- have to- have got to
must not-need not
 - iii. Should-would-could
 - iv. may-might-can
 - v. Cansative use of have (get)
2. Verb Tenses
 - a. Revision of Simple Tenses
 - b. Revision of Progressive Tenses
 - c. Perfect Tenses :
 - i. Present Perfect Simple and Progressive (Revision)
 - ii. Past Perfect
 - iii. Future Perfect
3. Passive Voice (and passive construction)
4. Relative Clauses
5. Conditionals I-II-III
6. Reported Speech
7. Wish x Simple Past
8. Wish x Past Perfect
9. Verb x to infinitive
10. Verb x bare infinitive
11. Verb x in a
12. Use of Prepositions
13. Word order
14. Adverbs of manner, place and time

You ought to know that he darentleave alone thought he might feel like
He must do it. They ought to be here. He has to be present I've got to be there. You must not smoke too much.
You needn't get up early. You should know that he would come is he could they may (can) come if it's fine
He had his car repaired.

He had finished his tour yesterday at 5 p.m.
I shall have finishe the lesson by 6 p.m.

- a. It's made of steele
- b. they was told not to come
- c. It's being announced right now
- d. They have been given another-chance
- a. The man who is over there is an engineer
- b. In 1960 he returned to Athens, in which city he has lived ever since
- a. If the engine is not damaged the car will start again
- b. He would come if he had time
- c. They would have come earlier if they had known
- a. She ordered them to leave at once
- b. I asked him if he liked to attend courses at a Tech
- c. He said that the earth is round
- d. He says there's always room for us.
I wish I were there
I wish he had come
He asked them to come
He made them come 1
I like being here
He's putting it onto the desk

B'. READING COMPREHENSION
C'. GUIDED COMPOSITION WRITING
D'. PRECIS WRITING
E'. LETTER WRITING

- Νημείωση : 1) Με τὸ Α' τμήμα τοῦ ἀναλυτικοῦ προγράμματος ἐπιδιώκεται ἡ κάλυψη τῶν βασικῶν κεφαλαίων τῆς δομῆς τῆς γλώσσας.
2) Τὰ κείμενα τῶν τμημάτων Β' C' καὶ D' θὰ πρέπει νὰ ἐπιλέγονται ἀπὸ θέματα τῆς εἰδικότητος τῶν τμημάτων καθὼς καὶ γενικὰ ἐπιστημονικά.
3) Τὸ περιεχόμενο τῶν ἐπιστολῶν πρέπει νὰ προσαρμόζεται στὶς ἀνάγκες τῶν μαθητῶν τῶν διαφόρων τμημάτων.

ε) ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

A' & B' Ἐξάμηνο : α) 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα πρόγραμμα κορμού

β) 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα πρόγραμμα πρόσθετο
I. Πρόγραμμα Κορμοῦ

1. Πραγματικὲς συναρτήσεις

α) Καρτεσιανὲς συντεταγμένες σημείων καὶ διανυσμάτων στὸ Ἐπίπεδο, συντελεστὴς διευθύνσεως καὶ μέτρο διανύσματος (ἐπαναλήψεις). Ἐξίσωση εὐθείας στὸ Ἐπίπεδο.

β) Ἡ ἔννοια τῆς πραγματικῆς συναρτήσεως μιᾶς πραγματικῆς μεταβλητῆς. Γραφικὴ παράσταση συναρτήσεως. Συνάρτηση σταθερῆς, πολυωνυμικῆς, ρητῆς, ἄρτιας, περιττῆς, περιοδικῆς. Συνάρτηση ἀμφιμονοσήμαντη. Ἀντίστροφη συνάρτηση. Μονότονες συναρτήσεις. Ἀκρότατα συναρτήσεως. Γιὰ τὴν ἐμπέδωση τῶν παραπάνω ἐννοιῶν, νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς παραδείγματα καὶ οἱ συναρτήσεις $\chi \rightarrow \alpha\chi + \beta, \chi/\chi^2, \sqrt{\chi}, 1/\chi, \alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma, \alpha\chi + \beta/\gamma\chi + \delta \pm \sqrt{\alpha^2 - \chi^2}$ ημχ, συνχ, εφχ, σφχ, α λογχ.

Ἡ ἔννοια τοῦ ὁρίου συναρτήσεως γιὰ $\chi \rightarrow \alpha$, δταν $\alpha \in \mathbb{R} \cup (+\infty - \infty)$. Συναρτήσεις ποῦ ἀπειρίζονται. Ἰδιότητες τῶν ὁρίων (χωρὶς ἀπόδειξη). Ὁριο πολυωνυμικῆς συναρτήσεως. Συνάρτηση συνεχῆς. Ἰδιότητες συνεχῶν συναρτήσεων μὲ κατάλληλα παραδείγματα.

2. Παραγωγὸς.

Ἡ ἔννοια τῆς στιγμιαίας ταχύτητας καὶ τῆς ἐπιταχύνσεως στὴν εὐθύγραμμη κίνηση. Ἡ ἔννοια τῆς παραγώγου μιᾶς συναρτήσεως σὲ ἓνα σημεῖο τῆς. Διαφορικὸ. Ἐξίσωση ἐφαπτομένης μιᾶς καμπύλης σὲ ἓνα σημεῖο τῆς. Κανόνες παραγωγίσεως. Παράγωγοι βασικῶν συναρτήσεων. Παράγωγος ἀντιστροφῆς συναρτήσεως. Παράγωγος σύνθετης συναρτήσεως. Θεώρημα μέσης τιμῆς (χωρὶς ἀπόδειξη) μονοτονία καὶ ἀκρότατα συναρτήσεως. Ἐφαρμογὲς στὴ μελέτη τῶν συναρτήσεων. Κανόνας L' Hopital.

3. Ὁλοκλήρωμα.

Μέθοδος τῆς ἐξαντλήσεως. Ἐννοια τοῦ ὁρισμένου καὶ τοῦ ἀορίστου ὁλοκληρώματος. Θεμελιώδεις ἰδιότητες. Ὁλοκληρώματα πολυωνυμικῶν καὶ τριγωνομετρικῶν συναρτήσεων. Ἐφαρμογὲς ὁρισμένου ὁλοκληρώματος.

4. Στατιστικὴ.

Στατιστικὴ περιγραφή ἑνὸς πληθυσμοῦ. Πινακοποίηση καὶ γραφικὴ παρουσίαση. Κατανομὴ συχνότητων. Χαρακτηριστικὲς τιμὲς μιᾶς κατανομῆς : ἀριθμητικὸς μέσος, διάμεσος, ἐπικρατούσα τιμὴ, διάκρυμανση καὶ τυπικὴ ἀπόκλιση.

II. Πρόγραμμα πρόσθετο.

1. Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία.

α) Οἱ διανυσματικοὶ χῶροι τῶν ἐλευθέρων διανυσμάτων τοῦ Ἐπιπέδου (καὶ τοῦ Χώρου). Συγγραμμικὰ διανύσματα. Ὁ ὑπόχωρος τῶν διανυσμάτων ἑνὸς ἄξονα. Γραμμικὴ ἀνεξαρτησία. Βάσεις καὶ διάσταση τῶν ἀνωτέρω διανυσματικῶν χώρων. Συνιστώσες διανύσματος. Συντεταγμένες διανύσματος μέτρο διανύσματος.

β) Ἐσωτερικὸ γινόμενο διανυσμάτων. Ἰδιότητες. Καρτεσιανὸ ἀνάπτυγμα ἐσωτερικοῦ γινομένου. Γωνία διανυσμάτων. Συνημίτονα κατευθύνσεως. Καθετότητα καὶ παραλληλία διανυσμάτων.

γ) Διανυσματικὴ ἐξίσωση εὐθείας. Διάφορες μορφὲς ἐξισώσεων εὐθείας στὸ Ἐπίπεδο. Τομὴ εὐθειῶν. Δέσμη εὐθειῶν. Συνθήκη καθετότητος καὶ παραλληλίας εὐθειῶν. Ἀπόσταση σημείου ἀπὸ εὐθείας. Ἐξίσωση διχοτόμου γωνίας δύο εὐθειῶν. Οἱ ἀνισώσεις $A\chi + B\psi + \Gamma \geq 0$. Διανυσματικὴ ἐξίσωση ἐπιπέδου. Ἄλλες μορφὲς ἐξισώσεων ἐπιπέδου. Τομὴ ἐπιπέδων. Ἐξίσωση εὐθείας στὸ χῶρο. Οἱ ἀνισώσεις $A\chi + B\psi + \Gamma\zeta + \Delta \geq 0$.

δ) Καμπύλες β' βαθμοῦ : Ἐξισώσεις κύκλου, ἐλλείψεως, ὑπερβολῆς, παραβολῆς. Ἐξίσωση ἐφαπτομένης τῆς καμπύλης β' βαθμοῦ.

ε) Διάφορες ἐφαρμογὲς σὲ γεωμετρικὰ προβλήματα.

2. Πραγματικὲς συναρτήσεις.

Σύστομη ἐπανάληψη τῶν βασικῶν ὁρισμῶν. Σύνθεση συναρτήσεων. Μονοτονία καὶ σύνθεση συναρτήσεων. Μονοτονία καὶ ἀντίστροφη συνάρτηση.

3. Ἀκολουθίες.

Σύντομη ἐπανάληψη καὶ συμπλήρωση τῆς ὕλης τῶν ἀκολουθιῶν ποῦ περιλαμβάνεται στὸ πρόγραμμα τῆς Β' Λυκείου.

Ἀκολουθία μονότονη, φραγμένη. Ἐννοια τῆς ὑπακολουθίας. Συγκλίνουσες ἀκολουθίες βασικὲς τοὺς ἰδιότητες. Σύγκλιση μονότονης καὶ φραγμένης ἀκολουθίας. Ἐφαρμογὲς.

Ἡ ἀκολουθία $(1 + 1/n)^n$ καὶ ὁ ἀριθμὸς 9. Ἀκολουθίες ποῦ ἀπειρίζονται θετικὰ ἢ ἀρνητικὰ. Τὰ σύμβολα $+\infty$ καὶ $-\infty$ καὶ ἡ διάταξη τῶν πραγματικῶν ἀριθμῶν.

Ἐπιτρεπτὲς καὶ μὴ ἐπιτρεπτὲς πράξεις μεταξὺ $\pm \infty$ καὶ πραγματικῶν ἀριθμῶν.

4. Συμπληρωματικὰ θέματα ἀναλύσεως.

Ὁρισμὸς τοῦ ὁρίου συναρτήσεως δταν $\chi \rightarrow \alpha$ μὲ $\alpha \in \mathbb{R} \cup (-\infty, +\infty)$ μὲ τὴ βοήθεια ἀκολουθιῶν. Ἰδιότητες τῶν συγκλινουσῶν συναρτήσεων (ἀποδείξεις) Θεωρήματα γιὰ τὴ συνέχεια τοῦ ἀθροίσματος τοῦ γινομένου, τοῦ πηλίκου καθὼς καὶ τῆς συνθέσεως δύο συνεχῶν συναρτήσεων.

Παραγωγὴ σύνθετης συναρτήσεως. Τὰ Θεωρήματα τοῦ Rolle καὶ τῆς μέσης τιμῆς. Σχετικὰ πορίσματα. Παράγωγοι ἀνώτερης τάξεως. Συνθήκες γιὰ τοπικὰ ἀκρότατα. Ἐφαρμογὲς σὲ προβλήματα Γεωμετρίας καὶ Φυσικῆς. Κυρτές καὶ κοίλες συναρτήσεις. Ἀσύμπτωτες.

Ὁρισμὸς καὶ ἰδιότητες τῆς ἐκθετικῆς καὶ λογαριθμικῆς συναρτήσεως.

Συμπληρωματικὲς ἐφαρμογὲς στὴ μελέτη συναρτήσεων. Βασικὲς μέθοδοι ὁλοκληρώσεως. Συμπληρωματικὲς ἐφαρμογὲς ὁλοκληρωμάτων στὸν ὑπολογισμό ἐμβαδῶν, δγκων καὶ σὲ ἄλλα παραδείγματα διαφορικῶν ἐξισώσεων μὲ χωρίζομενες μεταβλητές.

ΦΥΣΙΚΗ

A' & B' Ἐξάμηνο :

- α) 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (πρόγραμμα κορμοῦ)
β) 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (» πρόσθετο)

I) Πρόγραμμα κορμού :

Περιοδικά φαινόμενα. Ταλαντώσεις.

Ἀρμονική ταλάντωση και ἐξίσωσή της. Ἀπλὸ ἐκκρεμές. Φυσικὸ ἐκκρεμές. Σύνθεση ἁρμονικῶν ταλαντώσεων. Ἐλευθέρες και ἐξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός.

Κυματική.

Κύματα. Ἐγκάρσια και διαμήκη κύματα. Διάδοση τῶν κυμάτων στὰ ἐλαστικά μέσα. Περίθλαση και συμβολή κυμάτων. Στάσιμα κύματα. Ἐνέργεια κύματος.

Ἀκουστική.

Κυματικὴ φύση τοῦ ἤχου, παραγωγή και διάδοσή του. Ταχύτητα διαδόσεως τοῦ ἡχητικοῦ κύματος. Ἀνάκλαση, διάθλαση, συμβολή και περίθλαση τοῦ ἤχου. Φυσιολογικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα τῶν ἡχῶν (ὕψος, ἔνταση, χροιά). Ὑπέρηχοι. Μουσικοὶ ἡχοι. Πηγές μουσικῶν ἡχῶν (χορδές, ἡχητικοὶ σωληνες).

Φυσικὴ ὀπτική.

Θεωρίες γιὰ τὴ φύση τοῦ φωτός. Συμβολή, περίθλαση. Φάσματα ἐκπομπῆς και ἀπορροφῆσεως. Πόλωση τοῦ φωτός. Φθορισμός και φωσφορισμός. Χρῶμα τοῦ οὐρανοῦ.

Ἠλεκτρισμός.

Ἐπαγωγικὴ τάση και ἐπαγωγικά ρεύματα. Τρόποι παραγωγῆς τους. Νόμος τῆς ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ LENZ. Ἀμοιβαία ἐπαγωγή και αὐτεπαγωγή. Ρεύματα Foucault. Ἐπαγωγικὸ πηνίο τοῦ Ruhmhorff. Ἐναλλασσόμενο ρεύμα : Ἐναλλασσόμενη τάση. Ἐξίσωση τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος. Ἐνεργὸς ἔνταση και ἐνεργὸς τάση. Ἐνέργεια και ἰσχύς τοῦ ἐναλλασσόμενου ρεύματος. Ὁ νόμος τοῦ OHM σὲ κύκλωμα ἐναλλασσόμενου ρεύματος με ὁμικὴ ἀντίσταση. Τριφασικὴ τάση και τριφασικὸ ρεύμα. Μετασχηματιστές. Παραγωγή και μεταβίβαση ἡλεκτρικῆς ἐνέργειας. Ἠλεκτρικὲς μηχανές (γεννήτριες, κινητήρες).

Ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότητα.

Ἠλεκτρονικὴ ἀγωγιμότητα τῶν στερεῶν. Ἀγωγιμότητα ἡμιαγωγῶν. Ἀγωγιμότητα ἀερίων. Ἠλεκτρικὲς ἐκκενώσεις σὲ ἀραιωμένα ἀέρια. Καθοδικές και διαλυτικὲς ἀκτίνες. Ἠλεκτρικὲς ἐκκενώσεις μέσα στὴν ἀτμόσφαιρα.

Ἀγωγιμότητα στὸ κενό.

Θερμικὴ ἐκπομπὴ ἡλεκτρονίων. Δίοδη ἡλεκτρονικὴ λυχνία. Σωλήνας Brawn. Ἀκτίνες αX. Τρίοδη ἡλεκτρονικὴ λυχνία. Φωτοηλεκτρικὸ φαινόμενο. Φωτοκύνταρο, ἐφαρμογές. Κρυσταλλοδίοδος. Ἀνόρθωση ἐναλλασσόμενου ρεύματος. Κρυσταλλοτρίοδος. Φωτοστοιχεῖα. Θερμοηλεκτρικὸ φαινόμενο ἐφαρμογές.

Ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα.

Ἠλεκτρικὲς ταλαντώσεις και παραγωγή τους. Ἐπαγωγικὴ σύζευξη κυκλωμάτων. Συντονισμός. Ἐκπομπὴ ἡλεκτρομαγνητικῶν κυμάτων, ἐφαρμογές στὶς τηλεπικοινωνίες.

Ἀτομικὴ και Πυρηνικὴ Φυσικὴ.

Ἀπὸ τὴ θεωρία τῆς σχετικότητας. Μεταβολὴ τῆς μάζας μαζί με τὴν ταχύτητα, ἰσοδυναμία μάζας ἐνέργειας.

Ἀτομικὴ θεωρία τοῦ Δημοκρίτου. Δομὴ τοῦ ἀτόμου. Στοιχειώδης μελέτὴ τοῦ ἀτόμου τοῦ ὕδρογόνου και στοιχειώδης ἐρμηνεία τῆς ἐκπομπῆς ἀκτινοβολιῶν ἀπὸ τὸ ἀτομο.

Ἰσότοποι και ἰσοβαρεῖς πυρῆνες. Ἐλλειμμα μάζας και ἐνέργειας συνδέσεως. Φυσικὴ ραδιενέργεια. Τὸ ποζιτρόνιο. Ἐξήγηση τῆς ἐκπομπῆς τῶν ἀκτινοβολιῶν τοῦ πυρήνα. Νόμος τῆς ραδιενέργειας. Βιολογικὰ ἀποτελέσματα τῶν πυρηνικῶν ἀκτινοβολιῶν. Ἐνταση ραδιενεργοῦ πηγῆς τῶν τεχνητῆ ραδιενέργειας. Σχάση τοῦ πυρήνα τοῦ οὐρανίου Τεχνητὴ ραδιενέργεια. Σχάση τοῦ πυρήνα τοῦ οὐρανίου 235, αλυσιδωτὴ ἀντίδραση, πυρηνικὸς ἀντιδραστήρας. Ἐφαρμογές τῶν τεχνητῶν ραδιοϊσοτόπων. Κοσμικὲς ἀκτίνες.

(II) Πρόγραμμα Πρόσθετο :

1. Ἀπὸ τίς Ταλαντώσεις.

Ἀντιστρέφτὸ ἐκκρεμές. Ἀνάλυση περιοδικῆς κινήσεως (κατὰ Fourier). Συστοιχισμένες ταλαντώσεις. Στροβοσκοπικὴ μέθοδος παρατηρήσεως.

2. Ἀπὸ τὴν κυματικὴ.

Ἀρχὴ τοῦ Huygens και ἐρμηνεία μ' αὐτὴ τῆς περιθλάσεως και συμβολῆς τῶν κυμάτων.

3. Ἀπὸ τὴν ἀκουστικὴ

Φαινόμενο Doppler. Μουσικὲς κλίμακες. Διαστήματα. Ράβδοι. Διαπασῶν Ἠχοηφία και ἀναπαραγωγή τοῦ ἡχοῦ. Χρήση τοῦ ἡλεκτρονικοῦ παλμογράφου γιὰ τὴ μελέτὴ τῶν ἡχῶν.

4. Ἀπὸ τὴ φυσικὴ ὀπτικὴ.

Πόλωση και διπλὴ διάθλαση. Νόμος τοῦ Brewster. Νόμος τοῦ Malus. Πολωτικὲς συσκευές. Στροφή τοῦ ἐπιπέδου πόλωσης, ὀπτικῶς ἐνεργὰ σώματα.

Ἀκτινοβολία διάπυρου σώματος. Τὸ «μαῦρο» (μέλαν) σῶμα. Ἰκανότητα ἐκπομπῆς και ἀπορροφῆσεως. Νόμος τοῦ Kirechhoff. Νόμος τοῦ Stefanboltzman. Νόμος τοῦ Wien.

5. Ἀπὸ τὸν ἡλεκτρισμὸ - μαγνητισμὸ.

Ἐνταση τοῦ ἐπαγωγικοῦ ρεύματος και δημιουργία ἐπαγωγικῆς τάσεως. Ἐνέργεια τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητόφωνο, ἡλεκτρομαγνητικὴ ἀναπαραγωγή τοῦ ἡχοῦ (πικ-ἄπ). Ἀνυσματικὴ παράσταση τῶν ἐναλλασσομένων μεγεθῶν και τῆς συνισταμένης τους, διαφορὰ φάσεως. Σύνθετὴ ἀντίσταση (παράστασή της με ἀνύσματα). Συντονισμός, συντελεστὴς ἰσχύος. Ξηρὸς ἀνορθωτής. Φαινόμενο Peltier και σχέση του με τὸ θερμοηλεκτρικὸ φαινόμενο. Πιεζοηλεκτρισμός. Μορφές ἀγωγιμότητας τῶν ἀερίων. Γήινο ἡλεκτρικὸ πεδίο. Φωτοπολλαπλασιαστής. Ἀρχὴ τοῦ ἡλεκτρονικοῦ μικροσκοπίου. Φθίνουσες και ἀμειώτες ἡλεκτρικὲς ταλαντώσεις. Ραντάρ. Ραδιοαστρονομία.

6. Ἀπὸ τὴν ἀτομικὴ και πυρηνικὴ Φυσικὴ.

Φάσμα ἐκπομπῆς τοῦ ἀτόμου τοῦ ὕδραργύρου. Κβαντικοὶ ἀριθμοὶ Laser. Φασματογράφος μαζῶν. Ἀρχὴ τῆς ἀβεβαίτητας. Σπιν τοῦ ἡλεκτρονίου. Ἀρχὴ τοῦ Pauli. Πειραματικὴ μέθοδος ἀνιχνεύσεως σωμάτων. Θάλαμος ἰονισμού. Θάλαμος Wilson. Θάλαμος φασαλίδων. Ἀπαριθμητὴς σπινθηρισμῶν και Geiger. Ὀπτικὲς μέθοδοι. Φαινόμενο Compton. Ὦμα κύματα. Δοσιμετρία Σύντηξη πυρηνῶν. Ἐφαρμογές. Ἠλιακὴ ἐνέργεια. Ἐπιταχυντές. Μεσόνια, νουκλεόνια, ὑπερόνια.

Ζ' ΧΗΜΕΙΑ

(Μάθημα Πρόσθετο γιὰ ὅλους τοὺς τομεῖς πλὴν τοῦ Χημικοῦ και Μεταλλουργικοῦ Τομέως)

A' και B' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (πρόγραμμα πρόσθετο)

1. Πρόγραμμα A' (1 ὥρα τὴν ἐβδομάδα)

Γενικὸ μέρος.

Ὄργανικὴ Χημεία και ὀργανικὲς ἐνώσεις. Προέλευση και διάδοση τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων. Σύντομη ἀνασκόπηση τῆς ὀργανικῆς Χημείας. Σύσταση και χημικὴ ἀνάλυση τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων.

Ἀνίχνευση τοῦ ἀνθρακα, τοῦ ὕδρογόνου και τοῦ ἀζώτου. Προσδιορισμός τοῦ ἀνθρακα, ὕδρογόνου, ἀζώτου και ὀξυγόνου. Ἐδρεση τῆς ἐκατοστιαίας συστάσεως ὀργανικῆς ἐνώσεως. Κατάταξη τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων, ὁμόλογες σειρές. Ὄνοματολογία τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων. Ἰσομέρειες τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων. Πολυμέρεια.

Εἰδικὸ μέρος

Γενικὰ γιὰ τοὺς κορεσμένους ὕδρογονάνθρακες. Προέλευση, παρασκευές, ιδιότητες, χρήσεις. Μεθάνιο, Αἰθάνιο, Φωτάριο, Πετρέλαιο, Βενζίνη, Πετροχημικά.

Ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες με ἓνα διπλὸ δεσμὸ. Αἰθυλένιο. Ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες με ἓνα τριπλὸ δεσμὸ. Ἀκετυλένιο. Ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες με δύο διπλοὺς δεσμούς. Καουτσούκ-γούταπερκα. Ἀλκοόλες (γενικά). Κορεσμένες μονοθενεῖς ἀλκοόλες. Μεθανόλη. Αἰθανόλη. Ζυμώσεις, ἐνζύμα. Ἀλκοολοῦχα ποτά. Πολυθενεῖς ἀλκοόλες : γλυκερίνη, νιτρογλυκερίνη. Ἀλδεΐδες και κετόνες (περιληπτικά).

Καρβονικά οξέα (λιπαρά οξέα). Μυρμηκικό οξύ. Όξινο οξύ. Στεατικό οξύ, παλμυτικό οξύ, ελαϊκό οξύ.

Λίπη και έλαια. Σαπούνια. Απορροπαντικά.

Αμινοξέα, πρωτεΐνες (περιληπτικά). Υδατάνθρακες : άπλά σάκχαρα, γλυκόζη, φρουκτόζη. Διζακχαρίτες : καλαμοζάκχαρο. Πολυζακχαρίτες : άμυλο, γλυκογόνο, κυτταρίνη, έστέρες κυτταρίνης. Χαρτί. Τεχνητό μετάξι. Κελοφόνη. Κυκλικές και άρωματικές ενώσεις. Έξήγηση του άρωματικού δακτυλίου. Το μόριο του βενζολίου. Λιθανθρακόπισσα. Αρωματικοί υδρογονάνθρακες Βενζόλιο, τολουόλιο, ναφθαλίλιο, νιτροπαράγωγα.

Βιταμίνες, όρμόνες, ένζυμα. Χημειοθεραπεία. Έντομοκτόνα. Συνθετικές ύφαντικές ύλες. Πλαστικά. Τεχνητές ύλες. Ρητίνες. Αλκαλοειδή (σύντομα).

II Πρόγραμμα Β'

(1 ώρα την εβδομάδα)

Γενικό μέρος.

Όργανικές αντιδράσεις. Ηλεκτρονική δομή του άνθρακα και δεσμοί που σχηματίζει. Αίτια του μεγάλου αριθμού των οργανικών ενώσεων σε σχέση με τις άνόργανες και διαφορές τους απ' αυτές. Ανίχνευση του θείου και των αλογόνων στις οργανικές ενώσεις. Υπολογισμός της συστάσεως μιās οργανικής ενώσεως ύστερα από τα δεδομένα της ανάλυσεως και εύρεση του εμπειρικού και μοριακού τύπου. Συστηματικότερη μελέτη των εμπειρικών τύπων των μονοπαράγωγων των κορεσμένων υδρογονανθράκων.

Συστηματικότερη εξέταση της ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων με το σύστημα IUPAC και με άλλους τρόπους ονομασίας. Πολυμερισμός προσθήκης, συμπολυμερισμός και πολυμερισμός συμπυκνώσεως.

Ειδικό μέρος.

Μελέτη του μορίου του Μεθανίου : Δεσμοί, ένδομοριακές άποστάσεις και στερεοχημεία. Συστηματικότερη μελέτη των άκόμεστων υδρογονανθράκων. Έξέταση του μορίου του αιθυλίου, φύση του διπλού δεσμού, στερεοχημεία στερεοϊσομέρεια. Έξέταση του μορίου του εκετυλενίου φύση του τριπλού δεσμού, στερεοχημεία. Προσθήκη 1.4. και πολυμερισμός στα άλκαδιένια.

Συστηματικότερη εξέταση των άλκοολών όσον άφορά τις όξειδώσεις τους από διάφορα όξειδωτικά μέσα, την άφυδάτωση και την αντίδραση άλογονοφορμίου. Άλκυλνογονίδια, αντίδραστήρια GRIGNARD. Πολυαλογονίδια : χλωροφόρμιο, ιωδοφόρμιο, τετραχλωράνθρακες. Αιθέρες. Διαιθυλικός αιθέρας.

Φορμαλδεΐδη, άκεταλδεΐδη, άκετόνη και χλωράλη. Άκόρεστα όξέα : άκρυλικό και μεθακρυλικό όξύ. Δικαρβονικά όξέα : όξαλικό όξύ. Μηλονικό όξύ. Μηλεϊνικό και Φουμαρικό όξύ. Γενικά δια τους έστέρες. Έστεροποίηση, μελέτη της άποδόσεως και της αντιδράσεως.

Άμινες, ούρια. Νιτροπαραφίνες. Υδροκυάνιο. Υδροξυόξέα : γαλακτικό, τρυγικό και κιτρικό όξύ. Άμφολυτικός χαρακτήρας άμινοξέων.

Σάκχαρα. Κυκλική σύσταξη των σακχάρων, γλυκοζίτες, γλυκοζιτικός δεσμός. Διζακχαρίτες που κάνουν άναγωγή και διζακχαρίτες που δέν κάνουν άναγωγή. Διαφορά άμύλου και κυτταρίνης (α' και β' γλυκοζητικός δεσμός), Μαλτόζη, Γαλακτοσάκχαρο, Ίνσουλίνη.

Όμόλογες σειρές, ονοματολογία και ισομέρειες άρωματικών ενώσεων. Άρωματική ύποκατάσταση. Άρωματικές άλκοόλες και φαινόλες. Άρωματικές άλδεΐδες και όξέα : Βενζαλδεΐδη, βενζοϊκό όξύ, σαλικυλικό όξύ.

Άνιλίνη, χρώματα άνιλίνης. Υδραρωματικές ενώσεις. Άλκαλοειδή.

η' ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ — ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' και Β' Έξάμηνο : 1 ώρα την εβδομάδα

Διαδικία ύλη.

Τμήματα Άρρέων.

1. Παιδαγωγική Γυμναστική.

Έλεύθερες άσκήσεις συνθετότερης μορφής με κινησιολογική βάση το ρυθμό

2. Άσκήσεις στο έδαφος και τα στρώματα.

Συνδυασμοί κυβιστήσεων, άνακυβιστήσεων έμπρός και πίσω με κατακόρυφες άναστροφές, χειροβαδίσσεις, συνδυασμοί άλμάτων με στήριξη των χεριών, κυβιστήσεις και άματα με στήριξη της κεφαλής, συνεχή περιστροφικά άματα έμπρός με στήριξη στα χέρια και το κεφάλι, συνεχή άματα πίσω με στήριξη στα χέρια (flick-flack), περιστροφικό άμα πίσω χωρίς στήριξη των χεριών (salto).

3. Έφαρμοσμένα άματα δυσκολότερης μορφής στα πλινθία.

Κυβιστήσεις με χέρια και χωρίς χέρια, κυβιστήσεις με χρησιμοποίηση δύο πλινθίων (το κεφάλι θα εισέρχεται στο διάκενο των πλινθίων) με βοήθεια ή δίχως βοήθεια των χεριών. Επίσης περιστροφικό άμα στο ένα ή στα δύο πλινθία με τα χέρια ή χωρίς αυτά. Κυβιστήσεις και άματα με τη βοήθεια των χεριών στα δύο πλινθία σε σχήμα Τ. Με το πλινθίο τοποθετημένο στο πλάτος περιστροφικά άματα με στήριξη των χεριών, ή της κεφαλής ή χωρίς χέρια. Περιστροφικό άμα με άναπτέρωση, κυβίστηση στο στρώμα, άματα με στήριξη των χεριών με μειωμένο ύψος του πλινθίου σε τρία μέρη. Πάντοτε χρησιμοποιοούνται δύο βοηθοί και συγκεκριμένα αυτός που εκτελεί το άμα παίρνει τη θέση του βοηθού και στη συνέχεια όλοι οι μαθητές εκτελούν και βοηθούν.

4. Ένόργανες άσκήσεις στα πολύζυγα, τις δοκούς, τα μονόζυγα και δίζυγα.

Έξαρτήσεις, έλξεις, κατακόρυφες άναστροφές, όρθιες στήριξεις, δυναμικές άναβάσεις ή μη αιώρήσεις, χειροβαδίσσεις πλάγιες ή από την ύπτια έξάρτηση με λαβές, 1η, 2η, 3η στα μονόζυγα, έξαρτήσεις με τις τρεις λαβές αιώρήσεις με άρχική έλξη, γωνιώσεις και άναβάσεις στην όριζόντια δοκό (ΚΙΡ ή έλβετική). Από εκεί άνακυβίστηση, αιώρηση, άνάβαση με διαπέραση του ένός ή και των δύο σκελών, καθίσμα στον όριζόντιο άξονα, από εκεί, καθισμένοι στο μέσο των μηρών, πτώση έμπρός ή πίσω περιστροφικά, αιώρηση, άνάβαση, άνακυβίστηση, προσγείωση έμπρός, είσαγωγή βαθμιαία στο γυγαντοαίωρημα.

Δίζυγο.

Με φορά έξάρτηση ύπομάλης, αιώρηση, περιστροφή με τετωμένο σώμα, άλλαγή μετώπου, άνάβαση με αιώρηση (ΚΙΡ) στήριξη στους βραχίονες, αιώρηση με τετωμένο σώμα, ή λεκάνη θα προωθεΐται έμπρός και το σάγόνι θα έρχεται προς το στήθος, δηλαδή χωρίς γωνίωση στην αιώρηση. Από εκεί προοδευτικά στην κατακόρυφη άναστροφή με αιώρηση, πλάγια κατάβαση, άνάβαση με αιώρηση (ΚΙΡ) και αιώρηση έμπρός, όταν τα πόδια έρχονται πίσω κάμψη των βραχιόνων και όταν έρχονται έμπρός τάση.

Όλες οι άσκήσεις με δύο βοηθούς και με την έποπτεία του καθηγητή.

5. Άσκήσεις με βάρη.

Πιέσεις, ώθήσεις, βαθιά καθίσματα και από την άκροστασία βαθμιαία με όλα τα βάρη και στο πάνω μέρος του πλινθίου από την ύπτια θέση, όταν δέν ύπάρχει πάγκος. Άσκήσεις με άλτήρες με άναπηδήσεις ή με τροχαδάκι.

6. Άθλοπαιδιές, Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρα. Χειρόσφαιρα.

Τεχνική άνάλυση, τακτική και στρατηγική άγώνων, συνδυασμοί, έλιγμοί, μεταβιβάσεις, επίθεση, άμυνα, προπόνηση.

7. Κλασσικός άθλητισμός.

Δρόμος ταχύτητας 100 και 400 μέτρων

Δρόμος παράτεταμένης ταχύτητας 800 μέτρων

Δρόμος άντοχής 3000 μέτρων

Σκυταλοδρομία 4 x 100 μέτρα

Δρόμος 110 μέτρων με έμπόδια ύψους 91,4 εκατοστά.

Άμα σε μήκος (τεχνική έκτατικού, συσπειρωτικού ή έναέριου διασκελισμού (ψαλίδι).

Ἄλμα τριπλοῦν (τεχνική δρομέων, κοινή τεχνική καὶ τεχνική δύο βροχιόνων).

Ἄλμα σὲ ὕψος (τεχνική διασκελισμοῦ κοιλιακῆς περιφορᾶς (strabble)).

Ἄλμα μὲ κοντάρι (τεχνική μεταλλικοῦ κοντοῦ). Ἐὰν ὑπάρχει ἡ δυνατότητα καὶ τεχνική πλαστικοῦ κοντοῦ).

Σφαιροβολία (σφαῖρα 5 χιλιogramμῶν-νεώτερη τεχνική OBRIEN).

Δισκοβολία (δίσκος 1 1/2) χιλιogramμο, βαθμιαία κατάληξη στὴ στροφή 1 3/4).

Ἀκοντισμός (ἀκόντιο 800 γραμμαρίων, βελτιωμένος φιλανδικὸς ἢ εὐρωπαϊκὸς τρόπος ρίψεως).

Ἑλληνική δισκοβολία μὲ δίσκο ἴδιου βάρους καὶ προαιρετικά λιθοβολία μὲ λίθο 4 χιλιogramμῶν.

Δρόμος σὲ ἀνώμαλο ἔδαφος 3000 μέτρων.

8. Κολύμβηση.

Πρόσθια, ὕπτια καὶ ἐλεύθερη κολύμβηση 100 μέτρων.

Πεταλούδα 50 μέτρων.

Σκυταλοδρομία 4 × 50 μέτρα μεικτὴ (ὕπτια, πρόσθια, πεταλούδα, ἐλεύθερη).

Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα ἐλεύθερη.

Καταδύσεις ἀπὸ ἀναπηδητήριον τριῶν (3) μέτρων.

Ὑδατοσφαίριση.

Ναυαγωσωστική: λαβὲς διασώσεως, μεταφορὰ πνιγμένου καὶ ἐφαρμογὴ τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

9. Ἑλληνικοὶ χοροὶ.

Καλαματιανός, τσάμικος καὶ οἱ τοπικοὶ χοροὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Λυκείου.

Τμήματα Θηλέων.

1. Παιδαγωγικὴ Γυμναστικὴ

Ἐλεύθερες ἀσκήσεις συνθετότερης μορφῆς μὲ κινησιολογικὴ βάση τὸ ρυθμὸ.

2. Ἀσκήσεις μὲ φορητὰ ὄργανα.

Μὲ κρόνινες, ἐλαστικὲς μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια κλπ.

3. Ἀσκήσεις στὸ ἔδαφος καὶ τὰ στρώματα.

Συνδυασμοὶ κυβιστήσεων, ἀνακυβιστήσεων ἐμπρὸς καὶ πίσω μὲ κατακόρυφες ἀναστροφές, χειροβαδίσσεις, συνδυασμοὶ ἀλμάτων μὲ στήριξη τῶν χειρῶν κυβιστήσεις καὶ ἄλματα μὲ στήριξη τῆς κεφαλῆς, συνεχὴ περιστροφικὰ ἄλματα ἐμπρὸς μὲ στήριξη στὰ χέρια καὶ τὸ κεφάλι, συνεχὴ ἄλματα πίσω μὲ στήριξη στὰ χέρια (flick-Flack)

4. Ἐφαρμοσμένα ἄλματα δυσκολότερης μορφῆς στὰ πλινθία.

Κυβιστήσεις μὲ τὰ χέρια καὶ χωρὶς τὰ χέρια, κυβιστήσεις μὲ χρησιμοποίησιν δύο πλινθίων (τὸ κεφάλι θὰ εἰσέρχεται στὸ διάκενο τῶν πλινθίων) μὲ βοήθεια ἢ δίχως βοήθεια τῶν χειρῶν. Ἐπίσης περιστροφικὰ ἄλματα στὸ ἓνα ἢ στὰ δύο πλινθία μὲ τὰ χέρια ἢ χωρὶς αὐτὰ. Περιτροφικὰ ἄλματα μὲ στήριξη τῶν χειρῶν καὶ τῆς κεφαλῆς (τὸ πλινθίον τοποθετημένο στὸ πλάτος). Ἄλματα μὲ στήριξη τῶν χειρῶν μὲ μειωμένο ὕψος τοῦ πλινθίου σὲ τρία μέρη.

Πάντοτε χρησιμοποιοῦνται δύο βοηθοὶ καὶ συγκεκριμένα αὐτῇ ποῦ ἐκτελεῖ τὸ ἄλμα παίρνει τὴ θέση τῆς βοηθοῦ καὶ στὴ συνέχεια ὅλες οἱ μαθήτριες ἐκτελοῦν καὶ βοηθοῦν.

5. Ἐνόργανες ἀσκήσεις στὰ πολύζυγα, τίς δοκοὺς ἰσοροπίας, στὸ χαμηλὸ μονόζυγο καὶ τὸ γυναικεῖο δίζυγο.

Ἐξαρτήσεις, ἄρσεις, ἰσοροπίες, βαδίσσεις στὴ δοκὸ μὲ αἰώρηση τῶν σκελῶν σὲ κάμψη ἢ τεντωμένο κυβιστήσεις, ἀνακυβιστήσεις μὲ βοηθούς. Στὸ γυναικεῖο δίζυγο ἡμιεδραία θέσιν στὴν κάτω δοκὸ, λαβὴ τῆς ἀνω δοκοῦ μὲ τὸ δεξιὸ χεῖρ καὶ τῆς κάτω μὲ τὸ ἀριστερό, γωνίωση τῶν σκελῶν στὸ διάκενα τῶν δοκῶν καὶ ἀπὸ ἐκεῖ ἀντίθετη ἡμιεδραία θέσιν, λαβὴ ἀνω μὲ τὸ ἀριστερὸ χεῖρ καὶ κάτω μὲ τὸ δεξιὸ καὶ πάλι γωνίωση καὶ ἀπὸ ἐκεῖ προσγείωση μὲ ἀντίθετο μέτωπο.

6. Ἀθλοπαιδιές. Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Χειρόσφαιρα.

Τεχνικὴ ἀνάληψη, τακτικὴ καὶ στρατηγικὴ ἀγώνων, συνδυασμοί, ἐλιγμοί, μεταβιβάσεις, ἐπιθέσιμα, ἀμυνα, προπόνηση.

7. Κλασσικὸς ἀθλητισμός

Δρόμος ταχύτητος 100 μέτρων

Δρόμος ἡμιαντοχῆς 600 μέτρων

Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα.

Δρόμος 80 μέτρων μὲ ἐμπόδια ὕψους 76,2 ἐκ.

Ἄλμα εἰς μῆκος (τεχνική ἐκτατικοῦ, συσπειρωτικοῦ ἢ ἐναέριου διασκελισμοῦ, ψαλίδι)

Ἄλμα σὲ ὕψος (τεχνική, διασκελισμοῦ κοιλιακῆς περιφορᾶς (STRADDLE)).

Σφαιροβολία (σφαῖρα 4 χιλιogramμῶν, νεώτερη τεχνική OBRIEN).

Δισκοβολία (δίσκος ἐνὸς χιλιogramμο, βαθμιαία κατάληξη στὴ στροφή 1 3/4).

Ἀκοντισμός (ἀκόντιο 600 γραμμαρίων, βελτιωμένος φιλανδικὸς ἢ εὐρωπαϊκὸς τρόπος ρίψεως).

Δρόμος σὲ ἀνώμαλο ἔδαφος 1000 μέτρων.

8. Κολύμβηση.

Πρόσθια, ὕπτια καὶ ἐλεύθερη 100 μέτρων.

Πεταλούδα 50 μέτρων.

Σκυταλοδρομία 4 × 50 μέτρα μεικτὴ (ὕπτια, πρόσθια, πεταλούδα, ἐλεύθερη).

Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα ἐλεύθερη.

Καταδύσεις ἀπὸ ἀναπηδητήριον τριῶν (3) μέτρων.

Ναυαγωσωστική: λαβὲς διασώσεως, μεταφορὰ πνιγμένου καὶ ἐφαρμογὴ τεχνητῆς ἀναπνοῆς.

9. Ἑλληνικοὶ χοροὶ

Καλαματιανός τσάμικος, κρητικὸς, κερκυραϊκὸς καὶ οἱ τοπικοὶ χοροὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Λυκείου.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟῦ ΤΟΜΕΑ

α' ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Ἐξάμηνο: 8 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

1. Γενικὲς ἀρχὲς τῆς κοπῆς τῶν μετάλλων

1. 1 Ὁ μηχανισμὸς τῆς κοπῆς τῶν μετάλλων

1.1.1 Προκαταρκτικὲς ἐννοιες καὶ ὅρισμοι

1.1.2 Εἶδη καὶ μορφὲς ἀποβλήτου

1.1.3 Πῶς σχηματίζεται τὸ συνεχὲς ἀπόβλητο

1.1.4 Ἡ γωνία διατμήσεως καὶ ὁ δείκτης συμπίεσεως τοῦ ἀποβλήτου

1. 2 Θερμότητα καὶ θερμοκρασίες κατὰ τὴν κοπὴ τῶν μετάλλων

1.2.1 Ἡ θερμότητα ποῦ ἐκλύεται κατὰ τὴν κοπὴ

1.2.2 Οἱ ἀναπτυσσόμενες κατὰ τὴν κοπὴ θερμοκρασίες καὶ ἡ διανομὴ τους.

1. 3 Τὸ κοπτικὸν ἐργαλεῖο

1.3.1 Προτυποποίηση τοῦ ἐργαλείου τορνεύσεως

1.3.2 Ὑλικά κοπτικῶν ἐργαλείων (συμπλήρωση)

1. 4 Φθορὰ καὶ ζωὴ τοῦ κοπτικοῦ ἐργαλείου

1.4.1 Γενικά

1.4.2 Φθορὰ τοῦ κοπτικοῦ ἐργαλείου

1.4.3 Ἡ ζωὴ τοῦ ἐργαλείου

1. 5 Ὑγρὰ κοπῆς

1.5.1 Γενικά

1.5.2 Οἱ δράσεις τοῦ ὑγροῦ κοπῆς

1.5.3 Εἶδη ὑγρῶν κοπῆς

1.5.4 Βιομηχανικὲς χρήσεις τῶν ὑγρῶν κοπῆς

1. 6 Προσδιορισμὸς τῶν δυνάμεων καὶ τῆς ἰσχύος κοπῆς

1.6.1 Γενικά

1.6.2 Ὑπολογισμὸς τῆς κύριας συνιστώσας τῆς δυνάμεως κοπῆς καὶ τῆς κοπῆς ἀπὸ τὴν εἰδικὴ ἀντίσταση κοπῆς.

2. Συγκρότηση τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς

2. 1 Τὰ κύρια μέρη μιᾶς ἐργαλειομηχανῆς κοπῆς

2. 2 Τὰ δομικὰ στοιχεῖα μιᾶς ἐργαλειομηχανῆς κοπῆς

- 2.2.1 Τò σῶμα τῆς ἐργαλειομηχανῆς καὶ οἱ ὀλισθητήρες (εὐθυντήριες πρισματοδηγοὶ ἢ γλίστρες)
- 2.2.2 Κεφαλὴ, τράπεζα καὶ φορεῖα
- 2.2.3 Ἀτρακτος καὶ ἔδρανά της
- 2.3 Μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.3.1 Γενικά
 - 2.3.2 Μετάδοση περιστροφικῆς κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.3.3 Μετάδοση συνεχοῦς περιστροφικῆς κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.3.4 Ἡ μεταφορικὴ κίνηση στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.3.5 Ἡ περιοδικὴ κίνηση στὶς ἐργαλειομηχανές
- 2.4 Ἡλεκτρικὴ μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.4.1 Γενικά γιὰ τοὺς ἠλεκτροκινητήρες ποὺ μεταχειρίζεσθε στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.4.2 Ρύθμιση τῆς περιστροφικῆς ταχύτητος τῶν ἠλεκτροκινητήρων
- 2.5 Ὑδραυλικὴ μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανές
 - 2.5.1 Γενικά
 - 2.5.2 Ἀντλίες
 - 2.5.3 Ὑδραυλικοὶ κινητήρες
- 2.6 Συσκευὲς προσδέσεως κοπτικῶν ἐργαλείων καὶ κομματιῶν
 - 2.6.1 Γενικά
 - 2.6.2 Συσκευὲς προσδέσεως κοπτικῶν ἐργαλείων
 - 2.6.3 Συσκευὲς προσδέσεως κομματιῶν
3. Συντήρηση ἐργαλειομηχανῶν
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Ἡ προληπτικὴ συντήρηση τῶν ἐργαλειομηχανῶν
 - 3.2.1 Γενικά
 - 3.2.2 Ἔργασίες ἡμερήσιας προληπτικῆς συντηρήσεως
 - 3.2.3 Ἔργασίες τριμηνιαίας προληπτικῆς συντηρήσεως
 - 3.3 Ἔργασίες ἐπισκευῶν τῶν ἐργαλειομηχανῶν
4. Τρυπάνισμα καὶ συναφεῖς κατεργασίες Δράπανα
 - 4.1 Γενικά γιὰ τὸ ἀνοιγμα καὶ τὴν ἀποπεράτωση (τελείωμα) ὀπῶν
 - 4.2 Τὸ τρυπάνισμα καὶ τὸ δράπανο
 - 4.2.1 Γενικά γιὰ τὸ τρυπάνισμα
 - 4.2.2 Τὰ ἐλικοειδῆς τρυπάνι ὡς κοπτικὸ ἐργαλεῖο
 - 4.2.3 Τὸ δράπανο
 - 4.2.4 Χαρακτηριστικὰ μεγέθη τοῦ τρυπανίσματος
 - 4.2.5 Ἐκτέλεση τοῦ τρυπανίσματος
 - 4.3 Κατεργασίες συναφεῖς μὲ τὸ τρυπάνισμα. Ἡ γλύφανση καὶ ἡ ἐσωτερικὴ σπειροτόμηση
 - 4.3.1 Ἡ γλύφανση
 - 4.3.2 Ἡ ἐσωτερικὴ σπειροτόμηση
5. Πλάνισμα καὶ πλάνες
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Ἡ πλάνη
 - 5.2.1 Τὰ εἶδη πλάνων
 - 5.2.2 Ποία εἶναι τὰ στοιχεῖα ποὺ προδιαγράφονται σὲ μία πλάνη
 - 5.3 Τὰ χαρακτηριστικὰ μεγέθη τοῦ πλάνισματος
 - 5.3.1 Οἱ συνθήκες κατεργασίας
 - 5.3.2 Ἡ θεωρητικὴ διατομὴ τοῦ ἀποβλήτου καὶ ὁ ρυθμὸς παραγωγῆς
 - 5.3.3 Ὁ χρόνος κοπῆς τὸ πλάνισμα (σχ. 5 3β)
 - 5.3.4 Ἡ ἰσχύς κοπῆς στὸ πλάνισμα
 - 5.4 Ἐκτέλεση τοῦ πλάνισματος
 - 5.4.1 Τὰ κοπτικὰ ἐργαλεῖα πλάνισματος καὶ πῶς αὐτὰ ἐκλέγονται
 - 5.4.2 Πῶς ἐλέγχουμε τίς συνθήκες κατεργασίας καὶ τὸ ὕψος κοπῆς

- 5.4.3 Ἡ πρόσδεση τοῦ ἐργαλείου
- 5.4.4 Ἡ πρόσδεση τῶν κομματιῶν
- 5.4.5 Πῶς ἐλέγχουμε πλάνισμένα κομμάτια
- 5.4.6 Μέτρα γιὰ τὴν πρόληψη ἀτυχημάτων στὴ πλάνισμα
- 5.4.7 Ἐνα παράδειγμα πλάνισματος κομματιοῦ

β. ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΜΗΜΑ : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. 1 Γενικά
1. 2 Ἐργαζόμενη οὐσία τῶν Μ.Ε.Κ.
1. 3 Τὰ καύσιμα τῶν Μ.Ε.Κ.
1. 3. 1 Ἡ Βενζίνη
1. 3. 2 Τὸ πετρέλαιο DIESEL
1. 3. 3 Τὸ πετρέλαιο λεβήτων
1. 4 Οἱ δύο μεγάλες κατηγορίες τῶν ΜΕΚ
1. 5 Γενικὴ διάταξη τῶν ΜΕΚ
1. 6 Σχέσεις μεταξὺ διαδρομῆς τοῦ ἐμβόλου καὶ ἀκτίνης τοῦ στροφάλου καὶ μεταξὺ ταχύτητος ἐμβόλου καὶ ταχύτητος στροφάλου
1. 7 Χρόνοι τῶν ΜΕΚ. Τετράχρονοι καὶ δίχρονοι κινητήρες
1. 8 Τὰ θεωρητικὰ κυκλώματα τῶν ΜΕΚ
1. 8.1 Κύκλωμα OTTO ἢ σταθεροῦ ὄγκου
1. 8.2 Κύκλωμα DIESEL ἢ σταθερῆς πίεσεως
1. 9 Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν κυκλωμάτων τῶν ΜΕΚ
- 1.10 Οἱ τύποι τῶν διαφόρων ΜΕΚ ἀνάλογα μὲ τὸν τρόπο ἐναύσεως τοῦ καυσίμου
- 1.101 Ἐναυση στὶς μηχανές OTTO
- 1.102 Ἐναυση στὶς μηχανές DIESEL
- 1.11 Ἡ κατάταξη τῶν ΜΕΚ
- 1.12 Οἱ χρήσεις τῶν ΜΕΚ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ BENZINOMHXANΩN

2. 1 Μονοκύλινδρη βενζινομηχανή
2. 2 Ἡ λειτουργία τῆς βενζινομηχανῆς
2. 3 Θεωρητικὴ λειτουργία τῆς τετράχρονης βενζινομηχανῆς
2. 4 Τὸ θεωρητικὸν διάγραμμα τῆς τετραχρόνου βενζινομηχανῆς
2. 5 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς τετραχρόνου βενζινομηχανῆς καὶ ἡ ρύθμισή της. Γραφικὴ παράσταση αὐτῆς στὸ σπειροειδῆς διάγραμμα
2. 6 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς τετραχρόνου βενζινομηχανῆς
2. 7 Τὸ δυναμοπτεικτικὸν διάγραμμα καὶ ἡ μέση ἐνδεικτικὴ πίεση τῆς τετραχρόνης βενζινομηχανῆς
2. 8 Ἀντιστοιχία πραγματικοῦ καὶ σπειροειδοῦς διαγράμματος
2. 9 Ἡ θεωρητικὴ λειτουργία τῆς δίχρονου βενζινομηχανῆς
- 2.10 Τὸ θεωρητικὸν διάγραμμα τῆς δίχρονου βενζινομηχανῆς
- 2.11 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς δίχρονου βενζινομηχανῆς. Γραφικὴ παράστασή της στὸ κυκλικὸν διάγραμμα
- 2.12 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς δίχρονου βενζινομηχανῆς
- 2.12 Τὸ δυναμοδεικτικὸν διάγραμμα τῆς δίχρονου βενζινομηχανῆς
- 2.14 Σύγκριση τετραχρόνων καὶ δίχρονων βενζινομηχανῶν

ΚΑΥΣΗ ΤΗΣ BENZINΗΣ

3. 1 Ἐξάερωση καὶ καύση τῆς βενζίνης
3. 2 Κρουστικὴ καύση, ἐκρηκτικὸτητα καὶ βαθμὸς ὀκτανίου τῆς βενζίνης

3. 2.1 Κρουστική καύση
3. 2.2 Έκρηκτικότητα—βαθμός οκτανίων
3. 3 'Η τροφοδότηση εις βενζινομηχανάς με εξαεριωτή
3. 4 'Η τροφοδότηση του εξαεριωτού από δεξαμενή στάθμης
3. 5 'Η τροφοδότηση του εξαεριωτού με αντλία βενζίνης
3. 6 Θάλαμος καύσεως
3. 7 'Ο εξαεριωτής, Χαρακτηριστικοί τύποι
3. 8 Στοιχειώδης εξαεριωτής
3. 9 'Ο σύγχρονος εξαεριωτής
- 3.10 'Ο εξαεριωτής ZENTH (Zenith)
- 3.11 Άλλοι τύποι εξαεριωτών
- 3.12 'Εξαεριωτής WEBER
- 3.13 'Εξαεριωτής DELL' ORTO
- 3.14 'Εξαεριωτές αεροπλάνων
- 3.14 1 Συνθήκες και ιδιότητες εξαεριωτών αεροπλάνων
- 3.15 'Η μηχανική έγχυση της βενζίνης
- 3.15α1 Γενικά
- 3.15β2 Το δίκτυο τροφοδοτήσεως του κινητήρα με μηχανή έγχυση βενζίνης
- 3.15γ3 Αντλία βενζίνης μηχανικής έγχύσεως
- 3.15δ4 Έγχυτήρας μηχανικής έγχύσεως της βενζίνης

ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΦΛΕΞΕΩΣ ΣΤΙΣ BENZINOMHXANES

4. 1 Γενικά
4. 2 Σύστημα αναφλέξεως διά συσσωρευτών
4. 3 Σύστημα αναφλέξεως διά μαγνητοηλεκτρικής μηχανής (μανιατό)
4. 4 'Ηλεκτρονική ανάφλεξη
4. 5 'Η ανάφλεξη με φωτοκύτταρο
4. 6 'Η σειρά καύσεως στις βενζινομηχανές

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

5. 1 'Η μονοκύλινδρη πετρελαιομηχανή
5. 2 'Η θεωρητική λειτουργία της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 3 Το θεωρητικό διάγραμμα της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 4 'Η πραγματική λειτουργία της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL και η ρύθμισή της. Γραφική παράστασή της στο σπειροειδές διάγραμμα
5. 5 Το διάγραμμα της πραγματικής λειτουργίας της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 6 Το δυναμοδεικτικό διάγραμμα και η μέση ένδεικτική πίεση της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 7 'Η θεωρητική λειτουργία της δίχρονης πετρελαιομηχανής SIESEL
5. 8 Το θεωρητικό διάγραμμα της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 9 'Η πραγματική λειτουργία της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL. Γραφική παράστασή της στο κυκλικό διάγραμμα
- 5.10 Το διάγραμμα της πραγματικής λειτουργίας της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL
- 5.11 Το δυναμοδεικτικό διάγραμμα της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL
- 5.12 Σύγκριση τετραχρόνων και δίχρονων πετρελαιομηχανών
- 5.13 Πετρελαιομηχανές DIESEL μικτού κυκλώματος
- 5.14 Συσχέτιση της λειτουργίας των μηχανών DIESEL μικτού κυκλώματος προς τις μηχανές OTTO και DIESEL

ΣΑΡΩΣΗ Η ΑΠΟΠΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

6. 1 Τα συστήματα σαρώσεως ή αποπλύσεως των δίχρονων πετρελαιομηχανών
6. 1 1 Απόπλυση στοιχειώδης μέσω του στροφαλοθαλάμου
6. 1 2 Απόπλυση θετική ή βεβιασμένη με ιδιαίτερη αντλία αποπλύσεως
6. 1 3 Διατάξεις σαρώσεως ή αποπλύσεως

ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΕΩΣ

7. 1 'Η υπερπλήρωση των μηχανών και η υπερφόρτωση
7. 2 Συστήματα υπερπλήρωσεως

Η ΕΓΧΥΣΗ ΚΑΙ Η ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

8. 1 Γενικά
8. 2 Βραδύτης αυτοαναφλέξεως του πετρελαίου. Άριθμός οκτανίου
8. 3 Θάλαμοι καύσεως και διαμόρφωσή τους. Στροβιλισμός αέρος και καυσίμου
8. 3 1 Ένιαίοι θάλαμοι καύσεως
8. 3 2 Διμερείς θάλαμοι καύσεως
8. 4 Σύστημα τροφοδοτήσεως των πετρελαιομηχανών με πετρέλαιο
8. 5 Χρήση βαρέος πετρελαίου ή μίγματός του με πετρέλαιο DIESEL
8. 6 Άντλίες μηχανικής έγχύσεως του πετρελαίου
8. 6 1 Άντλία πετρελαίου μηχανικής έγχύσεως με βαλβίδας
8. 6 2 Άντλία BOSCH
8. 6 3 Άντλία τύπου TIMKEN
8. 7 Έγχυτήρες
8. 7 1 Έγχυτήρας τύπου M.A.N.
8. 7 2 Έγχυτήρας τύπου SULZER
8. 7 3 Έγχυτήρας τύπου POLEW
8. 7 4 Έγχυτήρας BOSCH
8. 8 Συνδυασμός αντλίας και έγχυτήρα εις έναιο συγκρότημα έγχυτήρα τύπου GENERAL MOTORS
8. 9 Ειδικές παρατηρήσεις επί των έγχυτήρων των μηχανών DIESEL
- 8.10 Σειρά καύσεως στις πετρελαιομηχανές

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ BENZINOMHXANΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΡΩΝ ΤΩΝ MEK

10. 1 Γενικά
10. 2 Το πλαίσιο της μηχανής
10. 3 Βάσεις σκελετός
10. 4 Κύλινδρος χιτώνια
10. 5 Πάωματα
10. 6 Έμβολα — ελατήρια — πεύροι έμβόλων — βάκτρα
10. 7 Διωστήρες — στροφαλοφόροι άξονες — τριβείς
10. 8 Βαλβίδες — ώστήρια — έκκεντρα — έκκεντροφόρος άξονας

ΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΩΝ MEK

11. 1 Γενικά
11. 2 'Η εισαγωγή του αέρα
11. 3 'Η τροφοδότηση με καύσιμο
11. 4 'Η έξαγωγή των καυσαερίων
11. 5 'Η λίπανση των MEK
11. 6 'Η ψύξη της μηχανής
11. 6 1 Γενικά
11. 6 2 Φυσική κυκλοφορία
11. 6 3 Τεχνητή κυκλοφορία
11. 6 4 'Η ψύξη των έμβόλων των πετρελαιομηχανών
11. 6 5 Οί άπώλειες εκ της ψύξεως της μηχανής

ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ MEK ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

12. 1 Γενικά
12. 2 'Η εκκίνηση της μηχανής
12. 2.1 'Η προθέρμανση της μηχανής
12. 2.1 'Η άρχική εκκίνηση της μηχανής
12. 3 'Η αναστροφή της μηχανής
12. 3.1 Προϋπόθεση για την αναστροφή των αναστρεφόμενων μηχανών
12. 3.2 Συστήματα αναστροφής αναστρεφόμενων μηχανών

ΑΕΡΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ SEMI — DIESEL

14. 1 Γενικά
14. 2 Μηχανή με πυρόσφαιρα ή πυροκεφαλή
14. 3 Μηχανή με προθάλαμο καύσεως

ΑΠΩΛΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΩΝ ΜΕΚ

15. 1 Οι απώλειες και οι βαθμοί αποδόσεως
15. 2 Οι απώλειες στις ΜΕΚ
15. 3 Βαθμός αποδόσεως των ΜΕΚ
15. 4 Μέθοδοι αύξησεως του βαθμού αποδόσεως

Ο ΔΥΝΑΜΟΔΕΙΚΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ Η ΔΥΝΑΜΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ — ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΣ ΑΥΤΟΥ. ΜΕΣΗ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ. ΕΚΤΥΛΙΓΜΕΝΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

16. 1 'Ο δυναμοδείκτης και η λήψη του διαγράμματος
16. 2 Τò δυναμοδεικτικό διάγραμμα και η χρησιμότητά του
16. 3 'Εκτυλιγμένο διάγραμμα

Η ΙΣΧΥΣ Η ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΜΕΚ

17. 1 'Η ένδεικτική ιπποδύναμη
17. 2 'Η πραγματική ιπποδύναμη
17. 3 'Εφαρμογές

ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΚ

18. 1 Γενικά. 'Ορισμός τύποι
18. 2 'Εφαρμογές επί του βαθμού αποδόσεως και της ειδικής καταναλώσεως

ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

19. 1 Γενικά
19. 2 Μηχανές τύπου «V»
19. 3 Μηχανές άστεροειδείς
19. 4 Μηχανές με διπλά έμβολα
19. 5 Μηχανές τύπου «Δ» (Δέλτα) και πολυγωνικού τύπου
19. 6 Μηχανή με περιστρεφόμενα λογοειδή έμβολα τύπου «WANKEL»
19. 7 Μηχανές διπλού καυσίμου

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΚ ΜΕ ΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

20. 1 Σύγκριση ΜΕΚ και παλινδρομικής άτμομηχανής
20. 2 Σύγκριση ΜΕΚ και άτμοστροβίλου
20. 3 Σύγκριση ΜΕΚ με άεριοστροβίλο

ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΚΑΙ ΤΩΝ BENZINOKINHTHΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ

21. 1 Οι συνηθέστερες άνωμαλίες των βενζινομηχανών και οι τρόποι αποκαταστάσεώς τους είναι οι εξής

ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ

22. 1 Οι συνηθέστερες άνωμαλίες των πετρελαιομηχανών και οι τρόποι αποκαταστάσεως αυτών είναι οι εξής

ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

23. 1 Γενικά
23. 2 'Ο άτμοσφαιρικός άερας, οι χρήσεις του συμπιεσμένου άερα
23. 2 1 'Ο άτμοσφαιρικός άερας
23. 2 2 Οι χρήσεις του συμπιεσμένου άερα

23. 3 Βασικοί τύποι άεροσυμπιεστών. Κινητήρια μηχανήματα αυτών

23. 4 'Η διαβάθμιση της συμπίεσεως
23. 5 Κατάταξη άεροσυμπιεστών

ΟΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ

24. 1 'Απλούς μονοβάθμιος έμβολοφόρος άεροσυμπιεστής
24. 2 'Ο κύκλος λειτουργίας του άπλου έμβολοφόρου άεροσυμπιεστού
24. 3 Πολυβάθμιοι έμβολοφόροι άεροσυμπιεστές
24. 4 'Ο κύκλος λειτουργίας του πολυβαθμίου έμβολοφόρου συμπιεστού
24. 5 Τυπικές μορφές πολυβαθμίων συμπιεστών
24. 6 Τα μέρη ενός έμβολοφόρου άεροσυμπιεστού
24. 7 Κατασκευαστικά στοιχεία των βασικών μερών των έμβολοφόρων συμπιεστών
25. 1 Γενικά
25. 2 Συμπιεστής με λοβούς
25. 3 Πτερυγιοφόρος περιστροφικός άεροσυμπιεστής
25. 4 Κοχλιοφόρος άεροσυμπιεστής

ΦΥΤΟΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΤΑ ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ

28. 1 'Ο βαθμός συμπίεσεως
28. 2 'Η παροχή του άεροσυμπιεστού
28. 3 'Ο όγκομετρικός βαθμός αποδόσεως
28. 4 'Ο μηχανικός βαθμός αποδόσεως
28. 5 'Η ιπποδύναμη του συμπιεστή

Η ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ Η ΨΥΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ - ΑΝΤΑΙΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

32. 1 Γενικά
32. 2 Δυνάμεις ενεργοῦσες επί των υγρών - 'Ασμοσφαιρική πίεση
32. 3 'ΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ
33. 1 'Υδροστατική πίεση - Στατικό ή θλιπτικό ὕψος - Συγκοινωνούντα δοχεία
33. 2 'Η αρχή του PASCAL
33. 3 Θεμελιώδης εξίσωση της 'Υδροστατικής
33. 4 'Αρχή του 'Αρχιμήδη

ΟΙ ΝΟΣΟΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

34. 1 'Η ροή των υγρών
34. 2 Παροχή
34. 3 'Η ροή των ιδεωδών υγρών
34. 4 'Η ροή των φυσικών υγρών
34. 5 Τύποι στομίων έκροής
34. 6 'Αντιστάσεις και απώλειες σε άγωγούς υπό πίεση
34. 7 Ροή των υγρών δια του σίφωνος

Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΡΕΟΝΤΟΣ ΥΓΡΟΥ. ΙΣΧΥΣ

35. 1 Γενικά
35. 2 Κρούση του έν ροή υγρού επί σταθερού σώματος
35. 3 Κρούση του έν ροή υγρού επί κινητού σώματος
35. 4 'Άλλες περιπτώσεις κρούσεως του έν ροή υγρού
35. 5 Τò υδραυλικό κτύπημα

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

36. 1 Γενικά
36. 2 Οι 'Υδατοπτώσεις
36. 3 'Υδραυλικοί τροχοί
36. 4 'Εμβολοφόροι υδραυλικοί κινητήρες και υδραυλικά πιεστήρια

36. 5 Ύδροστρόβιλοι
 36. 6 Ύδροστρόβιλοι δράσεως ακτινικής ροής
 36. 7 Ύδροστρόβιλοι αντιδράσεως ακτινικής ροής
 36. 8 Ύδροστρόβιλοι άξονικής ροής
 36. 9 Ύδροστρόβιλοι έφαπτομενικής ροής
 36.10 Ύδροστρόβιλοι μικτής ροής

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΩΝ ΔΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

37. 1 Έγκαταστάσεις με άποταμειωτήρια και μεγάλο ή μέτριο ύψος πτώσεως
 37. 2 Έγκαταστάσεις ροής με μικρή κλίση και μικρό ύψος
 37. 3 Οι έν χρήσει σήμεραν ύδροστρόβιλοι

ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΟΣ PELTON ΥΔΡΟΣΤΡΑΒΙΟΣ FRANCIS ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΟΣ KAPLAN ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΩΝ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΩΝ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΝΤΑΙΕΣ

43. 1 Γενικά
 43. 2 Χαρακτηριστικά στοιχεία των άντλιών
 43. 3 Τα ύψη των άντλιών και ή μέτρηση αυτών
 43. 4 Η αναρρόφηση της άντλίας
 43. 5 Η κατάθλιψη της άντλίας
 43. 6 Κατάταξη των άντλιών

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

44. 1 Γενικά
 44. 2 Αναρροφητική άντλία
 44. 3 Καταθλιπτική άντλία άπλής ένεργείας
 44. 4 Καταθλιπτική άντλία διπλής ένεργείας
 44. 5 Στροφαλοκίνητες άντλίες

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ

45. 1 Ο κύλινδρος και τὸ χιτώνιο
 45. 2 Τὸ έμβολο και τὰ έλατήρια αὐτοῦ
 45. 3 Οί βαλβίδες
 45. 4 Αεροκώδωνες έμβολοφόρων άντλιών
 45. 5 Χαρακτηριστικές καμπύλες τῆς ροῆς στις έμβολο-
 φόρες άντλίες

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

46. 1 Γενικά
 46. 2 Τύποι των περιστροφικών άντλιών - Χρήσεις και
 υλικά κατασκευῆς αυτών
 46. 3 Άντλία με όδοντωτούς τροχούς έξωτερικής όδον-
 τώσεως (EXTERNAL GEAR PUMP)
 46. 4 Άντλία όδοντωτή έσωτερικής όδοντώσεως (INTER-
 NAL GEAR PUMP)
 46. 5 Κοχλιοειδείς άντλίες
 46. 6 Άντλία με περιστρεφόμενα έμβολα ή λοβούς
 46. 7 Άντλία πτερυγοφόρος (ROTARY VANE PUMP)
 46. 8 Χαρακτηριστικές καμπύλες τῆς λειτουργίας των
 άντλιών

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ

47. 1 Γενικά
 47. 2 Τύποι φυγοκεντρικών άντλιών - Χρήσεις - Υλικά
 κατασκευῆς αυτών
 47. 3 Περιγραφή και τυπική λειτουργία φυγοκεντρικών
 άντλιών ακτινικής ροής
 47. 4 Μονοβάθμιοι και πολυβάθμιοι φυγοκεντρικές άν-
 τλίες ακτινικής ροής
 47. 5 Ειδικές παρατηρήσεις για τις φυγοκεντρικές άντλίες
 47. 6 Καμπύλες φυγοκεντρικών άντλιών

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ

48. 1 Ειδικὸι τύποι έμβολοφόρων άντλιών

48. 2 Ειδικὸι τύποι άντλιών έκτοπίσεως
 48. 3 Ειδικές περιστροφικές άντλίες άξονικής ροής
 48. 4 Άντλίες μεμβράνης
 48. 5 Άντλία βαθέων φρεάτων

ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ

49. 1 Γενικά
 49. 2 Κατάταξη των έκχυτῆρων
 49. 3 Η ένεργεια τοῦ άκροφυσίου στους έκχυτῆρες και ή
 άπλή λειτουργία αυτών.
 49. 4 Έκχυτῆρας ύδατος
 49. 5 Έκχυτῆρας άέρα

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΤΑΙΩΝ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ ΡΟΗΣ «ΕΙΔΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ» ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ ΡΟΗΣ Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ

53. 1 Γενικά
 53. 2 Παροχή έμβολοφόρων άντλιών
 53. 3 Παροχή περιστροφικών άντλιών έκτοπίσεως και
 ροής
 53. 4 Παροχή των φυγοκεντρικών άντλιών
 53. 5 Καταμέτρηση τῆς πραγματικής παροχῆς των άν-
 τλιών. Ρόημετρο

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟ ΤΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ Η ΙΣΧΥΣ. Η ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΑΝΤΑΙΩΝ Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΤΑΙΩΝ

γ) ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ : ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα
 ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

1. 1 Γενικά
 1. 2 Θερμοκρασία
 1. 3 Κλίμακα θερμοκρασιών
 1. 4 Μέτρηση θερμοκρασίας
 1. 5 Έσωτερική ένεργεια
 1. 6 Θερμότητα
 1. 7 Πρώτο θερμοδυναμικό άξίωμα
 1. 8 Έργο όγκομεταβολῆς
 1. 9 Τεχνικό έργο
 1.10 Ένθαλπία
 1.11 Πρώτο θερμοδυναμικό άξίωμα για σύστημα p, v, T
 1.12 Ειδική Θερμοχωρητικότητα
 1.13 Διάγραμμα p, v
 1.14 Κυκλικές μεταβολές
 1.15 Στραγγαλισμός πίεσεως
 1.16 Ισόθλιπτη μεταβολή
 1.17 Ισόογκος μεταβολή
 1.18 Αδιαβατική μεταβολή
 1.19 Θερμικά και θερμοδυναμικά μεγέθη
 1.20 Άτμοποίηση
 1.21 Συμπύκνωση
 1.22 Διάγραμμα πίεσεως ένθαλπίας p - h
 1.23 Στραγγαλισμός υγρού
 1.24 Ψυκτικός κύκλος
 1.25 Παράσταση ψυκτικού κύκλου στο διάγραμμα
 1.26 Συντελεστής συμπεριφοράς
 1.27 Ψυκτική ισχύς

ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

2. 1 Γενικά
 2. 2 Όνομασία ψυκτικών μέσων
 2. 3 Μονάδες μετρήσεως
 2. 4 Ψυκτικό μέσο R 12

2. 5 Ψυκτικό μέσο 717 (NH₃)
2. 6 Ψυκτικό μέσο R22
2. 7 Ψυκτικό μέσο R13
2. 8 Ψυκτικό μέσο R114
2. 9 Θερμική σύγκριση ψυκτικών μέσων
- 2.10 Όγκομετρική ψυκτική ικανότητα
- 2.11 Σύγκριση απόδοσης ψυκτικών μέσων
- 2.12 Πεδία εφαρμογής ψυκτικών μέσων
- 2.13 Έπιτρεπόμενα ίχνη υγρασίας
- 2.14 Συνεργασία με λάδι λιπάνσεως
- 2.15 Δευτερεύοντα ψυκτικά μέσα (άλμεις)
- 2.16 Μίγματα ψυκτικών μέσων

ΤΜΗΜΑ : ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

3. 1 Γενικά
3. 2 Άγωγη
3. 3 Ειδική θερμική αγωγιμότητα
3. 4 Πολλαπλά στρώματα
3. 5 Υγρασία μονώσεων
3. 6 Πτερύγια συναλλαγής θερμότητας
3. 7 Συναγωγή
3. 8 Ειδική (θερμική) συναγωγιμότητα
3. 9 Συναγωγή αέρος
- 3.10 Συναγωγή νερού
- 3.11 Συναγωγή με αλλαγή φάσεως
- 3.12 Άκτινοβολία
- 3.13 Διάδοση θερμότητας

5) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΤΜΗΜΑ : ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

ΤΜΗΜΑ : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Εισαγωγή

0. 1 Ιστορική εξέλιξη - Έφαρμογή
0. 2 Επιδιώξεις του Κλιματισμού
0. 3 Συστήματα Μονάδων Πρότυπα Κλιματισμού
1. Στοιχεία ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Σύσταση του αέρα
 1. 3 Ιδιότητες του αέρα
2. Περιεχόμενο κλιματιστικής εγκαταστάσεως
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Κεντρική Κλιματιστική εγκατάσταση
 2. 3 Τοπική Κλιματιστική εγκατάσταση
3. Κατάταξη των εγκαταστάσεων κλιματισμού
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Συστήματα αέρα
 - 3.2.1. Συστήματα με ένα άγωγό και μεταβαλλόμενη παροχή αέρα (σχ. 3, 2α)
 - 3.2.2 Συστήματα με ζεύγος άγωγών και σταθερή παροχή αέρα (σχ. 3, 2β)
 - 3.2.3 Σύστημα με ένα άγωγό και αναθέρμανση (σχ. 3, 2γ)
 - 3.2.4 Σύστημα με δύο άγωγους - ένα σταθερής παροχής αέρα και ένα μεταβαλλομένης (σχ. 3.2δ)
 - 3.2.5 Σύστημα με πολλούς - ή πολυγωνικό σύστημα (σχ. 3. 2ε)
 3. 3 Συστήματα νερού
 - 3.3.1 Σύστημα με 2 σωλήνες νερού (σχ. 3. 3α)
 - 3.3.2 Σύστημα με 3 σωλήνες νερού (σχ. 3. 3β)
 - 3.3.3 Σύστημα με 4 σωλήνες νερού (σχ. 3. 3γ)
 3. 4 Συστήματα Άερα - Νερού
 - 3.4.1 Σύστημα Έπαγωγής (σχ. 3. 4α)
 - 3.4.2 Σύστημα τερματικών Μονάδων Άνεμιστήρα - Στοιχείου με συμπληρωματικό αέρα (σχ. 3. 4β)

- 3.4.3 Σύστημα Τερματικών Μονάδων Άκτινοβολίας με συμπληρωματικό αέρα (σχ. 3. 4γ)
3. 5 Συστήματα ψυκτικού ύγρου (ή συστήματα με Αυτοδύναμες τοπικές Μονάδες
 - 3.5.1 Αυτοδύναμες Κλιματιστικές Μονάδες τύπου Παραθύρου ή τοίχου
 - 3.5.2 Αυτοδύναμες Κλιματιστικές Μονάδες τύπου Όροφής
 - 3.5.3 Αυτοδύναμες Κλιματιστικές Μονάδες τύπου Δαπέδου
4. Στοιχεία ύπολογισμού θερμικών και ψυκτικών φορτίων
 4. 1 Διαδικασία και στάδια ύπολογισμού κλιματιστικής εγκαταστάσεως
 4. 2 Θερμικά φορτία
 4. 3 Ψυκτικά φορτία
 4. 4 Έσωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας
 4. 5 Συνθήκες έξωτερικού περιβάλλοντος
 4. 6 Ψυκτικά φορτία από τοίχους και όροφες
 4. 7 Ψυκτικά φορτία από κουφώματα με τζάμια
 - 4.7.1 Θερμικό κέρδος από διάβαση θερμότητας
 - 4.7.2 Θερμικό κέρδος από τὸν Ήλιο
 - 4.7.3 Συνολικό Ψυκτικό Φορτίο από κουφώματα με τζάμια
 4. 8 Ψυκτικά και θερμικά φορτία από έσωτερικά τοιχώματα, όροφες και δάπεδα
 4. 9 Ψυκτικά φορτία από πηγές θερμότητας μέσα στον κλιματιζόμενο χώρο
 - 4.9.1 Ψυκτικά φορτία από φωτισμό
 - 4.9.2 Ψυκτικά φορτία από ανθρώπους
 - 4.9.3 Ψυκτικά φορτία από συσκευές
 - 4.10 Ψυκτικά φορτία από αερισμό και διαπήδηση αέρα
5. Έκλογή κλιματιστικού μηχανήματος - Ψυχομετρικός χάρτης
 5. 1 Απαιτούμενος αέρας προσαγωγής
 5. 2 Ψυχομετρικός χάρτης
 5. 3 Επίλυση προβλημάτων - κλιματισμού με τη βοήθεια του ψυχομετρικού χάρτη
 5. 4 Έκλογή κλιματιστικού μηχανήματος
6. Δίκτυα διανομής αέρα
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Άεραγωγοί
 - 6.2.1 Άντιστάσεις στη ροή του αέρα μέσα από άγωγους
 - 6.2.2 Ύπολογισμός των αντιστάσεων τριβών
 - 6.2.3 Ύπολογισμός των τοπικών (δυναμικών) αντιστάσεων
 - 6.2.4 Μέθοδοι μελέτης δικτύου άεραγωγών
 - 6.2.5 Μέθοδος ίσης τριβής
 6. 3 Στόμια προσαγωγής και άπαγωγής αέρα
 - 6.3.1 Πρότυπες απαιτήσεις για ικανοποιητικές συνθήκες άνεσεως - Διάχυση αέρα
 - 6.3.2 Επιλογή των στομιών παροχής και έπιστροφής αέρα
 6. 4 Άνεμιστήρες
7. Δίκτυα σωληνώσεων
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Δίκτυα νερού
8. Κεντρική μονάδα έπεξεργασίας αέρα
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Έπιλογή Κ.Μ.Ε.Α.
9. Κεντρικό μηχανοστάσιο κλιματισμού
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Έγκατάσταση παραγωγής ενέργειας για θέρμανση
 - 9.2.1 Λέβητες
 - 9.2.2 Καυστήρες
 - 9.2.3 Αποθήκη καυσίμου (Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου)
 - 9.2.4 Καπνοδόχος
 9. 3 Έγκατάσταση παραγωγής ενέργειας για ψύξη

- 9.3.1 Έγκαταστάσεις ψύξεως με κύκλο μηχανικής συμπίεσεως
- 9.3.2 Έγκαταστάσεις ψύξεως με κύκλο φυσικοχημικής απορροφήσεως
9. 4 'Αντλίες
10. Τοπικές κλιματιστικές μονάδες
10. 1 Γενικά
10. 2 Τερματικές μονάδες
 - 10.2.1 Τερματικές Μονάδες 'Αέρα
 - 10.2.2 Τερματικές Μονάδες Νερού (σχ. 10. 2γ)
 - 10.2.3 Τερματικές Μονάδες 'Αέρα - Νερού
10. 3 Αυτόδύναμες Τοπικές Κλιματιστικές Μονάδες
11. 'Εξαερισμός
11. 1 Γενικά
11. 2 'Απαιτήσεις εξαερισμού
11. 3 'Αξονικοί και φυγοκεντρικοί άνεμιστήρες
12. Σύστημα έλέγχου
12. 1 Γενικά
12. 2 Μέρη ενός συστήματος αυτοματισμού
12. 3 Συστήματα κλειστού και ανοικτού κυκλώματος
12. 4 Τρόποι δράσεως του συστήματος έλέγχου
12. 5 Κατηγορίες συστημάτων αυτοματισμού
13. Συντήρηση εγκαταστάσεων κλιματισμού
13. 1 Είδη Συντηρήσεως
 - 13.1.1 Θεραπευτική συντήρηση
 - 13.1.2 Προληπτική συντήρηση
13. 2 Σχεδίαση Προγράμματος για Προληπτική Συντήρηση
 - 13.2.1 'Απογραφή της εγκαταστάσεως ('Υπόδειγμα 1)
 - 13.2.2 Σύνταξη συνολικού πίνακα αναγκών συντηρήσεως ('Υπόδειγμα 2)
 - 13.2.3 Σύνταξη χρονοδιαγράμματος και έκδοση εντολών Συντηρήσεως ('Υπόδειγμα 3)
 - 13.2.4 Παρακολούθηση του Προγράμματος Προληπτικής Συντηρήσεως Τήρηση 'Αρχείων ('Υπόδειγμα)
 - 13.2.5 Δημιουργία κατάλληλου συνεργείου Συντηρήσεως
14. Προστασία περιβάλλοντος και εξοικονόμηση ενέργειας σε κλιματιστικές εγκαταστάσεις
14. 1 Γενικά
14. 2 Μόλυνση περιβάλλοντος
14. 3 'Εξοικονόμηση ενέργειας
14. 4 'Ενδεικτικά μέτρα και βελτίωση για την εξοικονόμηση ενέργειας στον κλιματισμό

ε') ΜΑΘΗΜΑ : ΘΕΡΜΑΝΣΕΙΣ

Ώρες : 2 την εβδομάδα, συνολικά 60

Α' Σκοπός του Μαθήματος

Το μάθημα αποβλέπει στην απόκτηση γνώσεων για τη χρησιμότητα, τις δυνατότητες, την επιλογή, τη λειτουργία και τη συντήρηση των εγκαταστάσεων κεντρικών θερμάνσεων

Β' Μεθοδικές 'Οδηγίες

1. Το μάθημα είναι βασικά περιγραφικό
2. Το μάθημα αποτελεί μέρος της σειράς που αφορά Θέρμανση - Ψύξη - Κλιματισμό και αλληλοσυμπληρώνεται με τα μαθήματα ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ και ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.
3. Το μάθημα καλύπτει κυρίως τις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται μόνο για θέρμανση - οι εγκαταστάσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για θέρμανση και για ψύξη καλύπτονται από το μάθημα ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ενώ εκείνες που χρησιμοποιούνται μόνο για ψύξη καλύπτονται από το μάθημα ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ.

4. Πριν από την ανάπτυξη των βασικών εννοιών του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να πληροφορηθούν γενικά για τη χρησιμότητα της θερμάνσεως στη βελτίωση των όρων διαβίωσης του ανθρώπου και τις άλλες χρήσεις της.

ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΕΙΣ (Γ' Τεχν. Λυκείου)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος

Εισαγωγή

0. 1 Σκοπός της θερμάνσεως - 'Ιστορική εξέλιξη
0. 2 Μεγέθη - Σύμβολα
0. 3 Συστήματα μονάδων και Πρότυπα θερμάνσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1. Στοιχεία αερίων και ατμών
 1. 1 'Αέρια
 - 1.1.1 Νόμοι των αερίων
 - 1.1.2 Μείγματα αερίων
 - 1.1.3 Θερμοχωρητικότητα - 'Ενθαλπία - 'Εντροπία
 - 1.1.4 Μεταβολές καταστάσεως
 1. 2 'Ατμοί
 - 1.2.1 'Υδρατμοί
 - 1.2.2 'Ατμοί διαφόρων υγρών
2. Στοιχεία ατμοσφαιρικού αέρα
 2. 1 Σύνθεση, μάζα, πυκνότητα και πίεση του αέρα
 2. 2 Θερμοκρασία και 'Υγρασία του αέρα
 2. 3 'Ενθαλπία και μεταβολές καταστάσεως του υγρού αέρα
 2. 4 Κίνηση του αέρα - 'Ανεμος
 2. 5 'Ηλεκτρική φόρτιση του αέρα
 2. 6 'Ηλιακή ακτινοβολία
3. Στοιχεία θερμοδυναμικής και μεταδόσεως θερμότητας
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Θερμοδυναμική
 3. 3 Μετάδοση θερμότητας
 3. 4 Καύση και καύσιμα
 3. 5 Πηγές 'Ενέργειας
4. Στοιχεία Μηχανικής των Ρευστών
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Ροή ρευστών και τριβή
 4. 3 'Εκροή από στόμια και άκροφύσια
 4. 4 Τοπικές αντιστάσεις
5. Στοιχεία μετρήσεων
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Μέτρηση θερμοκρασίας και υγρασίας
 5. 3 Μέτρηση πίεσεως
 5. 4 Μέτρηση ταχύτητας και παροχής
 5. 5 Μέτρηση στάθμης υγρών
 5. 6 Μέτρηση ποσοτήτων θερμότητας
 5. 7 Μέτρηση αποδόσεως - 'Ανάλυση καυσαερίων
 5. 8 Μέτρηση ηλεκτρικής φορτίσεως του αέρα
 5. 9 Μετρήσεις ηλιακής ακτινοβολίας και ανέμου
6. Θερμική Οικονομία του ανθρώπινου σώματος και 'Υγιεινή
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Δημιουργία και αποβολή θερμότητας
 6. 3 Το αίσθημα της άνεσεως και οι παράγοντες που το επηρεάζουν
 6. 4 'Υγιεινή - 'Απαιτήσεις αερισμού

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

7. Κατάταξη των εγκαταστάσεων θερμάνσεως
7. 1 Γενικά

7. 2 Τοπικές θερμάνσεις - Ήλεκτρική θέρμανση - Θερμοσυσσωρευτές
7. 3 Κεντρικές θερμάνσεις
 - 7.3.1 Θέρμανση με θερμό νερό
 - 7.3.2 Θέρμανση με ατμό
 - 7.3.3 Θέρμανση με υπέρθερμο νερό
 - 7.3.4 Θέρμανση με θερμό αέρα
 - 7.3.5 Κεντρικές θερμάνσεις ολόκληρων περιοχών
 - 7.3.6 Θέρμανση κατά όροφο ή όριζόντια θέρμανση
 - 7.3.7 Μονοσωλήνιο σύστημα κεντρικής θερμάνσεως
 - 7.3.8 Θερμάνσεις δαπέδου, τοίχων ή οροφής
 - 7.3.9 Κεντρικές εγκαταστάσεις θερμάνσεως με αποταμίευση θερμότητας
7. 4 Ειδικές θερμάνσεις
 - 7.4.1 Αντλία θερμότητας
 - 7.4.2 Ήλιακή θέρμανση
 - 7.4.3 Θέρμανση με ατομική ενέργεια
 - 7.4.4 Συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας
 - 7.4.5 Άλλες ειδικές θερμάνσεις
7. 5 Θέρμανση νερού χρήσεως
8. Τμήματα, Διατάξεις και Έξαρτήματα των εγκαταστάσεων κεντρικής θερμάνσεως
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Τμήματα μιάς εγκαταστάσεως κεντρικής θερμάνσεως
 - 8.2.1 Έγκατάσταση παραγωγής ενέργειας για θέρμανση
 - 8.2.2 Έγκατάσταση διανομής θερμικής ενέργειας
 - 8.2.3 Τερματικές μονάδες - Θερμαντικά σώματα
 - 8.2.4 Σύστημα ρυθμίσεως και ελέγχου
 8. 3 Διάταξη Λέβητα - Καυστήρα - Καπνοδόχου
 - 8.3. 1 Χυτοσιδερένιοι λέβητες
 - 8.3. 2 Χαλύβδινοι λέβητες
 - 8.3. 3 Λέβητες στερεού καυσίμου
 - 8.3. 4 Λέβητες υγρού καυσίμου
 - 8.3. 5 Λέβητες αερίου καυσίμου
 - 8.3. 6 Ήλεκτρικοί λέβητες
 - 8.3. 7 Λέβητες χαμηλής πίεσεως
 - 8.3. 8 Λέβητες μέσης και υψηλής πίεσεως
 - 8.3. 9 Λέβητες θερμού νερού
 - 8.3.10 Ατμολέβητες
 - 8.3.11 Αερολέβητες
 - 8.3.12 Καυστήρες πετρελαίου
 - 8.3.13 Καπνοδόχοι και καπνοσυλλέκτες
 - 8.3.14 Απώλειες και αποδόσεις της διατάξεως Λέβητα - Καυστήρα - Καπνοδόχου
 8. 4 Έναλλάκτες θερμότητας
 8. 5 Δίκτυα σωληνώσεων
 - 8.5.1 Χαλυβδοσωλήνες
 - 8.5.2 Χαλκοσωλήνες
 - 8.5.3 Πλαστικοί σωλήνες
 - 8.5.4 Εύκαμπτοι σωλήνες
 - 8.5.5 Έξαρτήματα δικτύων σωληνώσεων
 - 8.5.6 Συνδέσεις και στήριξη σωλήνων
 - 8.5.7 Αντλίες - Κυκλοφορητές
 8. 6 Ασφαλιστική διάταξη
 8. 7 Διάταξη τροφοδοσίας καυσίμου
 8. 8 Θερμαντικά σώματα
 - 8.8.1 Κοινά θερμαντικά σώματα στοιχείων (ραντιατέρ)
 - 8.8.2 Σωληνωτά θερμαντικά σώματα
 - 8.8.3 Θερμαντικά σώματα πτερυγοφόρων σωλήνων
 - 8.8.4 Επίπεδα θερμαντικά σώματα
 - 8.8.5 Κονβεκτέρ χωρίς ή με ανεμιστήρα
 - 8.8.6 Μονοσωλήνια θερμαντικά σώματα
 8. 9 Δίκτυα αεραγωγών - ανεμιστήρες - στόμια προσαγωγής και απαγωγής αέρα
 - 8.10 Διατάξεις για την προστασία από διαβρώσεις και επικαθήσεις
 - 8.10.1 Προστασία από διάβρωση και επικαθήσεις νερού

- 8.10.2 Προστασία από διάβρωση και επικαθήσεις καυσασερίων
- 8.11 Θερμομόνωση και ήχομόνωση των εγκαταστάσεων κεντρικής θερμάνσεως
- 8.12 Σύστημα ρυθμίσεως και ελέγχου της εγκαταστάσεως

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

9. Υπολογισμός θερμικών απωλειών χώρων
 - 9.1 Διαδικασία υπολογισμού
 9. 2 Έσωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας υγρασίας και αερισμού
 9. 3 Συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος
 9. 4 Συνθήκες μη θερμαινόμενων χώρων και εδάφους
 9. 5 Θερμικά φορτία από τοίχους και οροφές
 9. 6 Θερμικά φορτία από κουφώματα
 9. 7 Θερμικά φορτία από εσωτερικά τοιχώματα, οροφές και δάπεδα
 9. 8 Θερμικά φορτία από αερισμό και διαπήδηση αέρα - Υγρασία
 9. 9 Άρνητικά θερμικά φορτία (λόγω εσωτερικών πηγών θερμότητας)
 - 9.10 Προσαυξήσεις θερμικών απωλειών
 - 9.10.1 Προσαυξήσεις ένεκα ύψους
 - 9.10.2 Προσαυξήσεις ένεκα προσανατολισμού
 - 9.10.3 Προσαυξήσεις ένεκα διακοπτόμενης λειτουργίας
 - 9.11 Συνολικές θερμικές απώλειες χώρου και κτιρίου - Έντυπα υπολογισμού
 - 9.12 Παράδειγμα
 10. Υπολογισμός και εκλογή μηχανημάτων λεβητοστασίων
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Λέβητας
 10. 3 Καυστήρας
 10. 4 Καπνοδόχος
 - 10.5 Δεξαμενή και δίκτυο καυσίμου
 10. 6 Ασφαλιστική διάταξη
 10. 7 Επιφάνεια και αερισμός λεβητοστασίου
 10. 8 Παράδειγμα
 11. Υπολογισμός και Έκλογή Θερμαντικών Σωμάτων
 11. 1 Κοινά θερμαντικά σώματα στοιχείων και σωληνωτά
 11. 2 Επίπεδα θερμαντικά σώματα
 11. 3 Θερμαντικά σώματα πτερυγοφόρων σωλήνων και Κονβεκτέρ
 11. 4 Θερμάνσεις επιφανειών (τοίχων, δαπέδου ή οροφής)
 11. 5 Παράδειγμα
 12. Υπολογισμός Δικτύου Σωληνώσεων
 12. 1 Δίκτυο θερμού νερού και βαρύτητα
 12. 2 Δίκτυο θερμού νερού με αντλία
 12. 3 Δίκτυο υπέρθερμου νερού
 12. 4 Δίκτυο ατμού
 12. 5 Δίκτυο με θέρμανση κατά όροφο
 12. 6 Παράδειγμα
 13. Υπολογισμοί στην Περίπτωση Θερμάνσεως με Αέρα
 13. 1 Γενικά
 13. 2 Ποσότητα αέρα
 13. 3 Αεραγωγοί - Στόμια
 13. 4 Ανεμιστήρας - Αερολέβητας - Υγραντήρας

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

14. Στοιχεία Κόστους και Επιλογής Τύπου Θερμάνσεως
 14. 1 Γενικά
 14. 2 Κόστος εγκαταστάσεως
 14. 3 Κόστος λειτουργίας
 - 14.3.1 Κατανάλωση θερμότητας
 - 14.3.2 Κατανάλωση καυσίμου και κόστους του
 - 14.3.3 Κόστος συντηρήσεως και αντικαταστάσεως εξοπλισμού

15. Προστασία Περιβάλλοντος και Έξοικονόμηση Ένερ-
γείας
15. 1 Γενικά
15. 2 'Η προστασία περιβάλλοντος και τὸ κόστος της
15. 3 'Η εξοικονόμηση ἐνέργειας και τὸ κόστος της
16. 'Επιλογή Είδους Θερμάνσεως
16. 1 Γενικά
16. 2 Κριτήρια περιπτώσεως ἐφαρμογῆς (κατοικία, κα-
τάστημα, γραφεῖα κλ.π.)
16. 3 Κριτήρια προστασίας περιβάλλοντος
16. 4 Κριτήρια ἐξοικονομῆσεως ἐνέργειας
16. 5 Κριτήρια συνολικοῦ κόστους ἐγκαταστάσεως
16. 6 Συνεκτίμηση κριτηρίων και τελικὴ ἐπιλογή εἶδους
θερμάνσεως

Παράρτημα :

Ὁδηγίες λειτουργίας ἐγκαταστάσεως θερμάνσεως

ζ) ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑ - ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Εἰσαγωγή

1. 'Εγκαταστάσεις παροχῆς πόσιμου νεροῦ
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Σημεῖα φυσικῆς λήψεως νεροῦ
 1. 3 'Εξωτερικὸ δίκτυο διανομῆς
 - 1.3.1 Λήψη ἀπὸ τὸ δίκτυο τῆς πόλεως
 - 1.3.2 Λοιπὰ σημεῖα λήψεως
 1. 4 Μετρητὲς
 1. 5 Διανομὴ
 1. 6 'Εσωτερικὰ δίκτυα ψυχροῦ νεροῦ
 - 1.6.1 Παροχὲς - Ὑδροληψία
 - 1.6.2 Εἰδικὴ κατανάλωση νεροῦ
 - 1.6.3 Δεξαμενὲς κτιρίων
2. Διαμόρφωση δικτύων
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Σωλῆνες ἐμπορίου
 - 2.2.1 Γαλβανισμένοι χαλυβδосωλῆνες
 - 2.2.2 Χυτοσιδηροὶ σωλῆνες
 - 2.2.3 Χάλκινοι σωλῆνες
 - 2.2.4 Σκληροὶ πλαστικοὶ σωλῆνες ἀπὸ P.V.C
(Polyvinylchlorid)
 - 2.2.5 Μολυβδосωλῆνες
 2. 3 'Εγκατάσταση σωλῆνων
 2. 4 Συνδέσεις σωλῆνων
 2. 5 Ὁργανα διακοπῆς
 - 2.5.1 Γενικὲς ἀπαιτήσεις
 - 2.5.2 Διακόπτης
 - 2.5.3 Βάννα
 - 2.5.4 Κρουνοὶ
 - 2.5.5 Κάνουλα ἢ βρύση
 - 2.5.6 Λοιπὰ ἀποφρακτικὰ ὅργανα
 2. 6 Στερέωση τῶν σωληνώσεων
3. Ὑδραυλικοὶ Ὑποδοχεῖς (Υ.Υ.)
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Κατηγορίες ὑδραυλικῶν ὑποδοχέων
 3. 3 Χαρακτηριστικὰ τῶν ὑδραυλικῶν ὑποδοχέων
 3. 4 Περιγραφή ὑποδοχέων
 - 3.4.1 Λεκάνη ἀποχωρητηρίου (W.C.)
 - 3.4.2 Διατάξεις ἐκπλύσεως λεκανῶν
 - 3.4.3 Οὐρητήρια
 - 3.4.4 Μπιντέδες (πυγόλουτρα) ἢ καθιστοὶ νιπτήρες
 - 3.4.5 Λεκανὲς ἐκπλύσεως σκωραμίδων
 - 3.4.6 Νεροχύτες
 - 3.4.7 Νιπτήρες
 - 3.4.8 Λουτήρες
 - 3.4.9 Καταιονητήρες (ντους)
 3. 5 Σύνδεση ὑποδοχέων μετὸ δίκτυο ἀποχετεύσεως

4. Κανονισμοὶ και ἐπιθεώρηση δικτύων ὑδρεύσεως
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Βασικὲς ἀρχές
 4. 3 'Επιθεώρηση
 5. 'Εγκαταστάσεις ἀποχετεύσεως
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Σωληνώσεις
 5. 3 Εἶδη σωληνώσεων ἀποχετεύσεως
 - 5.3.1 Χυτοσιδηροὶ σωλῆνες μετὸ μούφες
 - 5.3.2 Πηλοσωλῆνες (ἐμφυαλωμένοι)
 - 5.3.3 Πλαστικοὶ σωλῆνες ἀπὸ P.V.C. σκληροὶ
 - 5.3.4 Ἀμιαντοσωλῆνες τσιμεντοσωλῆνες και δξύ-
μαχοι ἀπὸ ὀπτη γῆ σωλῆνες
 6. Διαμόρφωση και χάραξη δικτύων ἀποχετεύσεως
 6. 1 Γενικά
 - 6.1.1 Κατακόρυφες στήλες
 - 6.1.2 Ὀριζόντιες σωληνώσεις
 6. 2 Εἰδικὰ διαμορφωμένα τεμάχια και ἐξαρτήματα
 6. 3 Ἐνώσεις σωλῆνων
 6. 4 Στόμια καθαρισμοῦ
 6. 5 Τοποθέτηση σωλῆνων ἀποχετεύσεως
 6. 6 Σιφώνια (παγίδες)
 - 6.6. 1 Εἶδη σιφωνίων
 - 6.6. 2 Ἐλάχιστη διάμετρος σιφωνιοῦ
 - 6.6. 3 Θέση σιφωνιοῦ
 - 6.6. 4 Βύθισμα σιφωνιοῦ
 - 6.6. 5 Στόμια καθαρισμοῦ σιφωνιοῦ
 - 6.6. 6 Προορισμὸς τοῦ σιφωνιοῦ
 6. 7 Ἀερισμὸς
 6. 8 Κλίση ὀριζοντίων σωλῆνων ἀερισμοῦ
 6. 9 Μηχανοσίφωνα (γενικὴ παγίδα)
 - 6.10 Σιφώνια δαπέδου
 - 6.11 Φρεάτια καθαρισμοῦ
 - 6.12 Ἀμμοσυλλέκτες
 - 6.13 Λιποσυλλέκτες
 7. Ἀποχέτευση ὀμβρίων (βροχίνων) νερῶν
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Ἀποχέτευση στεγῶν
 7. 3 Ἀποχέτευση ἀπὸ ταράτσες (δώματα)
 7. 4 Ἀποχέτευση ἀπὸ αὐλὲς και ἀκάλυπτους χώρους
 7. 5 Δίκτυο βροχίνων νερῶν
 7. 6 Ἀποχετευτικὴ ικανότητα
 7. 7 Ὑλικά ὑδρορροῶν
 7. 8 Ἐνώσεις τεμαχίων
 7. 9 Στόμια ὑδρορροῶν
 - 7.10 Ἐλεγχος - Συντήρηση
 - 7.11 Ἐλεγχος στεγανότητος
 8. Συστήματα ἀποχετεύσεως
 8. 1 Γενικά
 9. Ὑπόνομοι και βόθροι
 9. 1 Γενικά. Διάθεση τῶν λυμάτων
 9. 2 Ὑπόνομοι
 9. 3 Βόθροι
 - 9.3.1 Σηπτικοὶ βόθροι (σηπτικὲς δεξαμενὲς)
 - 9.3.2 Ἀπορροφητικοὶ βόθροι
 9. 4 Ἐγκαταστάσεις βιολογικοῦ καθαρισμοῦ
 9. 5 Διατάξεις δικτύων ἀποχετεύσεως
 10. Κανονισμοὶ δικτύων ἀποχετεύσεως
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Μονάδες ὑδραυλικῶν ὑποδοχέων (Μ.Υ.Υ.)
 10. 3 Ἐπιθεώρηση και ἔλεγχος δικτύων
- Ἀπλὰ τεχνικὰ παραδείγματα (Λυμένα)
- Παράρτημα I
Εἰδικοὶ ὀρισμοὶ
- Παράρτημα II
Αὐτόματη ὑδροτροφοδοσία σπιτιοῦ μετὸ πιεστικὸ δοχεῖο
- Παράρτημα III
Διαστασιολόγηση τοῦ δικτύου ὑδρεύσεως

Παράρτημα IV

Τυποποιημένα σύμβολα υδραυλικών εγκαταστάσεων (κατά τους 'Αμερικανικούς κανονισμούς)

Παράρτημα V

η) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ - ΨΥΞΕΩΣ)

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ)

(ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ)

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

0. 1 Γενικά - 'Οργάνωση εργαστηρίου
0. 2 Συμπεριφορά μάρτυρων στο εργαστήριο
0. 3 Προετοιμασία και εκτέλεση ασκήσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ

1. Μετρήσεις Θερμοκρασίας.
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Θερμοκρασίες αερίων
 1. 3 Θερμοκρασίες υγρών
 1. 4 Θερμοκρασίες στερεών
 1. 5 «Θερμοκρασίες» ακτινοβολιών
 1. 6 'Εργαστηριακές ασκήσεις
2. Μετρήσεις υγρασίας.
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Σχετική υγρασία
 2. 3 'Απόλυτη υγρασία
 2. 4 'Εργαστηριακές ασκήσεις
3. Μετρήσεις πίεσεως και αντίστασεως ροής.
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Πίεσεις αερίων
 3. 3 Πίεσεις υγρών
 3. 4 Δυναμική πίεση
 3. 5 'Αντιστάσεις ροής - Πτώση πίεσεως
 3. 6 'Εργαστηριακές ασκήσεις
4. Μετρήσεις ταχύτητας και παροχής ρευστών.
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Ταχύτητες σε κλειστούς αγωγούς
 4. 3 Ταχύτητες σε στόμια έκροης
 4. 4 Ταχύτητες ανέμου
 4. 5 Παροχή ρευστών
 4. 6 'Εργαστηριακές ασκήσεις
5. Μετρήσεις στάθμης υγρών και περιεκτικότητας δοχείων.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Στάθμη υγρών σε ανοικτά ή κλειστά δοχεία
 5. 3 Περιεκτικότητα δοχείων
 5. 4 'Εργαστηριακές ασκήσεις
6. Μετρήσεις ποσοτήτων θερμότητας.
 6. 1 Γενικά
 6. 2 'Ενθαλπία
 6. 3 'Εγκαταστάσεις θερμάνσεως
 6. 4 'Εγκαταστάσεις ζεστού νερού χρήσεως
 6. 5 Κατανομή εξόδων κεντρικής θερμάνσεως
 6. 6 'Εγκαταστάσεις ψύξεως
 6. 7 'Εγκαταστάσεις κλιματισμού
 6. 8 Θερμική ικανότητα καυσίμου
 6. 9 'Εργαστηριακές ασκήσεις
7. Μετρήσεις 'Αγωγιμότητας και Θερμομονώσεως.
 7. 1 Γενικά
 7. 2 'Αγωγιμότητα
 7. 3 Θερμομόνωση
 7. 4 'Εργαστηριακές ασκήσεις
8. Μετρήσεις 'Αποδόσεως και Καταναλώσεως.
 8. 1 Γενικά
 8. 2 'Απόδοση θερμικών μηχανών

8. 3 'Ανάλυση καυσαερίων
8. 4 'Απόδοση άντλιών και ανεμιστήρων
8. 5 'Απόδοση ψυκτικών μηχανών
8. 6 Κατανάλωση ενέργειας
8. 7 Συνολική απόδοση εγκαταστάσεως
8. 8 'Εργαστηριακές ασκήσεις
9. Μετρήσεις Θορύβου και Κραδασμών.
 9. 1 Γενικά
 9. 2 'Ασκήσεις
10. Διάφορες άλλες μετρήσεις.
 10. 1 Μέτρηση αιθάλης και σκόνης στον αέρα
 10. 2 Μέτρηση όξυγόνου νερού
 10. 3 'Ανάλυση αερίων
 10. 4 Μέτρηση αποδόσεως φίλτρων
 10. 5 Μετρήσεις ηλεκτρικής φορτίσεως και ραδιενεργείας του αέρα
 10. 6 Μετρήσεις ήλιακής ακτινοβολίας
 10. 7 Μεταβίβαση των ενδείξεων μετρητών σε μεγάλες αποστάσεις
 10. 8 'Εργαστηριακές ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

11. Βασικές 'Εννοιες.
 11. 1 Ρυθμιζόμενα μεγέθη και συσκευές-Θερμοκρασία χώρου ή νερού, παροχή αέρα κ.τ.λ.
 11. 2 Διατάξεις ρυθμίσεως-'Ανοικτά και κλειστά κυκλώματα
 11. 3 Ρυθμιστές-Δύο θέσεων, αναλογικοί κ.τ.λ.
 11. 4 'Εργαστηριακές ασκήσεις
12. Ρύθμιση Θερμοκρασίας.
 12. 1 Γενικά
 12. 2 Με θερμοστάτη χώρου
 12. 3 Με εξωτερικό θερμοστάτη αντισταθμίσεως
 12. 4 Με ωρολογιακό μηχανισμό
 12. 5 Ρύθμιση χειμώνα-καλοκαίρι
 12. 6 Ρύθμιση ψυκτικού μέσου
 12. 7 Μικτές ρυθμίσεις θερμοκρασίας
 12. 8 'Εργαστηριακές ασκήσεις
13. Ρύθμιση 'Υγρασίας.
 13. 1 Γενικά
 13. 2 Με υγροστάτη χώρου.
 - 13.2.1 Προσθήκη υγρασίας
 - 13.2.2 'Αφαίρεση υγρασίας
 13. 3 'Ελεγχος υγρασίας σε ψυκτικές διατάξεις
 13. 4 'Εργαστηριακές ασκήσεις
14. Συνδυασμένη Ρύθμιση Θερμοκρασίας/'Υγρασίας.
 14. 1 Περιγραφή συστημάτων
 14. 2 'Εργαστηριακές ασκήσεις
15. Ρύθμιση Ποσοτήτων 'Αέρα.
 15. 1 Γενικά
 15. 2 Χειροκίνητοι ρυθμιστές
 15. 3 Αυτόματοι ρυθμιστές
 15. 4 Ρύθμιση πίεσεως ή θερμοκρασίας χώρων δια ρυθμίσεως ποσοτήτων αέρα
 15. 5 'Ελεγχος διαδόσεως μυρωδιάς από χώρο σε χώρο
 15. 6 'Ελεγχος διαδόσεως πυρκαγιάς και τών καπνών της
 15. 7 'Ασκήσεις
16. 'Ισορρόπηση Συστημάτων 'Αέρα.
 16. 1 Γενικά
 16. 2 Διαδικασία ισορροπήσεως διανομής αέρα
 16. 3 'Ασκήσεις
17. 'Ισορρόπηση Συστημάτων Νερού.
 17. 1 Γενικά-Διαδικασία ισορροπήσεως διανομής νερού
 17. 2 'Εργαστηριακές ασκήσεις
18. Ρύθμιση Ψυκτικών Διατάξεων.
 18. 1 Γενικά
 18. 2 'Εργαστηριακές ασκήσεις

19. Ασφαλιστικές Διατάξεις Θερμάνσεως

19. 1 Γενικά

19. 2 Έργαστηριακές ασκήσεις

20. Ασφαλιστικές Διατάξεις Ψύξεως

20. 1 Γενικά

20. 2 Έργαστηριακές ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

21. Δοκιμές Αποδόσεως και Συμπεριφοράς

21. 1 Γενικά-Εγχειρίδια λειτουργίας και συντηρήσεως
έγκαταστάσεων

21. 2 Διατάξεις παραγωγής θερμότητας-Λέβητες

21. 3 Διατάξεις παραγωγής ψύχους-Ψύκτες

21. 4 Ψυκτικοί πύργοι

21. 5 Διατάξεις διανομής νερού-Αντλίες

21. 6 Διατάξεις διανομής αέρα-Ανεμιστήρες

21. 7 Ασκήσεις

22. Δοκιμές για Θορύβους και Κραδασμούς

22. 1 Γενικά

22. 2 Δοκιμές θορύβου

22. 3 Δοκιμές κραδασμών

22. 4 Έργαστηριακές ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΒΛΑΒΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

23. Βλάβες και Αποκατάσταση Βλαβών σε Συστήματα
Ψύξεως

23. 1 Οδηγός βλαβών/αποκαταστάσεως

23. 2 Ασκήσεις

24. Βλάβες και αποκατάσταση βλαβών σε συστήματα
Θερμάνσεως - Κλιματισμού

24. 1 Οδηγός βλαβών/αποκαταστάσεως

24. 2 Ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

25. Πρότυπες Ψυκτικές Διατάξεις

25. 1 Γενικά

25. 2 Ασκήσεις

26. Πρότυπες Κλιματιστικές Διατάξεις

26. 1 Γενικά

26. 2 Ασκήσεις

27. Κλιματιστικοί Θάλαμοι Δοκιμής Έλικων και Συσκευών

27. 1 Γενικά

27. 2 Ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

28. Σωληνώσεις από Χαλκό

28. 1 Γενικά

28. 2 Απαραίτητα όργανα και εργαλεία

28. 3 Έργασίες πάνω σε χαλκοσωλήνες

28.3.1 Κόψιμο χαλκοσωλήνων

28.3.2 Κάμψη χαλκοσωλήνων

28.3.3 Έκχειλωση χαλκοσωλήνων

28.3.4 Συγκολλήσεις χαλκοσωλήνων μεταξύ τους
και με άλλους σωλήνες

28. 4 Κατασκευή ψυκτικού κυκλώματος

28. 5 Κατασκευή ψυκτικών και θερμαντικών στοιχείων από
χαλκό

28. 6 Ασκήσεις

29. Σωληνώσεις από Άλουμινιο

29. 1 Γενικά-Απαραίτητα όργανα και εργαλεία

29. 2 Έργασίες πάνω σε σωλήνες άλουμινίου

29. 3 Κατασκευή ψυκτικών και θερμαντικών στοιχείων από
άλουμινιο

29. 4 Ασκήσεις

30. Σωληνώσεις από μαύρο ή γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα

30. 1 Γενικά-Απαραίτητα όργανα και εργαλεία

30. 2 Έργασίες πάνω σε μαύρους ή γαλβανισμένους σιδη-
ροσωλήνες

30. 3 Ασκήσεις

31. Πλαστικές Σωληνώσεις

31. 1 Γενικά-Απαραίτητα όργανα και εργαλεία

31. 2 Έργασίες πάνω σε πλαστικούς σωλήνες

31. 3 Ασκήσεις

32. Αεραγωγοί από γαλβανισμένη λαμαρίνα

32. 1 Γενικά

32. 2 Απαραίτητα όργανα και εργαλεία

32. 3 Έργασίες για την κατασκευή αεραγωγών

32.3.1 Κόψιμο λαμαρίνας

32.3.2 Κάμψη λαμαρίνας

32.3.3 Ένωση άκρων λαμαρίνας

32. 4 Εξόθγραμμοι άγωγοί ορθογωνικής διατομής

32. 5 Εξόθγραμμοι άγωγοί κυκλικής διατομής

32. 6 Καμπύλες άγωγών

32. 7 Άλλαγες διατομής άγωγών

32. 8 Διακλαδώσεις άγωγών

32. 9 Αναχωρήσεις από μονάδες επεξεργασίας αέρα

32.10 Ασκήσεις

33. Πλαστικοί Αεραγωγοί

33. 1 Γενικά-Απαραίτητα όργανα και εργαλεία

33. 2 Κυκλικοί και οβάλ άγωγοί

33. 3 Εύκαμπτοι άγωγοί

33. 4 Ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΕΒΔΟΜΟ

Πίνακες και Διαγράμματα

θ) Αυτοκίνητα και Μηχανήματα Τεχνικών Έργων

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ

0. 1 Τι είναι αυτοκίνητο και ποιά η χρησιμότητά του

0. 2 Τύποι και ταξινόμηση των αυτοκινήτων

0. 3 Συνοπτική περιγραφή των κυριότερων μερών ενός
αυτοκινήτου

0. 4 Κινητήρες αυτοκινήτων

1. Προορισμός-Κύρια μέρη συστήματος μεταδόσεως κι-
νήσεως

1. 1 Προορισμός του συστήματος μεταδόσεως κινήσεως

1. 2 Κύρια μέρη του συστήματος μεταδόσεως

2. Ο συμπλέκτης

2. 1 Γενικά. Προορισμός του συμπλέκτη

2. 2 Τύποι συμπλεκτών

2.2.1 Μηχανικοί συμπλέκτες ή συμπλέκτες τριβής

2.2.2 Αυτόματα συμπλέκτες

3. Κιβώτιο ταχυτήτων

3. 1 Γενικά-Χρησιμότητα του κιβωτίου ταχυτήτων

3. 2 Βασικός τύπος κιβωτίου ταχυτήτων με τρεις άξονες

3. 3 Κιβώτια ταχυτήτων με λοξούς δοντωτούς τροχούς
μόνιμης έμπλοκής

3. 4 Κιβώτια ταχυτήτων με συγχρονιζόμενη έμπλοκή

3. 5 Σχέσεις μεταδόσεως ταχύτητας, που χρησιμοποιούν-
ται συνήθως στα αυτοκίνητα

3. 6 Βοηθητικά κιβώτια ταχυτήτων

3. 7 Κιβώτια διανομής

3. 8 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές-Συντήρηση

3. 9 Αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων

4. *Ατρακτος (άξονας μεταδόσεως κινήσεως)
4. 1 *Ατρακτοι (άξονες μεταδόσεως τῆς κινήσεως)
4. 2 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές-Συντήρηση
5. Τὸ Διαφορικὸ
5. 1 Γενικά
5. 2 Περιγραφή
5. 3 Λειτουργία
6. Σύστημα διευθύνσεως
6. 1 Γενικά
6. 2 Περιγραφή-Κύρια μέρη τοῦ συστήματος
6. 3 Συστήματα διευθύνσεως με σερβομηχανισμό
6. 4 *Ἡ γεωμετρία τοῦ συστήματος ὁδηγήσεως
 - 6.4.1 *Εγκάρσια κλίση τοῦ πείρου
 - 6.4.2 Κλίση τοῦ ἀκρᾶξονίου
 - 6.4.3 Κατὰ μήκος (διαμήκης) κλίση τοῦ πείρου
6. 5 Συντήρηση
7. Σύστημα πεδήσεως
- 7.1 Γενικά
7. 2 Μηχανικά φρένα
7. 3 *Υδραυλικὸ σύστημα πεδήσεως (υδραυλικά φρένα)
 - 7.3.1 *Ἀρχὴ λειτουργίας τοῦ ὑδραυλικοῦ συστήματος πεδήσεως
 - 7.3.2 *Εφαρμογὴ τοῦ νόμου τοῦ Πασκάλ σὲ ἀπλοποιημένη μορφή υδραυλικοῦ συστήματος πεδήσεως
 - 7.3.3 Περιγραφή καὶ λειτουργία τῶν κυριότερων στοιχείων ἐνὸς υδραυλικοῦ συστήματος πεδήσεως
 - 7.3.4 Χρῆση δισκοπέδης (δισκόφρενο)
7. 4 Συστήματα πεδήσεως με διπλὰ κυκλώματα
7. 5 Πέδες με πεπιεσμένο ἀέρα
7. 6 Φθορές-Βλάβες
 - 7.6.1 Πέδες με σιαγόνες
 - 7.6.2 Δισκοπέδες
7. 7 Συντήρηση
8. Σύστημα ἀναρτήσεως
8. 1 Γενικά
8. 2 Εἴδη ἐλατηρίων ἀναρτήσεως
 - 8.2.1 *Ἡμιελλειπτικά ἐλατήρια
8. 3 *Ἄλλα εἴδη ἀναρτήσεως
 - 8.3.1 *Ἀνάρτηση με πεπιεσμένο ἀέρα
 - 8.3.2 *Υδροελαστικὴ ἀνάρτηση
 - 8.3.3 Αὐτόματα συστήματα ὀριζοντιώσεως
- 8.4 *Ἀποσβεστήρες ταλαντώσεων
- 8.5 Συστήματα ἀναρτήσεως ἀξόνων
 - 8.5.1 *Εμπρόσθια ἀνάρτηση με βραχίονες (ἀνεξάρτητη ἀνάρτηση)
8. 6 Συντήρηση τοῦ συστήματος ἀναρτήσεως
9. Φέρουσα κατασκευὴ (πλαίσιο)
9. 1 Περιγραφή-Χρῆση
 - 9.1.1 Φέρουσα κατασκευὴ ἐπιβατηγῶν αὐτοκινήτων
 - 9.1.2 Φέρουσα κατασκευὴ φορτηγῶν αὐτοκινήτων
 - 9.1.3 Φέρουσα κατασκευὴ λεωφορείων
9. 2 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές-Συντήρηση
10. *Ἀμάξωμα
10. 1 Γενικά
10. 2 Τύποι ἀμαξωμάτων καὶ πηγμάτων
10. 3 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές
10. 4 Συντήρηση
11. *Ἀξονες τροχῶν
11. 1 Γενικά
11. 2 Οἱ ἄξονες
 - 11.2.1 Εἴδη ἄξόνων
 - 11.2.2 Κινητήριοι ἄξονες
 - 11.2.3 Διευθυντήριοι ἄξονες (ὀλόσωμοι)
 - 11.2.4 *Εμπρόσθιοι κινητήριοι ἄξονες (κινητήριοι καὶ διευθυντήριοι συγχρόνως)
 - 11.2.5 *Ἀρθρωτοὶ κινητήριοι ἄξονες
 - 11.2.6 *Ἡ ἀνάρτηση τοῦ ὀπίσθιου ἄξονα
12. Τροχοὶ καὶ ἐλαστικά
12. 1 Τροχοὶ
 - 12.1.1 *Ἡ πλήμνη
 - 12.1.2 Δίσκος καὶ ὀκτίνες
 - 12.1.3 Τὸ σῶτρο (ἢ ζάντα)
 - 12.1.4 Τὸ ἐλαστικὸ ἐπίσωτρο
 - 12.1.5 Χαρακτηρισμὸς ἐλαστικῶν καὶ σῶτρων
12. 2 Φθορές-βλάβες-Επισκευές
12. 3 Συντήρηση
13. *Ἡλεκτρικὴ *Εγκατάσταση
13. 1 Γενικά
13. 2 Τὸ κύκλωμα παραγωγῆς καὶ ἀποθηκεύσεως ἡλεκτρικῆς ἐνέργειας
13. 3 Κυκλώματα καταναλώσεως
14. *Ὀργανα μετρήσεων καὶ ἐλέγχου
14. 1 Γενικά
14. 2 *Ὁ μετρητὴς τῆς ταχύτητος κινήσεως καὶ τῶν ἀποστάσεων ποὺ διανύονται
 - 14.2.1 Εἴδη (τύποι) μετρητῶν ταχύτητος καὶ ἀποστάσεων
 - 14.2.2 Βλάβες-Επισκευές
14. 3 Τὸ Ἀμπερόμετρο
 - 14.3.1 Εἴδη ἀμπερομέτρων
 - 14.3.2 Βλάβες -Επισκευές
14. 4 *Ὁ μετρητὴς στάθμης καυσίμων
 - 14.4.1 Βλάβες-Επισκευές
14. 5 *Ὁ μετρητὴς πιέσεως (μανόμετρο) τοῦ λαδιοῦ λιπάνσεως
 - 14.5.1 Μετρητὴς πιέσεως τοῦ λαδιοῦ λιπάνσεως μηχανικοῦ τύπου
 - 14.5.2 *Ἡλεκτρικὸ μανόμετρο
 - 14.5.3 Βλάβες-Επισκευές
14. 6 Τὸ θερμόμετρο τοῦ νεροῦ ψύξεως
 - 14.6.1 Περιγραφή-Λειτουργία
 - 14.6.2 Βλάβες-Επισκευές
15. Βοηθητικὲς Συσκευές
15. 1 Γενικά
15. 2 Δείκτες πορείας
 - 15.2.1 Βλάβες
15. 3 *Υαλοκαθαριστήρες
 - 15.3.1 *Υαλοκαθαριστήρες κενοῦ
 - 15.3.2 *Ἡλεκτροκίνητοι υαλοκαθαριστήρες
 - 15.3.3 Βλάβες -Επισκευές-Συντήρηση
15. 4 *Ἡχητικὰ ὄργανα (σειρήνες-κλάξον)
16. *Ὁ κλιματισμὸς στὰ αὐτοκίνητα
16. 1 Γενικά
16. 2 *Ἀερισμὸς
16. 3 Θέρμανση (καλοριφέρ)
16. 4 Σύστημα ψύξεως

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

17. Εἰσαγωγὴ-Χρησιμότητα τῶν μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
17. 1 Γενικά-Χρησιμότητα τῶν μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
17. 2 Κατηγορίες καὶ εἴδη μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
17. 3 Συντήρηση μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
18. *Ἐλκυστήρες
18. 1 Γενικά-Χρησιμότητα
18. 2 Κύρια μέρη τῶν ἐλκυστήρων
18. 3 Συντήρηση
19. *Ἐκσκαφεῖς
19. 1 Γενικά-Χρῆση-Κατηγορίες
19. 2 *Ἐκσκαφεῖς γενικῆς χρήσεως
19. 3 *Ἐκσκαφεῖς συνεχοῦς λειτουργίας
19. 4 Εἰδικοὶ ἐκσκαφεῖς
19. 5 Κύρια μέρη ἐκσκαφῶν
19. 6 Λειτουργία ἐκσκαφῶν

19. 7 Τὸ ὑδραυλικὸ σύστημα κινήσεως
19. 8 Πασσαλοπήκτης
19. 9 Μέτρα ἀσφάλειας-Συντήρηση-Ἐλεγχοί
 - 19.9.1 Ἀπὸ τὸ χειριστὴ
 - 19.9.2 Ἀπὸ τοὺς τεχνίτες
20. Προωθητὲς
20. 1 Γενικὰ-Χρησιμότητα τῶν προωθητῶν
20. 2 Κύρια μέρη προωθητῶν-Χαρακτηριστικὰ λειτουργία τους
20. 3 Πρόσθετες διατάξεις προωθητῶν
20. 4 Συντήρηση-Ρυθμίσεις-Ἐπισκευὲς προωθητῶν
21. Ἴσοπεδωτὲς
21. 1 Γενικὰ-Χαρακτηριστικὰ τῶν ἰσοπεδωτῶν
21. 2 Κύρια μέρη ἰσοπεδωτῶν-Χαρακτηριστικὲς λειτουργίες τους
21. 3 Πρόσθετες διατάξεις ἰσοπεδωτῶν
21. 4 Συντήρηση-Ρυθμιστὲς-Ἐπισκευὲς
22. Ὀδοστρωτήρες
22. 1 Γενικὰ
22. 2 Περιγραφή καὶ λειτουργία ὁδοστρωτήρων
22. 3 Ἄλλοι τύποι ὁδοστρωτήρων
23. Ἀεροσυμπιεστὲς
23. 1 Γενικὰ-Πεπιεσμένος ἀέρας-Ἀεροσυμπιεστὲς
23. 2 Εἶδη ἀεροσυμπιεστῶν-Λειτουργία-Χρησιμότητα
23. 3 Κύρια μέρη καὶ ἐξαρτήματα ἀεροσυμπιεστῶν
23. 4 Κατηγορίες ἀεροσυμπιεστῶν
23. 5 Συντήρηση-Ἐλεγχοί σὲ ἀεροσυμπιεστὲς
24. Εἰδικὲς κατασκευὲς μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
24. 1 Ἀποξέστες (SCRAPERS)
24. 2 Αὐτοκινούμενοι γερανοὶ
24. 3 Εἰδικὰ μηχανήματα ὁδοποιίας
24. 4 Σύντομη πληροφόρηση γιὰ ἄλλα μηχανήματα τεχνικῶν ἔργων

ι) ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ-ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΜΗΜΑ : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Ὅρισμοί - Χρησιμότητα - Κατάταξη

1. 1 Γενικὰ
1. 2 Χρησιμότητα
1. 3 Κατάταξη

ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΞΕΩΣ ΚΑΙ ΒΑΡΩΝ

Σχοινιά

2. 1 Πρώτες ὕλες - Κατασκευὴ
2. 2 Χρησιμοποίησις τῶν σχοινιῶν
2. 3 Καταπόνησις τῶν σχοινιῶν
2. 4 Ἐκλογή τοῦ κατάλληλου σχοινιοῦ
2. 5 Τροχαλίες σχοινιῶν
2. 6 Συντήρηση

Συρματόσχοινα

3. 1 Στοιχεῖα πλεξίματος καὶ μεγέθους - Ἰδιότητες
3. 2 Εἶδη συρματόσχοινων
3. 3 Καταπόνησις τῶν συρματόσχοινων - Ἐκλογή καλωδίου
3. 4 Συνδεσμολογία τῶν συρματόσχοινων - Τροχαλίες - Ἐλεκτρα
3. 5 Συντήρηση καὶ προφύλαξις τῶν συρματόσχοινων κατὰ τὴ διάρκειαν τῆς χρησιμοποίησός τους

Ἀλυσίδες

4. 1 Γενικὰ
4. 2 Ἀλυσίδες μὲ κρίκους
 - 4.2.1 Ὑπολογισμὸς τῶν κοινῶν ἀλυσίδων
4. 3 Ἀλυσίδες ἀρθρωτὲς ἢ σύνθετες
4. 4 Τροχαλίες γιὰ ἀλυσίδες

Ἀγκίστρα

5. 1 Γενικὰ
5. 2 Ὑπολογισμὸς
5. 3 Κατασκευὴ τοῦ ἀγκίστρου
- Τύμπανα
6. 1 Γενικὰ
6. 2 Καθορισμὸς διαστάσεων τυμπάνων
6. 3 Παράδειγμα
- Στρόφαλα
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Διαστάσεις στροφάλων
7. 3 Τρόπος ἀναρτήσεως τῶν φορτίων ποὺ ἀνυψώνονται
7. 4 Ἑρωτήσεις

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Σκοπὸς καὶ διάκρισις τῶν ὀργάνων ἀσφάλειας

Τροχοὶ ἀναστολῆς

9. 1 Γενικὰ
9. 2 Τροχοὶ ἀναστολῆς μὲ ἐξωτερικὴ ὀδόντωση
9. 3 Ὑπολογισμὸς
9. 4 Παράδειγμα
9. 5 Τροχὸς ἀναστολῆς μὲ ἐσωτερικὴ ὀδόντωση
9. 6 Τροχοὶ ἀναστολῆς μὲ τριβή

Πέδες (Φρένα)

10. 1 Γενικὰ. Εἶδη πεδῶν
10. 2 Πέδες μὲ μία σιαγόνα
10. 3 Πέδες μὲ δύο σιαγόνες
10. 4 Ταινιοπέδες
10. 5 Ἀπλὴ ταινιοπέδη
10. 6 Διαφορικὴ ταινιοπέδη
10. 7 Ἀθροισματικὴ ταινιοπέδη
10. 8 Ὑπολογισμὸς τῶν ταινιοπεδῶν
10. 9 Παράδειγμα
- 10.10 Αὐτόματες πέδες
- 10.11 Συντήρηση καὶ ἐπίβλεψη συστημάτων ἀσφάλειας
- 10.12 Ἑρωτήσεις

ΑΠΛΕΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Ἀρχὲς λειτουργίας ἀνυψωτικῶν μηχανῶν

11. 1 Γενικὲς ἀρχές
11. 2 Κίνησις τῶν ἀνυψωτικῶν μηχανῶν
11. 3 Κύριες ἐξισώσεις λειτουργίας
11. 4 Ἑρωτήσεις

Τροχαλίες

12. 1 Πάγια τροχαλία
12. 2 Ἐλεύθερη τροχαλία
12. 3 Συνδυασμὸς μιᾶς πάγιας καὶ μιᾶς ἐλεύθερης τροχαλίας
12. 4 Συνδυασμὸς μιᾶς πάγιας καὶ πολλῶν ἐλευθέρων τροχαλιῶν

Πολύσπαστα

13. 1 Κοινὸ πολύσπαστο
13. 2 Διαφορικὸ πολύσπαστο
13. 3 Πολύσπαστο μὲ ἀτέρμονα κοχλία καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ

Βαροῦλκα

14. 1 Ἀπλὸ βαροῦλκο
14. 2 Βαροῦλκο μὲ ὀδοντωτοὺς τροχοὺς
14. 3 Ἡλεκτρικὸ βαροῦλκο

Γρύλοι

15. 1 Γρύλος μὲ ὀδοντωτὸ κανόνα καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ
15. 2 Γρύλοι μὲ κοχλία
15. 3 Ὑδραυλικὸ γρύλοι
15. 4 Ὑδραυλικὸ γρύλοι αὐτοκινήτων
15. 5 Ἀναβατόρια
15. 6 Συντήρηση ἀπλῶν ἀνυψωτικῶν μηχανῶν
15. 7 Ἑρωτήσεις

ΓΕΡΑΝΟΙ - ΓΕΡΑΝΟΓΕΦΥΡΕΣ

Γενικά - 'Ανάλυση δυνάμεων

16. 1 Γενικά
16. 2 'Ανάλυση δυνάμεων που ενεργούν σε γερανούς
16. 3 'Ανάλυση δυνάμεων που ενεργούν σε γερανογέφυρα
16. 4 'Αντίσταση κυλίσεως φορείου ή φορέα
16. 5 'Υλικά κατασκευής

Γερανοί τοίχου

17. 1 Γερανοί τοίχου σταθερού ανοίγματος
17. 2 'Υπολογισμός διατομών
17. 3 Δύναμη περιστροφής του γερανού
17. 4 Γερανοί τοίχου μεταβλητού ανοίγματος
17. 5 'Υπολογισμός διατομών

Περιστρεφόμενοι γερανοί

18. 1 Περιστρεφόμενοι με σταθερό στύλο
18. 2 Γερανοί με περιστρεφόμενη πλάκα

Κινητοί γερανοί

19. 1 Γενικά
19. 2 Περιγραφή
19. 3 Χρησιμοποιούμενη ενέργεια
19. 4 Ευστάθεια
19. 5 Γερανοί με άρπάξη

Γερανοί ειδικής χρήσεως

20. 1 Δομικοί γερανοί με πύργο
20. 2 Γερανοί ναυπηγείων
20. 3 Πλωτοί γερανοί

'Ελικόπτερα

21. 1 Γενικά
21. 2 Σύγχρονες τάσεις της τεχνολογίας ανυψώσεως βαρών

Γερανογέφυρες

22. 1 Γενικά
22. 2 Τροχιές - Τροχοί κυλίσεως
22. 3 Μηχανισμοί ανυψώσεως - κυλίσεως
22. 4 Μηχανισμοί κυλίσεως

'Εκλογή κατάλληλου γερανού

23. 1 Γενικά
- 'Εφαρμογές υπολογισμού γερανών
24. 1 'Υπολογισμός γερανού τοίχου
24. 2 Μηχανισμός κυλίσεως φορείου
24. 4 'Υπολογισμός φορέα γέφυρας
24. 5 'Ανυψωτική ικανότητα κινητού γερανού

Πρόληψη άτυχημάτων

25. 1 Γενικά
25. 2 Πρόληπτικά μέτρα κατά το χειρισμό των γερανών
25. 3 'Υπερφόρτωση του άγκιστρου
25. 4 Πρόωρη φθορά εξαρτημάτων
25. 5 Γενικά μέτρα ασφάλειας

Συντήρηση γερανών

26. 1 Πρόγραμμα συντηρήσεως
26. 2 Συντήρηση καλωδίων των γερανών
26. 3 Συντήρηση των αλυσίδων γερανών
26. 4 Συντήρηση των κιβωτίων δοντωτών τροχών
26. 5 'Ερωτήσεις

'Ανελκυστήρες (Ascenseurs-Lifts)

Περιγραφή - Λειτουργία

27. 1 Γενικά
27. 2 Είδη άνελκυστήρων
27. 3 Κύρια μέρη μιας εγκαταστάσεως άνελκυστήρων
27. 4 Λειτουργία άνελκυστήρα

*Όργανα ασφάλειας - Κατασκευαστικά άνελκυστήρων

28. 1 Ρυθμιστής ταχύτητας
28. 2 Μηχανισμός άρπάξης
28. 3 Μανδάλωση θυρών άνελκυστήρων
28. 4 'Αποσβεστήρες κραύσεως
28. 5 'Εκλογή κατάλληλου άνελκυστήρα
28. 6 Συντήρηση άνελκυστήρων
28. 7 'Ερωτήσεις

'Εναέριες μεταφορές

29. 1 Γενικά
29. 2 Γενική διάταξη έναέριας μεταφοράς
29. 3 Κύριοι τύποι έναερίων μεταφορών
29. 4 'Ισχύς έναερίων μεταφορών
29. 5 Καλώδια έναερίων μεταφορών
29. 6 'Εναέριες μεταφορές στην 'Ελλάδα
29. 7 Συντήρηση έναερίων μεταφορών
29. 8 'Ερωτήσεις

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΥΛΙΚΩΝ

Σκοπός και είδη μεταφορών

30. 1 Γενικά
30. 2 Κυριότερες μεταφορικές συσκευές

Μεταφορικές ταινίες

31. 1 Μεταφορικοί ιμάντες
31. 2 Μεταφορικές αλυσίδες
31. 3 Καδοφόρες μεταφορικές ταινίες
31. 4 Κυλιόμενες κλίμακες

Συσκευές-Μηχανήματα μεταφοράς με αέρα

32. 1 Γενικά
32. 2 Σύστημα με αναρρόφηση
32. 3 Σύστημα με πίεση αέρα
32. 4 Σύστημα μικρό με αναρρόφηση και πίεση
32. 5 'Οχετός μεταφοράς υλικών με αέρα

Βοηθητικά μηχανήματα μετακινήσεως υλικών

33. 1 Γενικά
33. 2 Μεταφορείς αδράνειας
33. 3 Μεταφορικοί κοχλίες
33. 4 Μεταφορείς με κύλιστρα
33. 5 Ποικίλα μεταφορικά μέσα μετακινήσεως υλικών
33. 6 Πρόληψη άτυχημάτων και συντήρηση μεταφορικών μηχανημάτων
33. 7 'Ερωτήσεις

α') ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Είσαγωγή

Χρήσιμες πληροφορίες για τις ασκήσεις στο εργαστήριο

0. 1 Γενικά. Ένα σχέδιο οργάνωσης του μαθητικού προσωπικού
0. 2 Συμπεριφορά των μαθητών στο 'Εργαστήριο
0. 3 Προετοιμασία - έκθεση ασκήσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Σ.Ρ.)

1. Μαγνητικό κύκλωμα ηλεκτρικής μηχανής - Μαγνητικοί πόλοι - Διέγερση
1. 1 Γενικά
1. 2 'Ασκήσεις
2. Λειτουργία Γεννητριών Σ.Ρ. - Γεννήτριες ξένης διεγέρσεως.
2. 1 Λειτουργία χωρίς φορτίο
2. 2 Λειτουργία με φορτίο
2. 3 'Εξωτερική χαρακτηριστική
2. 4 Γεννήτριες με ξένη διέγερση
2. 5 'Ασκήσεις
3. Γεννήτριες με παράλληλη διέγερση.
3. 1 Γενικά
3. 2 Χαρακτηριστική εύθεια - Κρίσιμος αριθμός στροφών
3. 3 Χαρακτηριστικά φορτίσεως $U = F (I_f)$
3. 4 'Ασκήσεις
4. Γεννήτριες με σύνθετη διέγερση
4. 1 Γενικά
4. 2 Χαρακτηριστική φορτίσεως $U = F (I_f)$

4. 3 Άσκήσεις
5. Λειτουργία κινητήρων Σ.Ρ. - Κινητήρες παράλληλης διεγέρσεως.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Κινητήρες παράλληλης διεγέρσεως
 - 5.2.1 Χάραξη χαρακτηριστικής $\eta = F(AW_m)$ ή $\eta = F(I_\phi)$
 - 5.2.3 Χάραξη χαρακτηριστικής $T = F(I_\phi)$
5. 3 Άσκήσεις
6. Κινητήρες Σ.Ρ. με διεγέρση σειράς
 6. 1 Γενικά
 - 6.1.1 Χάραξη χαρακτηριστικής $\eta = F(I_\phi)$
 - 6.1.2 Χάραξη χαρακτηριστικής $T = F(I_\phi)$
 6. 2 Άσκήσεις
7. Λειτουργία ζεύξεως ηλεκτρικών μηχανών Ward-Leonard.
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Άσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Ε.Ρ.)

8. Μέτρηση με γέφυρα συντελεστή αὐτεπαγωγῆς πηνίου (L) καὶ χωρητικότητας πυκνωτῆ (C).
 8. 1 Γενικά
 - 8.1.1 Συντελεστής αὐτεπαγωγῆς πηνίου
 - 8.1.2 Χωρητικότητα πυκνωτῆ C
 - 8.1.3 Πῶς χρησιμοποιοῦνται οἱ γέφυρες γιὰ μέτρηση L καὶ C
 8. 2 Άσκήσεις
9. Μέτρηση συχνότητας
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Άσκήσεις
10. Αὐτεπαγωγικὴ ἀντίσταση πηνίου.
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Άσκήσεις
11. Χωρητικὴ ἀντίσταση πυκνωτῆ
 11. 1 Γενικά
 11. 2 Άσκήσεις
12. Ἡλεκτρικὸ κύκλωμα μεὶ ὀμικὴ ἀντίσταση καὶ πηνίο σὲ σειρά (R,L).
 12. 1 Γενικά
 12. 2 Άσκήσεις
13. Ἡλεκτρικὸ Κύκλωμα μεὶ ὀμικὴ ἀντίσταση καὶ πυκνωτῆ σὲ σειρά καὶ παράλληλα (R,C).
 13. 1 Γενικά
 - 13.1.1 Ἡλεκτρικὸ κύκλωμα μεὶ R καὶ C σὲ σειρά
 - 13.1.2 Ἡλεκτρικὸ κύκλωμα μεὶ R καὶ C παράλληλα
 13. 2 Άσκήσεις
14. Συντονισμὸς κυκλώματος R,L,C σὲ σειρά
 14. 1 Γενικά
 14. 2 Άσκήσεις
15. Παράλληλο κύκλωμα συντονισμοῦ.
 15. 1 Γενικά
 15. 2 Άσκήσεις
16. Μετασχηματιστὲς μετρήσεως τάσεως καὶ ἐντάσεως.
 16. 1 Γενικά
 - 16.1.1 Μετασχηματιστὲς ἐντάσεως
 - 16.2.2 Μετασχηματιστὲς τάσεως
 16. 2 Άσκήσεις

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ Ε.Ρ.
ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΜΕ ΒΑΤΤΟΜΕΤΡΟ

17. 1 Γενικά
 - 17.1.1 Μέτρηση πραγματικῆς ἰσχύος μεὶ βολτόμετρο

17.1.2 Μέτρηση φαινόμενης ἰσχύος Ρφ μεὶ βολτόμετρο καὶ ἀμπερόμετρο

17.1.3 Μέτρηση τῆς ἀεργῆς ἰσχύος μεὶ μετρητὴ VAR

17. 2 Άσκήσεις
18. Μέτρηση τοῦ συντελεστῆ ἰσχύος καταναλωτῆ
 18. 1 Γενικά
 18. 2 Άσκήσεις
19. Βελτίωση τοῦ συντελεστῆ ἰσχύος (συνφ) ἡλεκτρικῆς Ἐγκαταστάσεως.
 19. 1 Γενικά
 19. 2 Άσκήσεις
20. Μέτρηση ἰσχύος σὲ τριφασικὸ σύστημα
 20. 1 Γενικά
 - 20.1.1 Σύστημα 4 ἀγωγῶν
 - 20.1.2 Σύστημα 3 ἀγωγῶν
 20. 2 Άσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

21. Λειτουργία τριφασικῶν ἐναλλακτῆρων.
 21. 1 Γενικά
 21. 2 Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα λειτουργίας τῶν ἐναλλακτῆρων
 - 21.2.1 Ἡ ἡλεκτρεγερτικὴ δύναμη (HEΔ)
 - 21.2.2 Ἡ συχνότητα τῆς ἐναλλασσόμενης HEΔ
 - 21.2.3 Ἡ λειτουργία τοῦ ἐναλλακτῆρα μεὶ φορτία
 - 21.2.4 Ἡ διακύμανση τῆς τάσεως
 - 21.2.5 Ἡ ἰσχύς
 21. 3 Άσκήσεις
22. Παράλληλη ζεύξη τριφασικῶν ἐναλλακτῆρων ἢ παραλληλισμοί.
 22. 1 Γενικά
 22. 2 Άσκήσεις
23. Σύγχρονοι κινητήρες (Τριφασικοί)
 23. 1 Γενικά
 23. 2 Άσκήσεις
24. Ἀσύγχρονοι ἐπαγωγικοὶ τριφασικοὶ κινητήρες Τριφασικοὶ κινητήρες μεὶ βραχυκυκλωμένο δρομέα.
 24. 1 Γενικά
 24. 2 Χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῆς λειτουργίας τῶν ἐπαγωγικῶν τριφασικῶν κινητῆρων.
 - 24.2.1 Ἡ διολίσθηση ἢ ὀλίσθηση (S)
 - 24.2.2 Ροπὴ στρέψεως (T)
 - 24.2.3 Μηχανικὴ ἰσχύς (N)
 - 24.2.4 Βαθμὸς ἀποδόσεως (η)
 24. 3 Τριφασικοὶ κινητήρες μεὶ βραχυκυκλωμένο δρομέ
 24. 4 Άσκήσεις
25. Ἀσύγχρονοι τριφασικοὶ κινητήρες μεὶ δακτυλίους.
 25. 1 Γενικά
 25. 2 Χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῆς λειτουργίας τῶν κινητῆρων μεὶ δακτυλίους
 - 25.2.1 Ἡ πολικὴ τάση
 - 25.2.2 Ἡ συχνότητα τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος στὸ δρομέα
 - 25.2.3 Ἡ ἐνταση τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος στὸ δρομέα (I2)
 - 25.2.4 Ἡ ροπὴ στρέψεως (T)
 - 25.2.5 Ὁ συντελεστὴς ἰσχύος (συνφ) τοῦ κινητῆρα
 - 25.2.6 Μεταβολὴ τῆς τάσεως τροφοδοτήσεως
 25. 3 Άσκήσεις
26. Μονοφασικοὶ ἀσύγχρονοι κινητήρες βραχυκυκλωμένου δρομέα. Κινητήρες μεὶ πυκνωτὲς ἐκκινήσεως.
 26. 1 Γενικά
 26. 2 Κινητήρες μεὶ πυκνωτῆ ἐκκινήσεως
 26. 3 Άσκήσεις
27. Μονοφασικοὶ κινητήρες μεὶ ἀντίσταση ἐκκινήσεως - Ἐλεγχος τυλιγμάτων τῶν κινητῆρων.

27. 1 Γενικά
27. 2 Άσκήσεις
28. Κινητήρες έναλλασσομένου ρεύματος με συλλέκτη.
28. 1 Γενικά
28. 2 Μονοφασικοί κινητήρες σειράς με συλλέκτη
28. 3 Κινητήρες αντιδράσεως
28. 4 Άσκήσεις
29. Μετασχηματιστές ισχύος.
29. 1 Γενικά
29. 2 Λειτουργία Μ/Τ χωρίς φορτίο
29. 3 Λειτουργία Μ/Τ με φορτίο
29. 4 Άσκήσεις
30. Υπολογισμός και κατασκευή μικρού μονοφασικού Μ/Τ
30. 1 Γενικά
 - 30.1.1 Κατασκευή τυλιγμάτων μονοφασικού Μ/Τ
 - 30.1.2 Υπολογισμός σιδηροπυρήνα και τυλιγμάτων Μ/Τ 10-1000 VA
30. 2 Άσκήσεις
31. Συνδεσμολογίες τυλιγμάτων Μ/Τ - Παραλληλισμός Μ/Τ
31. 1 Γενικά
 - 31.1.1 Συμβολισμός άκροδεκτών στους μονοφασικούς Μ/Τ
 - 31.1.2 Συμβολισμός άκροδεκτών στους τριφασικούς Μ/Τ
 - 31.1.3 Παράλληλη λειτουργία Μ/Τ
31. 2 Άσκήσεις
32. Μετατροπείς - Άνορθωτές.
32. 1 Γενικά
32. 2 Ζεύγος κινητήρα Ε.Ρ. γεννήτριας Σ.Ρ.
32. 3 Άνορθωση Ε.Ρ. με ξηρούς άνορθωτές
32. 4 Άνορθωση Ε.Ρ. με λυχνίες ύδραργύρου
32. 5 Φίλτρα
32. 6 Άσκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

33. Κυκλώματα έσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
33. 1 Γενικά
33. 2 Συνδεσμολογίες βασικών κυκλωμάτων φωτισμού
 - 33.2.1 Συνδεσμολογία άπλου διακόπτη με ένα φως
 - 33.2.2 Συνδεσμολογία άπλου φωτός και ρευματοδότη
 - 33.2.3 Συνδεσμολογία διακόπτη κομμιτατέρ (επιλεκτικός διακόπτης)
 - 33.2.4 Συνδεσμολογία δύο άκραιών διακοπών άλλερετούρ (παλινδρομικός διακόπτης με ένα φως)
33. 3 Άπαραίτητα έργα για την κατασκευή κυκλωμάτων φωτισμού
33. 4 Διαμόρφωση άγωγών
33. 5 Σύνδεση άγωγών με άκροδέκτες
33. 6 Άσκήσεις
34. Συνδεσμολογία ηλεκτρικού μαγειρείου και ηλεκτρικού θερμοσίφωνα.
34. 1 Γενικά
34. 2 Συνδεσμολογία ηλεκτρικού μαγειρείου
34. 3 Συνδεσμολογία ηλεκτρικού θερμοσίφωνα
34. 4 Άσκήσεις
35. Ήλεκτρικοί πίνακες διανομής φωτισμού.
35. 1 Γενικά
35. 2 Άσκήσεις
36. Συνδεσμολογίες ηλεκτρικών κουδουνιών.
36. 1 Γενικά
36. 2 Άσκήσεις
37. Συνδεσμολογία ηλεκτρικής κλειδαριάς.
37. 1 Άσκηση

β) ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' εξαμήνο : 4 ώρες την εβδομάδα

Συνέχεια ύλης Β' έτους

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ - ΠΥΚΝΩΤΕΣ

12. Το ηλεκτρικό πεδίο
12. 1 Όρισμός του ηλεκτρικού πεδίου
12. 2 Ένταση του ηλεκτρικού πεδίου
12. 3 Ήλεκτρικές δυναμικές γραμμές
12. 4 Ήλεκτρικό πεδίο στο έσωτερικό άγωγών - Ήλεκτροστατική έπίδραση
12. 5 Δυναμικό και διαφορά δυναμικού
12. 6 Σχέση μεταξύ τάσεως και έντάσεως ηλεκτρικού πεδίου
13. Πυκνωτές.
13. 1 Είσαγωγή
13. 2 Χωρητικότητα πυκνωτή - Μονάδες χωρητικότητας
13. 3 Ή σημασία της διηλεκτρικής σταθεράς - Διηλεκτρική πόλωση
13. 4 Ό έπίπεδος πυκνωτής
13. 5 Ήλεκτροστατική ένέργεια πυκνωτή
13. 6 Τρόποι συνδέσεως πυκνωτών - Ήσυνδυασμένη χωρητικότητα
13. 7 Τύποι πυκνωτών
13. 8 Καμπύλες φορτίσεως και εκφορτίσεως πυκνωτή - Σταθερά χρόνου χορτίσεως εκφορτίσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

14. Παραγωγή έναλλασσομένου ρεύματος - Χαρακτηριστικές τιμές και παράταση έναλλασσομένων μεγεθών.
14. 1 Μεταβαλλόμενα και έναλλασσόμενα ρεύματα
14. 2 Παραγωγή έναλλασσομένου ρεύματος
14. 3 Συχνότητα, φάση και κυκλική συχνότητα έναλλασσομένων μεγεθών
14. 4 Διανυσματική παράσταση έναλλασσομένων μεγεθών - Διαφορά φάσεως
14. 5 Ένεργός τιμή έναλλασσομένων μεγεθών
15. Ήσχύς και ένέργεια του έναλλασσομένου ρεύματος
15. 1 Στιγμιαία ισχύς
15. 2 Ένέργεια έναλλασσομένου ρεύματος
15. 3 Πραγματική, άεργη και φαινόμενη ισχύς
15. 4 Βαττικό άεργο ρεύμα
16. Κυκλώματα έναλλασσομένου κυκλώματος
16. 1 Στοιχεία κυκλωμάτων έναλλασσομένου ρεύματος
17. Συντονισμός κυκλώματος
17. 1 Γενικά
17. 2 Συντονισμός σειράς
17. 3 Παράλληλος συντονισμός
18. Τριφασικά ρεύματα
18. 1 Παραγωγή τριφασικού ρεύματος - Άνεξάρτητα τριφασικά συστήματα
18. 2 Άλληλένδετα τριφασικά συστήματα
18. 3 Ήσχύς του τριφασικού ρεύματος
18. 4 Σύνδεση καταναλωτών
19. Μετασχηματιστές.
19. 1 Γενικά
19. 2 Μονοφασικοί μετασχηματιστές
19. 3 Τριφασικοί μετασχηματιστές

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

20. Άνορθωτές

20. 1 Γενικά
20. 2 Είδη άνορθωτών
20. 3 Συνδεσμολογίες άνορθωτών
20. 4 Έξομάλυνση τής άνορθωμένης τάσεως
21. Θερμοηλεκτρικό φαινόμενο
21. 1 Θερμοηλεκτρική τάση-Θερμοστοιχεία
21. 2 Χρήση τών θερμοστοιχείων

γ) ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Β' Έξάμηνο : 4 ώρες τήν εβδομάδα

1. 'Υποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων φωτισμού με λαμπτήρες φθορισμού και νατρίου
1. 1 Γενικά
1. 2 Συνδεσμολογία λαμπτήρα φθορισμού σε δίκτυο 220 V έναλλασσόμενου ρεύματος και σε δίκτυο 120 V
1. 3 Συνδεσμολογία δύο λαμπτήρων φθορισμού
1. 4 Συνδεσμολογία λαμπτήρα φθορισμού σε δίκτυο συνεχούς ρεύματος
1. 5 Συνδεσμολογία ομάδας λαμπτήρων φθορισμού σε δίκτυο τριφασικού ρεύματος
1. 6 Συνδεσμολογία λυχνίας Νατρίου
2. 'Υποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων μετασχηματιστών έναλλασσόμενου ρεύματος
2. 1 Γενικά
- 2.1.1 Συνδεσμολογία τριφασικών μετασχηματιστών (κατάταξή τους σε ομάδες που είναι δυνατό να παραλληλισθούν μεταξύ τους)
- 2.1.2 Αυτόμετασχηματιστές
2. 2 Συνδεσμολογίες τυλίγμάτων μονοφασικών μετασχηματιστών
2. 3 Συνδεσμολογία μονοφασικών αυτόμετασχηματιστών
2. 4 Συνδεσμολογίες τριφασικών μετασχηματιστών σε διάφορες ζεύξεις
3. 'Υποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις άνορθωτικών κυκλωμάτων
3. 1 Γενικά
3. 2 Άπλές συνδεσμολογίες κυκλώματος άνορθώσεως μισού και όλόκληρου κύματος άναλλασσόμενου ρεύματος
3. 3 Συνδεσμολογία μονοφασικού και τριφασικού άνορθωτή υδράργυρου
3. 4 Συνδεσμολογίες τριφασικού άνορθωτή με άπλη άνορθωτική συνδεσμολογία και σε συνδεσμολογία γέφυρας
3. 5 Άνορθωτές
4. 'Υποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων ηλεκτρικών μηχανών συνεχούς ρεύματος
4. 1 Γενικά
4. 2 Άπεικόνιση του μαγνητικού κυκλώματος και τών πηνίων διεγέρσεως διπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα
4. 3 Άπεικόνιση του μαγνητικού κυκλώματος και τών πόλων τετραπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα
4. 4 Άπεικόνιση του μαγνητικού κυκλώματος τετραπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα και με βοηθητικούς πόλους
4. 5 Άπεικόνιση τών βρόχων του τυλίγματος του έπαγωγίμου μιάς διπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα (στήν κυλινδρική του μορφή)
4. 6 Άπεικόνιση τών βρόχων του τυλίγματος του έπαγωγίμου διπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα (σε μορφή άναπτύγματός του έπάνω σε επίπεδη έπιφάνεια)
4. 7 Άπεικόνιση τών βρόχων του τυλίγματος του έπαγωγίμου τετραπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα (στήν κυλινδρική του μορφή)
4. 8 Άπεικόνιση τών βρόχων του τυλίγματος του έπαγωγίμου μιάς τετραπολικής μηχανής συνεχούς ρεύμα-

- τος (σε μορφή άναπτύγματός του έπάνω σε επίπεδη έπιφάνεια)
4. 9 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου ηλεκτροκινητήρα ή ηλεκτρογεννήτριας με συνεχές ρεύμα με διεγερση σειράς (χωρίς όργανα μετρήσεως)
- 4.10 Συνδεσμολογία άριστερόστροφου κινητήρα ή ηλεκτρογεννήτριας σειράς με συνεχές ρεύμα (χωρίς όργανα μετρήσεως)
- 4.11 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας με συνεχές ρεύμα με παράλληλη διεγερση
- 4.12 Συνδεσμολογία άριστερόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας με συνεχές ρεύμα με παράλληλη διεγερση (χωρίς όργανα μετρήσεως)
- 4.13 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας για συνεχές ρεύμα με σύνθετη διεγερση (Compound) χωρίς όργανα μετρήσεως
- 4.14 Συνδεσμολογία άριστερόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας με σύνθετη διεγερση
- 4.15 Συνδεσμολογίες γεννητριών με συνεχές ρεύμα α) Με ξένη διεγερση, β) Με παράλληλη διεγερση και με βοηθητικούς πόλους, γ) Με σύνθετη διεγερση και με παρεμβολή τών άναγκαίων όργάνων μετρήσεως δηλαδή του Βολτόμετρου και του Άμπερόμετρου
- 4.16 Συνδεσμολογία παράλληλης λειτουργίας δύο γεννητριών για συνεχές ρεύμα με παράλληλη διεγερση και βοηθητικούς πόλους
5. 'Υποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων έναλλακτών (γεννητριών για έναλλασσόμενο ρεύμα)
5. 1 Γενικά
5. 2 'Υποδειγματική σχεδίαση μονοφασικού τυλίγματος τετραπολικού έναλλακτήρα με περιστρεφόμενους πόλους
5. 3 'Υποδειγματική σχεδίαση μονοφασικού τυλίγματος τετραπολικού έναλλακτήρα με μία όδόντωση σε κάθε πολικό βήμα
5. 4 'Υποδειγματική σχεδίαση διφασικού τυλίγματος ένός τετραπολικού έναλλακτήρα
5. 5 'Υποδειγματική σχεδίαση τριφασικού τυλίγματος τετραπολικού έναλλακτήρα (με ένα άγωγό σε κάθε αύλακι έπαγωγίμου)
5. 6 'Υποδειγματική σχεδίαση τριφασικού τυλίγματος έπαγωγίμου τετραπολικού έναλλακτήρα με περισσότερους άγωγούς σε κάθε αύλακι
5. 7 'Υποδειγματική συνδεσμολογία έναλλακτήρα συνδεδεμένου έπάνω στο δίκτυο που τροφοδετεί
5. 8 'Υποδειγματική συνδεσμολογία για παράλληλη λειτουργία δύο έναλλακτών, που τροφοδοτούν το ίδιο δίκτυο
6. 'Υποδειγματικές σχεδιάσεις κυκλωμάτων ηλεκτροκινητήρων έναλλασσόμενου ρεύματος
6. 1 Γενικά
- 6.1.1 Άσύγχρονοι κινητήρες έπαγωγής
- 6.1.2 Κουτί άκροδεκτών-άκροδέκτες. Σύνδεση τών τυλιγμάτων κατά τρίγωνο και κατ' άστέρα
- 6.1.3 Διατάξεις έκκινήσεως άσύγχρονων κινητήρων έναλλασσόμενου ρεύματος.
- 6.1.4 Είδη τύποι μικρών κινητήρων. Κινητήρας Γενικής Χρήσεως (Universal Motor)
- 6.2 Συνδεσμολογία μονοφασικού διπολικού άσύγχρονου κινητήρα με πυκνωτή και βοηθητικούς πόλους
- 6.3 Συνδεσμολογία (Universal Motor (παγκόσμιου κινητήρα)
6. 4 'Υποδειγματική συνδεσμολογία τυλιγμάτων τριφασικού άσύγχρονου κινητήρα με βραχυκυκλωμένο δρομέα (κλωβό)
6. 5 'Υποδειγματική συνδεσμολογία τριφασικών άσύγχρονων κινητήρων και ζεύξεις τους στο δίκτυο. α) Κατ' άστέρα, β) Κατά τρίγωνο

6. 6 'Αλλαγή φοράς περιστροφής τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα
6. 7 'Υποδειγματική συνδεσμολογία κυκλωμάτων αναστροφής τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα με τη βοήθεια. α) Μόνο αναστροφικού χειροκίνητου διακόπτη και β) με αναστροφικό διακόπτη και διακόπτη προστασίας του κινητήρα
6. 8 'Υποδειγματική σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού κινητήρα με διακόπτη άστέρα-τριγώνου για την εκκίνησή του
6. 9 'Υποδειγματική σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα για εκκίνηση με τη βοήθεια. α) Αυτόμετασχηματιστή. β) 'Αντιστάσεων.
7. Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μεταφορά και διανομή
7. 1 Γενικά
7. 2 'Υποδειγματική σχεδίαση σταθμού παραγωγής
7. 3 'Υποδειγματική σχεδίαση υποσταθμού υποβιβασμού τάσεως 150/20 KW με δύο μετασχηματιστές συνδεδεμένους παράλληλα
7. 4 'Υποδειγματική σχεδίαση δικτύου μέσης τάσεως επάνω σε ρυμοτομικό σχέδιο
7. 5 'Υποδειγματική σχεδίαση δικτύου χαμηλής τάσεως επάνω σε ρυμοτομικό σχέδιο
7. 6 'Υποδειγματική σχεδίαση δικτύου χαμηλής τάσεως επάνω σε ρυμοτομικό σχέδιο (παράδειγμα δεύτερο)
8. 'Υποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις ηλεκτρικών κυκλωμάτων μερικών συσκευών οικιακών εφαρμογών ηλεκτρισμού (ήλ/κού μαγειριού-ήλ/κού θερμοσίφωνα)
8. 1 Γενικά
8. 2 'Εσωτερική συνδεσμολογία θερμοσίφωνα
8. 3 'Εσωτερική συνδεσμολογία ηλεκτρικού μαγειριού
9. 'Υποδειγματικές σχεδιάσεις για εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
9. 1 Γενικά
9. 2 Τηλεφωνική συσκευή με Δίσκο 'Επιλογής και κομβίο γειώσεως
9. 3 Διάφοροι τύποι προσθέτων τηλεφωνικών διατάξεων
 - 9.3.1 Τηλέφωνο με παράλληλο βομβητή ή κώδωνα
 - 9.3.2 Τηλέφωνο με μεταγωγέα και βομβητή ή κώδωνα
 - 9.3.3 Ρευματοδότες, φορητό, τηλέφωνο και βομβητής ή κώδωνα
 - 9.3.4 Μεταγωγέας και δύο τηλεφωνικές συσκευές
 - 9.3.5 Μεταγωγέας 2 ρευματοδότες, σταθερό και φορητό τηλέφωνο και βομβητής
 - 9.3.6 2 μεταγωγείς 'Αλλε-Ρετούρ και 2 σταθερές τηλεφωνικές συσκευές
9. 4 Πρόσθετη τηλεφωνική διάταξη παράλληλης ισοδύναμης συνδέσεως 2 και 3 τηλεφωνικών συσκευών επάνω στην ίδια γραμμή πόλεως
 - 9.4.1 Δύο τηλεφωνικών συσκευών
 - 9.4.2 Τριών τηλεφωνικών συσκευών
9. 5 Πρόσθετη διάταξη σειρήνας σε συνδρομητική γραμμή
9. 6 Συνδρομητική ή Δευτερεύουσα εγκατάσταση σειράς που συνεργάζεται με αυτόματο κέντρο για τις έσω-τερικές επικοινωνίες
9. 7 'Εποπτικό σχέδιο αυτόματης δευτερεύουσας εγκαταστάσεως με σύστημα έρευνητή κλήσεως 5/25/4
9. 8 'Εποπτικό σχέδιο αυτόματης Συνδρομητικής 'Εγκαταστάσεως με σύστημα προεπιλογέων, 1000 δος
9. 9 Κυκλωματικό σχέδιο πρώτου προεπιλογέα άστικού τηλεφωνικού κέντρου
- 9.10 'Εποπτικό σχέδιο τηλεφωνικού κέντρου μικρής πόλεως
- 9.11 Τρόπος τοποθέτησεως των μηχανημάτων σε αίθουσα επιλογέων και Κεντρικού κατανεμητή μικρού 'Αστ. Κέντρου
- 9.12 Σχέδιο κύριου τηλεφωνικού δικτύου μικρής πόλεως

8) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Γ' ΤΑΞΕΩΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' 'Εξάμηνο 4 ώρες

Βασικές Παράμετροι των Τρανζιστορ και Βασικά Κυκλώματα

1. 1 'Υβριδικές παράμετροι-h
- 1.2 Πόλωση
1. 3 'Επίδραση της πολώσεως στην παραμόρφωση
1. 4 'Ισοδύναμο κυκλώματα
1. 5 'Ανάλυση του τρανζιστορ ως ένισχυτή με βάση το υβριδικό ισοδύναμο κύκλωμα
1. 6 Μέθοδος προσεγγίσεως των μεθόδων του ένισχυτή
1. 7 Μονάδες μετρήσεως των απολαβών-Decibels
2. Συντονιζόμενοι 'Ενισχυτές
2. 1 'Απλά-συντονιζόμενοι ένισχυτές
2. 2 Σύζευξη συντονιζόμενων ένισχυτών
2. 3 Διπλά-συντονιζόμενοι ένισχυτές
3. 'Ενισχυτές 'Ισχύος
3. 1 Ταξινόμηση και κατηγορίες ένισχυτών ισχύος
3. 2 'Ενισχυτές ισχύος σε τάξη Α' με τροφοδότηση σειράς
3. 3 'Υπολογισμοί στους ένισχυτές ισχύος
3. 4 Μεγίστη ισχύς καταναλισκόμενη από τρανζιστορ
3. 5 'Υπολογισμός άρμονικών παραμορφώσεων
3. 6 'Ενισχυτές ισχύος σε τάξη Α' με μετασχηματιστή
3. 7 'Ενισχυτής PUSH-PULL με μετασχηματιστή
3. 8 'Ενισχυτές PUSH-PULL χωρίς μετασχηματιστή
3. 9 'Ενισχυτές συμπληρωματικής συμμετρίας
4. 'Ενισχυτές με άρνητική ανατροφοδότηση
4. 1 Γενικές αρχές της ανατροφοδότησεως
4. 2 'Ενισχυτές με ανατροφοδότηση τάσεως
4. 3 'Ενισχυτές με ανατροφοδότηση ρεύματος
4. 4 'Επίδραση της ανατροφοδότησεως στην απόκριση συχνότητας
4. 5 'Ενισχυτές με ανατροφοδότηση σειράς
4. 6 'Ενισχυτές με ανατροφοδότηση παράλληλης διακλάδωσης
4. 7 'Επίδραση της ανατροφοδότησεως στη μη Γραμμική παραμόρφωση και στο θόρυβο
5. 1 Διαφορικοί και τελεστικοί ένισχυτές
5. 2 Βελτιωμένο κύκλωμα διαφορικού ένισχυτή
5. 3 Τελεστικοί ένισχυτές
6. 'Ημιτονοειδείς Ταλαντώσεις
6. 1 Συνθήκες για την παραγωγή ταλαντώσεων
6. 2 Ταλαντωτές HARTLEY
6. 3 Ταλαντωτές COLPITTS
6. 4 Ταλαντωτές όλισθήσεως φάσεως με σύζευξη RC
6. 5 Ταλαντωτές με συντονιζόμενη έξοδο
6. 6 Ταλαντωτές Διδύμου - T
6. 7 Ταλαντωτές γέφυρας τύπου WIEN
6. 8 Κρυσταλλικοί ταλαντωτές
7. Κυκλώματα ψαλιδισμού καθηλώσεως και μορφοποιήσεως κυματομόρφων
7. 1 Κυκλώματα ψαλιδισμού
7. 2 Κυκλώματα καθηλώσεως
7. 3 Κυκλώματα μορφοποιήσεως κυματομόρφων
8. Διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση πλάτους - AM
8. 1 Γενικές αρχές διαμορφώσεως πλάτους
8. 2 Κυκλώματα διαμορφώσεως AM
8. 3 Κυκλώματα αποδιαμορφώσεως AM
8. 4 'Υπερετερόδυναοι δέκτες AM
9. Διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση συχνότητας - FM
9. 1 Βασικές αρχές της διαμορφώσεως συχνότητας
9. 2 Κύκλωμα διαμορφώσεως FM
9. 3 Κύκλωμα αποδιαμορφώσεως FM
9. 4 Δέκτες κυμάτων FM

ε) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΜΗΜΑ : ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' εξαμήνου : 3 ώρες την εβδομάδα

Οι Αρχές Λειτουργίας των Ηλεκτρικών Μηχανών

1. 1 Τι είναι οι ηλεκτρικές μηχανές
1. 2 Ηλεκτρεγερτική δύναμη σε κινούμενο αγωγό
1. 3 Η αρχή λειτουργίας των γεννητριών
1. 4 Δύναμη ασκούμενη σε ρευματοφόρο αγωγό
1. 5 Η αρχή λειτουργίας των κινητήρων συνεχούς ρεύματος
1. 6 Αντιηλεκτρεγερτική δύναμη
1. 7 Δυνάμεις πέδησεως στις γεννήτριες
1. 8 Ερωτήσεις
1. 9 Προβλήματα και ασκήσεις

Ηλεκτρικές Μηχανές συνεχούς Ρεύματος

2. 1 Ποι χρησιμοποιούνται οι μηχανές συνεχούς ρεύματος
2. 2 Πώς είναι κατασκευασμένες οι μηχανές συνεχούς ρεύματος
2. 3 Η διέγερση των μηχανών συνεχούς ρεύματος
2. 4 Τυλίγματα μηχανών συνεχούς ρεύματος
2. 5 Η λειτουργία των γεννητριών συνεχούς ρεύματος
2. 6 Είδη γεννητριών συνεχούς ρεύματος
2. 7 Παράλληλη λειτουργία γεννητριών
2. 8 Ίσχύς, απώλειες, βαθμός αποδόσεως γεννητριών
2. 9 Η λειτουργία των κινητήρων συνεχούς ρεύματος
- 2.10 Είδη κινητήρων συνεχούς ρεύματος
- 2.11 Ρύθμιση της ταχύτητας στους κινητήρες συνεχούς ρεύματος
- 2.12 Ηλεκτρική πέδηση
- 2.13 Ίσχύς, απώλειες, βαθμός αποδόσεως κινητήρων συνεχούς ρεύματος
- 2.14 Ερωτήσεις
- 2.15 Προβλήματα και ασκήσεις

Γεννήτριες Έναλλασσόμενου Ρεύματος

3. 1 Γενικά
3. 2 Τύποι και κατασκευή έναλλακτῆρων
3. 3 Ψύξη των έναλλακτῆρων
3. 4 Η αρχή της λειτουργίας των έναλλακτῆρων
3. 6 Μονοφασικοί έναλλακτῆρες
3. 7 Διφασικοί έναλλακτῆρες
3. 8 Τριφασικοί έναλλακτῆρες
3. 9 Η τιμή της ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως έναλλακτῆρα
- 3.10 Ρύθμιση της ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως έναλλακτῆρα
- 3.11 Λειτουργία των έναλλακτῆρων με φορτίο
- 3.12 Πώς βάζουμε σε λειτουργία ένα έναλλακτῆρα
- 3.13 Παράλληλη λειτουργία έναλλακτῆρων
- 3.14 Χαρακτηριστικά στοιχεία έναλλακτῆρων
- 3.15 Απώλειες και βαθμός αποδόσεως έναλλακτῆρα
- 3.16 Ερωτήσεις

Σύγχρονοι Κινητήρες

4. 1 Η κατασκευή των συγχρόνων κινητήρων
4. 2 Περιστρεφόμενα μαγνητικά πεδία
4. 3 Η αρχή της λειτουργίας των συγχρόνων τριφασικῶν κινητήρων
4. 4 Έκκλιση των συγχρόνων κινητήρων
4. 5 Λειτουργία των συγχρόνων κινητήρων
4. 6 Ποι χρησιμοποιούνται οι σύγχρονοι κινητήρες
4. 7 Ερωτήσεις
4. 8 Προβλήματα και ασκήσεις

Ασύγχρονοι Τριφασικοί Κινητήρες

5. 1 Γενικά
5. 2 Η κατασκευή των ασυγχρόνων τριφασικῶν κινητήρων
5. 3 Η αρχή της λειτουργίας
5. 4 Διολίσθηση
5. 5 Τάση και ένταση τοῦ δρομέα
5. 6 Η ροπή των ασυγχρόνων τριφασικῶν κινητήρων

5. 7 Ανθιστάμενη ροπή τοῦ φορτίου
5. 8 Ίσχύς ασυγχρόνου κινητήρα
5. 9 Η ἐκκίνηση των κινητήρων με βραχυκυκλωμένο δρομέα
- 5.10 Κινητήρες διπλοῦ κλωβοῦ
- 5.11 Κινητήρες με βαθιά αὐλάκια
- 5.12 Η ἐκκίνηση των κινητήρων με δακτύλιους
- 5.13 Ρύθμιση της ταχύτητας στους ασυγχρόνους τριφασικούς κινητήρες
- 5.14 Ἀλλαγή της φορᾶς περιστροφῆς
- 5.15 Βαθμός αποδόσεως και συντελεστής ἰσχύος
- 5.16 Χαρακτηριστικά στοιχεία των ασυγχρόνων κινητήρων
- 5.17 Μεταβολή της τάσεως και συχνότητας τοῦ δικτύου ἡλεκτροδότησεως
- 5.18 Ερωτήσεις
- 5.19 Προβλήματα και ασκήσεις

Ασύγχρονοι Μονοφασικοί Κινητήρες

6. 1 Γενικά
6. 2 Μονοφασικοί κινητήρες ἀντιστάσεως
6. 3 Μονοφασικοί κινητήρες με πυκνωτή
6. 4 Κινητήρες με βραχυκυκλωμένες σπείρες στο στάτη
6. 5 Τριφασικοί κινητήρες χρησιμοποιούμενοι σὰν μονοφασικοί
6. 6 Ίσχύς μονοφασικοῦ κινητήρα
7. 7 Ερωτήσεις
6. 8 Προβλήματα και ασκήσεις

Κινητήρες Έναλλασσόμενου Ρεύματος με Συλλέκτη

7. 1 Γενικά
7. 2 Μονοφασικοί κινητήρες
7. 3 Κινητήρες Γιουνιβέρσαλ (Universal)
7. 4 Κινητήρες ἀντιδράσεως
7. 5 Τριφασικοί κινητήρες σειρᾶς
7. 6 Τριφασικοί κινητήρες διακλαδώσεως
7. 7 Ερωτήσεις

Τυλίγματα Μηχανῶν έναλλασσόμενου ρεύματος.

8. 1 Γενικά
8. 2 Είδη τυλιγμάτων
8. 3 Πολυφασικά τυλίγματα
8. 4 Σχεδίαση των τυλιγμάτων έναλλασσόμενου ρεύματος
8. 5 Κανονικά και μὴ κανονικά τυλίγματα
8. 6 Τυλίγματα με μεταβλητὸ ἀριθμὸ πόλων
8. 7 Πώς είναι κατασκευασμένα τὰ τυλίγματα έναλλασσόμενου ρεύματος
8. 8 Ἀλλαγή χαρακτηριστικῶν τυλίγματος
8. 9 Ερωτήσεις
- 8.10 Προβλήματα και ασκήσεις

Μετασχηματιστές.

9. 1 Χρήση και είδη μετασχηματιστῶν
9. 2 Κατασκευή των μετασχηματιστῶν
9. 3 Ψύξη των μετασχηματιστῶν
9. 4 Η αρχή της λειτουργίας των μετασχηματιστῶν
9. 5 Λειτουργία των μετασχηματιστῶν χωρίς φορτίο
9. 6 Λειτουργία των μετασχηματιστῶν με φορτίο
9. 7 Συνδεσμολογία των τυλιγμάτων των μετασχηματιστῶν
9. 8 Παράλληλη λειτουργία μετασχηματιστῶν
9. 9 Αὐτομετασχηματιστές
- 9.10 Χαρακτηριστικά στοιχεία των μετασχηματιστῶν
- 9.11 Βαθμός αποδόσεως των μετασχηματιστῶν
- 9.12 Ὁρια φορτίσεως των μετασχηματιστῶν
- 9.13 Ἀλλαγή των χαρακτηριστικῶν τυλίγματος μετασχηματιστῆ
- 9.14 Μετασχηματιστὲς μετρήσεων
- 9.15 Ερωτήσεις
- 9.16 Προβλήματα και ασκήσεις

Μετατροπείς - Ἀνορθωτές.

10. 1 Γενικά
10. 2 Τὸ ζεύγος κινητήρα - γεννήτριας
10. 3 Στρεφόμενος μετατροπέας
10. 4 Η ἡλεκτρική βαλβίδα

10. 5 'Ανορθωτικές διατάξεις
10. 6 'Ανορθωτές με ήμιαγωγούς
10. 7 'Ανορθωτές υδραργύρου
10. 8 'Ανορθωτές υδραργύρου με μεταλλική λυχνία
10. 9 Ρύθμιση της τάσεως των ανορθωτών υδραργύρου
- 10.10 Χρησιμοποίηση των ανορθωτών υδραργύρου
- 10.11 'Ανορθωτές υδραργύρου μιᾶς ἀνόδου 'Ιγνιτρον
- 10.12 'Ανορθωτές θερμῆς καθόδου
- 10.13 'Ερωτήσεις

Συντήρηση καὶ βλάβες ηλεκτρικῶν μηχανῶν.

11. 1 'Η ἔννοια καὶ τὸ πρόγραμμα τῆς συντήρησης
11. 2 'Η λίπανση τῶν ηλεκτρικῶν μηχανῶν
11. 3 Συντήρηση τῶν μηχανικῶν μερῶν
11. 4 Συντήρηση τῶν ψηκτρῶν
11. 5 Συντήρηση τοῦ συλλέκτη καὶ τῶν δακτυλίων
11. 6 Συντήρηση τῶν βοηθητικῶν συσκευῶν
11. 7 'Αποσυναρμολόγηση τῶν ηλεκτρικῶν μηχανῶν

στ) ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 4 ὥρες τὴν ἑβδομάδα

ΓΕΝΙΚΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΓΛΙΚΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. Βασικὲς ἔννοιες.
1. 1 'Εσωτερικὲς ηλεκτρικὲς ἐγκαταστάσεις καὶ ὑπο-
διαίρεσή τους
1. 2 'Ηλεκτρικὲς παροχετεύσεις
1. 3 Στοιχεῖα ποὺ συνιστοῦν μιὰ Ε.Η.Ε.
1. 4 Χρησιμοποιούμενες ηλεκτρικὲς τάσεις στὶς Ε.Η.Ε.
1. 5 'Ερωτήσεις
2. 'Αγωγοὶ Ε.Η.Ε. καὶ χρήσεις τους
2. 1 Χρήσεις ἀγωγῶν
2. 2 Γυμνοὶ ἀγωγοὶ
2. 3 Μονωμένοι ἀγωγοὶ
2. 4 Καλώδια καὶ σειρίδες
2. 5 Μεγέθη ἀγωγῶν
2. 6 'Ερωτήσεις
3. Σωλήνες Ε.Η.Ε. καὶ χρήσεις τους.
3. 1 Χρήσεις σωλήνων
3. 2 Μονωτικοὶ σωλήνες
3. 3 Μὴ μονωτικοὶ σωλήνες
3. 4 Μεγέθη σωλήνων
3. 5 'Ερωτήσεις
4. 'Ηλεκτρικοὶ πίνακες διανομῆς
4. 1 Εἶδη πινάκων
4. 2 Ὁργανα διακοπῆς καὶ ἐλέγχου
4. 3 Ὁργανα προστασίας
4. 4 Ὁργανα μετρήσεως ἐνδεικτικὲς λυχνίες
4. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. Ρευματοδότες καὶ ρευματολήπτες, διακόπτες, λοιπὰ
ἐξαρτήματα, συσκευὲς καταναλώσεως.
5. 1 Ρευματοδότες καὶ ρευματολήπτες
5. 2 Διακόπτες τοίχου
5. 3 Λοιπὰ ἐξαρτήματα
5. 4 Συσκευὲς καταναλώσεως
5. 5 'Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ Ε.Η.Ε. - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ Ε.Η.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6. 1 Τοποθέτηση πινάκων διανομῆς
6. 2 'Εγκατάσταση γραμμῶν
6. 3 Σύνδεση συσκευῶν καταναλώσεως καὶ κινητῶν
6. 4 Μέτρα προστασίας ἀπὸ ηλεκτρικοὺς κινδύνους

6. 5 'Επισκόπηση τῶν Κανονισμῶν Ε.Η.Ε.
6. 6 'Ελεγχος Ε.Η.Ε.
6. 7 'Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. 'Εγκαταστάσεις φωτισμοῦ.
7. 1 Φωτισμὸς ἐσωτερικῶν χώρων
7. 2 Φωτισμὸς ἐξωτερικῶν χώρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

8. 'Εγκαταστάσεις λοιπῶν συσκευῶν καταναλώσεως.
8. 1 'Εγκατάσταση συσκευῶν οἰκιακῆς καὶ ἀνάλογης
χρήσεως
8. 2 Τοποθέτηση θερμικῶν συσκευῶν σὲ βιοτεχνίες, ἀγρό-
κτήματα κ.λπ.
8. 3 'Εγκατάσταση μηχανῶν καὶ συσκευῶν μὲ κινητήρα
σὲ βιοτεχνίες, ἀγροκτήματα κ.λπ.
8. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 'Εγκαταστάσεις ἐξυπηρετήσεως κτηρίων.
9. 1 'Ηλεκτρικὴ ἐγκατάσταση κεντρικῆς θερμάνσεως καὶ
κλιματισμοῦ
9. 2 'Ηλεκτρικὴ ἐγκατάσταση ἀνελκυστήρων
9. 3 'Εγκαταστάσεις ἀσθενῶν ρευμάτων
9. 4 'Εγκατάσταση προστασίας κτηρίων ἀπὸ ἀτμοσφαι-
ρικὲς ἐκκενώσεις (κεραυνούς)
9. 5 'Ερωτήσεις

ζ) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ - ΑΥΤΟΜΑ- ΤΙΣΜΟΙ

ΤΜΗΜΑΤΑ :

α) ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

(Α' & Β' ἑξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἑβδομάδα)

β) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' ἑξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἑβδομάδα, Β' ἑξάμηνο : 5 ὥρες τὴν
ἑβδομάδα

ΣΚΟΠΟΣ :

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος εἶναι οἱ μαθητὲς νὰ κατανοήσουν
τὶς βασικὲς ἀρχὲς τῶν συστημάτων αὐτομάτου ἐλέγχου βιο-
μηχανικῶν ηλεκτρονικῶν, καὶ τῶν ἐφαρμογῶν ηλεκτρισμοῦ.
'Επίσης νὰ γνωρίζουν τὴν δουλειὰ ποὺ κάνουν τὰ βασικὰ
ἐξαρτήματα καὶ οἱ βασικὲς μονάδες τῶν βιομηχανικῶν
ηλεκτρολογικῶν καὶ ηλεκτρονικῶν καὶ τῶν συστημάτων
ἐλέγχου μεμονωμένα ἢ μέσα σὲ ἓνα σύστημα.

Μεθοδικὲς ὁδηγίες.

1. Κατὰ τὴν διδασκαλίαν θὰ ἀποφεύγονται οἱ μαθηματικὲς
ἀναλύσεις ποὺ ἢ στᾶθιμους τοὺς ὑπερβαίνει τὴν στᾶθιμους
καὶ τὸ περιεχόμενο τοῦ μαθήματος τῶν μαθηματικῶν.
2. Κατὰ τὴν διδασκαλίαν θὰ δίνεται ἔμφαση στὴν περιγραφή
τῶν βασικῶν ἀρχῶν λειτουργίας τῶν συσκευῶν καὶ τῶν
συστημάτων. 'Η διδασκαλία θὰ συνδιάζεται μὲ ἐφαρμο-
γὲς καὶ ἐργαστηριακὲς ἐπιδείξεις ἀπὸ τὸν καθηγητὴ.
3. 'Η διδασκαλία θὰ συμπληρωθεῖ μὲ ἐργαστηριακὲς
ἀσκήσεις ποὺ θὰ διεξάγονται ἀπὸ μικρὰς ὁμάδες μαθη-
τῶν.
4. Θὰ γίνεταί ἐπίσκεψις σὲ βιομηχανικὰ συγκροτήματα,
ἐργοστάσια καὶ ὁργανισμοὺς.

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος
Α' ἑξαμήνου

1. Εἰσαγωγή στὰ βιομηχανικὰ ηλεκτρονικά.

2. Συνοπτική επανάληψη της θεωρίας των ημιαγωγών και των ηλεκτρονικών λυχνιών. Ένισχυτές, ταλαντωτές.
 3. Όλοκληρωμένα κυκλώματα, Συνοπτική περιγραφή κατασκευής και λειτουργίας τους. Βασικές κατηγορίες ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
 4. Κυκλώματα άνορθώσεως : Περιγραφή λειτουργίας, ανάλυση και είδη.
 5. Τροφοδοτικά ισχύος συνεχούς ρεύματος. Περιγραφή λειτουργίας, ανάλυση και είδη αυτών.
 5. 1 Φίλτρα τροφοδοτικών συνεχούς ρεύματος.
 5. 2 Μέθοδοι και κυκλώματα σταθεροποιήσεως της τάσεως εξόδου σε τροφοδοτικά
 5. 3 Βιομηχανικά πολυφασικά συστήματα άνορθώσεως
 6. Κυκλώματα μετατροπής συνεχούς τάσεως σε συνεχή τάση διαφορετικής στάθμης και κυκλώματα μετατροπής συνεχούς τάσεως, σε έναλλασσομένη τάση (PC-PC και PC-AC CONVERTERS).
 7. Περιγραφή λειτουργίας βασικών εξαρτημάτων των βιομηχανικών ηλεκτρονικών, Τεχνικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικές καμπύλες τους. Άπλες εφαρμογές και χαρακτηριστικές καμπύλες τους. Άπλες εφαρμογές των εξαρτημάτων στα Βιομηχανικά κυκλώματα έλέγχου μετρήσεως και ρυθμίσεως.
 7. 1 Έλεγχόμενος Άνορθωτής πυριτίου (SCR) και άμφίδρομος έλεγχόμενος άνορθωτής πυριτίου TRIAC
 7. 2 Φωτοδίοδος, φωτοτρανζίστορ, Δίοδος φωτοεκπομπής (LED)
 7. 3 Θερμίστορ
 7. 4 Έπιμηκυνσίόμετρα (STRAIN GAGE).
 7. 5 Ηλεκτρονόμοι βασικά είδη αυτών έλεγχος κυκλωμάτων με ηλεκτρονόμους.
- Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος Β' εξαμήνου
1. Είσαγωγή στα συστήματα Έλέγχου.
 1. 1 Όρισμός και έννοια ενός συστήματος αυτόματου έλέγχου ή έννοια της άνατροφοδοτήσεως στα συστήματα αυτόματου έλέγχου
 1. 2 Βασικές μορφές συστημάτων αυτόματου έλέγχου
 1. 3 Άπλά παραδείγματα συστημάτων έλέγχου
 2. Περιγραφή βασικών εξαρτημάτων των συστημάτων Έλέγχου και χαρακτηριστικά αυτών.
 2. 1 Ηλεκτρικά και Ηλεκτρομηχανολογικά εξαρτήματα. Ποτασιόμετρα. Εξαρτήματα Άναγνωρίσεως σφάλματος, Μεταλλάκτες. Σύγχρονο σύστημα (Syneros). Σερβοκινητήρες Σ.Ρ. και Ε.Ρ. Βηματικοί κινητήρες Έλέγχου, Γεννήτριες, Περιστεφόμενος ένισχυτής (Amplidyne). Ταχύμετρα, Αυτόματοι διακόπτες Ηλεκτρονόμοι, Δίοδος και Τρίοδος Βαλβίδα με κινητήρα κ.τ.λ.
 2. 2 Ηλεκτρονικά Εξαρτήματα και μονάδες : Σερβο-ένισχυτές, Διαφορικοί προ-ένισχυτές, Διαμορφωτές, Αποδιαμορφωτές συστημάτων έλέγχου Έξαρτήματα και κυκλώματα Βιομηχανικών Ηλεκτρονικών. Διορθωτικά κυκλώματα.
 2. 3 Πνευματικά Εξαρτήματα Έλέγχου
 2. 4 Μηχανικά Εξαρτήματα
 3. Περιγραφή βασικών Συστημάτων Έλέγχου και ρυθμίσεως.
 3. 1 Συστήματα αυτόματου έλέγχου θέσεως
 3. 2 Συστήματα αυτόματου έλέγχου ταχύτητας
 3. 3 Συστήματα αυτόματου έλέγχου στάθμης υγρού
 3. 4 Συστήματα αυτόματου έλέγχου και ροής υγρών
 3. 5 Συστήματα αυτόματου έλέγχου θερμοκρασίας
 3. 6 Συστήματα αυτόματου έλέγχου συνεχούς τάσεως
 3. 7 Συστήματα έλέγχου έναλλασσομένης τάσεως
 3. 8 Συστήματα Έλέγχου θερμοκρασίας σε κεντρικές θερμάνσεις
 3. 9 Συστήματα Έλέγχου θερμοκρασίας και υγρασίας σε κλιματιστικές εγκαταστάσεις.
 - 3.10 Αυτόματιςμοι για την εκκίνηση, τον έλεγχο λειτουργίας και την προστασία κινητήρων
 - 3.11 Αυτόματιςμοι για τον έλεγχο λειτουργίας και την προστασία γεννήτριας συνεχούς και έναλλασσομένου ρεύματος
 - 3.12 Αυτόματη εκκίνηση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους με την διακοπή της κύριας παροχής
 4. Συστήματα έλέγχου με άσυνεχη στοιχειά.
 4. 1 Ρυθμιστές δύο σημείων και κατασκευή αυτών
 4. 2 Διμεταλλικός ρυθμιστής δύο σημείων
 4. 3 Ηλεκτρονικός ρυθμιστής δύο σημείων
 5. Στοιχειά από την ανάλυση των Συστημάτων έλέγχου.
 5. 1 Έννοια της συναρτήσεως μεταφοράς και διατύπωση της άναρτήσεως μεταφοράς. (Στό μιγαδικό επίπεδο $S = ζω$).
 5. 2 Λειτουργικά διαγράμματα και εφαρμογές τους στα συστήματα αυτόματου έλέγχου
 5. 3 Άπόκριση συχνότητας ενός συστήματος Έλέγχου
 5. 4 Στοιχειά από την γραφική μέθοδο άναλύσεως του BODE
 5. 5 Κριτήριο εύσταθείας PODE και NYQUIST και εφαρμογές αυτού εις τα άπλά συστήματα έλέγχου
 5. 6 Διορθωτικά κυκλώματα και εφαρμογές αυτών στην βελτίωση της άποδόσεως των συστημάτων αυτόματου έλέγχου
 6. Έφαρμογές των αναλογικών και ψηφιακών ύπολογιστών στα συστήματα αυτόματου έλέγχου. Έφαρμογές μικροεπεξεργασιών
 7. Βιομηχανικές εφαρμογές ηλεκτρισμού
 7. 1 Έπαγωγική θέρμανση
 7. 2 Ηλεκτρική έπιμετάλλωση
 7. 3 Βιομηχανικά συστήματα συσσωρευτών, φόρτιση, έπιβλεψη, συντήρηση
 7. 4 Άνελκυστήρας και έλεγχος αυτού
 7. 5 Θερμικές συσκευές και ύπολογισμός αυτών
 - 7.5.1 Θέρμανση ύδατος ηλεκτρικές και μηχανικές άπαιτήσεις
 - 7.5.2 Ύπολογισμός. Θέρμανση χώρου. Ηλεκτρικές και μηχανικές άπαιτήσεις. Ύπολογισμός.
- Θ') ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
- ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ
- Α' εξαμήνο : 2 ώρες την εβδομάδα
1. 1 Γενικά
 1. 2 Συμβολισμοί
 1. 3 Σχεδίαση συμβόλων. Παραδείγματα
 1. 4 Κανόνες και ύποδείξεις για την καλή σχεδίαση
- Άναλυτικό Διάγραμμα
2. 1 Γενικά
 2. 2 Κανόνες. Γενικές ύποδείξεις
 2. 3 Άναλυτικά διαγράμματα ηλεκτρονικών κυκλωμάτων
- Παραδείγματα :
2. 1 Ένισχυτής Χ.Σ.
 2. 2 Προ-ένισχυτής Α.Σ.
 2. 3 Ένισχυτής Α.Σ. 3W
 2. 4 Ένισχυτής Α.Σ. Hi-Fi, Ισχύος 10W
 2. 5 Ένισχυτής Α.Σ. 2W
 2. 6 Άνορθωση με δίοδο λυχνία και με γέφυρα
 2. 7 Τροφοδοτικό ραδιοφώνου
 2. 8 Άνορθωτικό με σταθεροποιημένη τάση
 2. 9 Τροφοδοτικό σταθεροποιημένης τάσεως 12V
 - 2.10 Ραδιοφωνικός δέκτης F.M.
- Άσκήσεις
2. 1 Ηλεκτρονικά σύμβολα
 2. 2 Ηλεκτρονικά σύμβολα
 2. 3 Τροφοδοτικό σταθεροποιημένης τάσεως
 2. 4 Ένισχυτής Ισχύος Χ.Σ. με λυχνίες

Γενικό Διάγραμμα

3. 1 Γενικά
3. 1 Γενικό διάγραμμα ραδιοφωνικού δέκτη
3. 2 Γενικό διάγραμμα ραδιοφωνικού πομπού
3. 3 Γενικό διάγραμμα δέκτη τηλεοράσεως
3. 1 Γενικό διάγραμμα στερεοφωνικού μαγνητοφώνου

'Ασκήσεις

Πρακτικό σχέδιο

4. 1 Γενικά
 4. 2 'Υποδείξεις
- Παραδείγματα
- 'Ασκήσεις

Τυπωμένα Κυκλώματα

5. 1 Γενικά
 5. 2 'Η τεχνική των τυπωμένων κυκλωμάτων
 5. 3 Σχεδίαση τυπωμένου κυκλώματος
 5. 4 Βασικά βήματα σχεδίασεως
 5. 5 'Υποδείξεις για τη σωστή σχεδίαση του διαγράμματος με τις γραμμές - άγωγους συνδέσεως (άνοψη)
 5. 6 'Άλλα είδη τυπωμένων κυκλωμάτων
 5. 7 Ψυκτήρες
- 'Ασκήσεις

Διαγράμματα

6. 1 Γενικά
6. 2 Διαγράμματα χαρακτηριστικών ανόδου τριόδου λυχνίας
6. 3 Διάγραμμα χαρακτηριστικών τράνζιστορ
6. 4 Καμπύλη μεταφοράς
6. 5 Καμπύλη αποκρίσεως ήχιου μεγαφώνου
6. 6 'Άλλες καμπύλες αποκρίσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ
ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

7. 1 Γενικά
7. 2 Λύσεις ασκήσεων

Θ) ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' & Β' εξάμηνο 3 ώρες την εβδομάδα

Α' ΜΕΡΟΣ

Τηλεφωνική συσκευή-Μονάδες μετρήσεως-Βασικές έννοιες

1. 1 Τηλεφωνική συσκευή
1. 2 Διαμόρφωση
1. 3 Λογαριθμικές μονάδες DECIBEL και Neper
1. 4 Διαφορικός μετασχηματιστής
1. 5 Τετράπολα
1. 6 Φίλτρα
1. 7 Διεθνείς Τηλεπικοινωνιακές 'Ενώσεις και 'Οργανισμοί

Γραμμές Μεταφοράς

2. 1 'Ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο στη γραμμή
2. 2 Χωρητικότητα και αὐτεπαγωγή γραμμής
2. 3 Τερματισμός γραμμής-Στάσιμα κύματα
2. 4 Χαρακτηριστική αντίσταση γραμμής
2. 5 'Απώλειες γραμμής
2. 6 Πρακτική μορφή των γραμμών μεταφοράς
2. 7 Χρήσεις των γραμμών μεταφοράς

'Αστικά Δίκτυα

3. 1 Γενικά
3. 2 Δομή αστικού δικτύου
3. 3 Κατασκευαστικά στοιχεία τηλεφωνικών καλωδίων
- 3.3.1 Πλέξεις καλωδίων
3. 4 Τοποθέτηση καλωδίων
- 3.4.1 Δίκτυο σωληνώσεων
3. 5 Ζευκτικά καλώδια

'Εναέριες γραμμές-Ύπεραστικά καλωδιακά δίκτυα

4. 1 'Εναέριες γραμμές

4.1.1 Γενικά

- 4.1.2 Χρησιμοποιούμενα υλικά
- 4.1.3 'Εγκατάσταση στύλων
- 4.1.4 Χρήσεις έναερίων γραμμών
- 4.1.5 Διαφωνία

4. 2 Περιοχικά καλώδια

4. 3 'Υπόγεια ομοαξονικά καλώδια

- 4.3.1 Γενικά
- 4.3.2 Διαστάσεις άγωγών ομοαξονικών καλωδίων
- 4.3.3 Χαρακτηριστικά των ομοαξονικών καλωδίων
- 4.3.4 Συγκρότηση καλωδιακού συστήματος
- 4.3.5 Δυνατότητες των ομοαξονικών καλωδίων
- 4.3.6 'Ομοαξονικά καλώδια ύψλης συχνότητας

4. 4 'Υποβρύχια καλώδια

- 4.4.1 Γενικά
- 4.4.2 Κατασκευαστικά στοιχεία υποβρυχίων καλωδίων
- 4.4.3 Συγκρότηση υποβρύχιας καλωδιακής ζεύξεως
- 4.4.4 Χωρητικότητα και χρήσεις των υποβρυχίων καλωδιακών ζεύξεων

4. 5 Συστήματα μεταδόσεως με οπτικές ίνες

Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων

5. 1 Γενικά
5. 2 Τρόποι διαδόσεως των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων
5. 3 Διάδοση βραχέων κυμάτων
5. 4 Διάδοση υπερβραχέων κυμάτων και μικροκυμάτων
5. 5 Σχεδίαση δικτύων μικροκυμάτων

Κεραίες

6. 1 Γενικά
6. 2 Κεραίες βραχέων κυμάτων
6. 3 Ρομβική κεραία
6. 4 Κεραία με επίπεδο ανακλαστήρα
6. 5 Κεραία με δίεδρο ανακλαστήρα
6. 6 Κεραία Yagi
6. 7 'Ελικειδής κεραία
6. 8 Κεραία με παραβολικό κάτοπτρο
6. 9 Κεραία Cassegrain
- 6.10 Παθητικό κάτοπτρο
- 6.11 Κυματοδηγοί-Χοάνη

'Ασυρματικές επικοινωνίες

7. 1 Ζεύξεις βραχέων κυμάτων
- 7.1.1 Γενικά
- 7.1.2 Βασικές συσκευές μιᾶς συνδέσεως βραχέων κυμάτων
- 7.1.3 Πομπός βραχέων κυμάτων
- 7.1.4 Δέκτης βραχέων κυμάτων
- 7.1.5 Τερματική διάταξη
7. 2 Τηλεπικοινωνίες υπερβραχέων κυμάτων
- 7.2.1 Πομποδέκτες υπερβραχέων κυμάτων
- 7.2.2 Κινητή τηλεφωνία
- 7.2.3 Σύστημα Τηλεειδοποιήσεως
7. 3 Ραδιοηλεκτρικά δίκτυα
- 7.3.1 Τεχνική των ραδιοηλεκτρικών δικτύων
- 7.3.2 Πομπός τερματικού σταθμού
- 7.3.3 Σταθμός άναμεταδόσεως
- 7.3.4 Δέκτης τερματικού σταθμού
- 7.3.5 Κατανομή συχνότητας
- 7.3.6 'Εφεδρική και υπηρεσιακή άρτηρία
- 7.3.7 'Ηλεκτροδότηση σταθμών
- 7.3.8 Ζεύξεις τροποσφαιρικής σκεδάσεως
7. 4 Δορυφορικές επικοινωνίες
- 7.4.1 'Αρχή λειτουργίας
- 7.4.2 'Ιστορικό
- 7.4.3 Τροχιά δορυφόρων
- 7.4.4 Τροχιοθέτηση δορυφόρων
- 7.4.5 Συγκρότηση δορυφόρου
- 7.4.6 Συγκρότηση σταθμού έδάφους
- 7.4.7 Χρονική καθυστέρηση σήματος και φαινόμενα ήχως

Φερέσυχνα συστήματα.

8. 1 Γενικά
8. 2 Σχηματισμός τῶν ομάδων διαφόρων τάξεων
 - 8.2.1 Πρωτομάδας
 - 8.2.2 Δευτερομάδας
 - 8.2.3 Τριτομάδας
 - 8.2.4 Τεταρτομάδας
8. 3 Φάσμα γραμμῆς ἢ βασικῆς ζώνης
8. 4 Φ/Σ ἐναερίων γραμμῶν
8. 5 Φ/Σ περιοχικῶν καλωδίων
8. 6 Φ/Σ ραδιοηλεκτρικῶν δικτύων
8. 7 Φ/Σ ὑπογείων ὁμοαξωνικῶν καλωδίων
8. 8 Φ/Σ/ ὑποβρυχίων καλωδίων
8. 9 Φερέσυχνα ραδιοφωνικῶν προγραμμάτων
- 8.10 Συστήματα παλμοκυκλικῆς διαμορφώσεως

Τηλεγραφία - Τηλέτυπα.

9. 1 Τηλεγραφικοὶ κώδικες
 - 9.1.1 Ὁ κώδικας Morse
 - 9.1.2 Ὁ καλωδιακὸς κώδικας
 - 9.1.3 Ὁ πενταδικὸς κώδικας
9. 2 Συσκευὴ Morse
9. 3 Τηλέτυπο
9. 4 Τηλεγραφικὰ φερέσυχνα συστήματα
9. 5 Τηλεγραφικὰ φερέσυχνα διαμορφώσεως πλάτους
9. 6 Τηλετυπικὲς συνδέσεις
9. 7 Τηλεφωτογραφία

Β' ΜΕΡΟΣ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Εἰσαγωγή :

Ἀντικείμενο καὶ βασικὰ προβλήματα τῆς τηλεφωνίας.
Σύντομη ἱστορικὴ ἐπισκόπηση τῆς ἐξελιξέως τῆς τηλεφωνίας. Προοπτικὲς γιὰ τὸ μέλλον.
Σημασία τῆς τηλεφωνίας - Διεθνὴς ἔνωση τηλεπικοινωνιῶν.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ

Ρωστήρες

4. 1 Ἀρχὴ λειτουργίας καὶ χρῆση
4. 2 Κατασκευὴ τοῦ ρωστήρα
4. 3 Συμβολισμὸς τοῦ ρωστήρα
4. 4 Λειτουργία τοῦ ρωστήρα
4. 5 Δημιουργία καὶ κατάπνιξη σπινθήρων
4. 6 Βασικοὶ τύποι ρωστήρων
4. 7 Εἰδικοὶ τύποι ρωστήρων

Ἐπιλογεῖς

5. 1 Βηματοπορικοὶ ἐπιλογεῖς
5. 2 Κινητηριακὸς περιστροφικὸς ἐπιλογεὺς με εὐγενῆ μέταλλα (ἐπιλογεὺς EMD)
5. 3 Ραβδεπαφικὸς ἐπιλογεὺς

Ζευκτικὰ πεδία

6. 1 Ζευκτικὰ πεδία με ρωστήρες
6. 2 Ζευκτικὰ πεδία με ἠλεκτρονικὰ στοιχεῖα

Ἡλεκτροακουστικοὶ μετατροπεῖς

7. 1 Μικρόφωνα
7. 2 Ἀκουστικά
7. 3 Μεγάφωνα

Ἡ συνδρομητικὴ τηλεφωνικὴ συσκευὴ

8. 1 Γενικά
8. 2 Τηλεφωνικὴ συσκευὴ με ἐπιλογικὸ δίσκο
8. 3 Τηλεφωνικὴ συσκευὴ με πληκτρολόγιο

Μετρητὴς συνδιαλέξεων καὶ δείκτης τελῶν

9. 1 Μετρητὴς συνδιαλέξεων
9. 2 Δείκτης τελῶν

Λυχνίες σηματοδότησεως ἀσφάλειας καὶ διακόπτες

10. 1 Λυχνίες σηματοδότησεως
10. 2 Ἀσφάλειες καὶ διακόπτες
10. 3 Ἀσφάλειες τάσεως

Ὀλοκληρωμένα κυκλώματα - Μικροεπεξεργαστὲς - Μικρο-ὑπολογιστὲς

11. 1 Γενικά
 11. 2 Ὀλοκληρωμένα κυκλώματα
 11. 3 Μικροεπεξεργαστὲς - Μικροὑπολογιστὲς
- Ἀγωγοὶ καὶ καλώδια
12. 1 Ἀγωγοὶ
 12. 2 Καλώδια

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΑΣΤΙΚΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Αὐτόματα ἀστικὰ τηλεφωνικὰ κέντρα

13. 1 Γενικά
13. 2 Βασικὲς λειτουργίες αὐτομάτων κέντρων
13. 3 Ἡ ἀποκατάσταση συνδέσεως με ἐπιλογεῖς
13. 4 Ἡ ἀποκατάσταση συνδέσεως με ζευκτικὰ πεδία
13. 5 Ἡλεκτρονικὰ τηλεφωνικὰ κέντρα

Ἀστικὸ τηλεφωνικὸ δίκτυο

14. 1 Γενικά
14. 2 Διεκπεραίωση τῆς κινήσεως μεταξὺ κυρίων κέντρων (Κ.Κ.)
14. 3 Ἀστικὰ κομβικὰ κέντρα

Ἡλεκτρικὴ τροφοδότηση αὐτομάτων τηλεφωνικῶν κέντρων

15. 1 Ρεύματα καὶ τάσεις τηλεφωνικῶν κέντρων
15. 2 Ἡλεκτρικὲς πηγὲς τροφοδοτήσεως
15. 3 Ἡ μηχανὴ κλήσεως καὶ σημάτων (Μ.Κ.Σ.)
15. 4 Διατάξεις κλήσεως καὶ σημάτων με τρανζίστορες

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Ὑπεραστικὰ κέντρα καὶ δίκτυα

16. 1 Γενικά
16. 2 Διαμόρφωση τοῦ δικτύου
16. 3 Ἀριθμοδότηση
16. 4 Τελοχρέωση
16. 5 Διεθνὴς τηλεφωνία

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΙΚΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

Συγκρότηση καὶ κατηγορίες συνδρομητικῶν κέντρων

17. 1 Συγκρότηση συνδρομητικῶν κέντρων
17. 2 Κατηγορίες συνδρομητικῶν κέντρων

Δυνατότητες διεκπεραιώσεως τῆς κινήσεως σὲ αὐτόματα Σ.Κ.

18. 1 Δυνατότητες συνδρομητικῶν κέντρων
18. 2 Δυνατότητες ἐσωτερικῶν συσκευῶν

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

Εἰσαγωγή :

19. 1 Γενικά
 19. 2 Συστήματα ἀπωλειῶν καὶ συστήματα ἀναμονῆς
- Μεγέθη καὶ μονάδες τῆς θεωρίας τηλεφωνικῆς κινήσεως
20. 1 Σύστημα ἀπωλειῶν

Ὑπολογισμὸς συστήματος ἀπωλειῶν στὴν πράξη

Ι) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' ἐξάμηνο : 5 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ἀσκηση Ι.

Ἡλεκτρικὲς πηγὲς τοῦ ἐργαστηρίου - Μέτρα Ἀσφαλείας

1. 1 Γενικά

*Ασκηση 2.

Πολύμετρα.

2. 1 Κύκλωμα βολτομέτρου για τη μέτρηση έναλλασσομένων τάσεων

*Ασκηση 3.

*Ηλεκτρονικά βολτόμετρα.
(*Ηλεκτρονικά Πολύμετρα).

3. 1 Γενικά
3. 2 *Οδηγίες χρήσεως ηλεκτρονικών βολτομέτρων με λυχνίες
3. 3 *Εργασία

*Ασκηση 4.

Παλμογράφος.

4. 1 Μετρήσεις τάσεως, συχνότητας και διαφορᾶς φάσεως
4. 2 Βαθμονόμηση κατά τὸν κατακόρυφο ἄξονα
4. 3 Βαθμονόμηση κατά τὸν ὀριζόντιο ἄξονα
4. 4 Εὔρεση διαφορᾶς φάσεως
4. 5 Μέτρηση συχνότητας
4. 6 *Εργασία

ΑΣΚΗΣΗ 5.

Γεννήτριες παραγωγῆς σημάτων.

5. 1 Περιγραφή - Χειρισμός
5. 2 Γεννήτριες χαμηλῶν συχνοτήτων
5. 3 Γεννήτριες ὑψηλῶν συχνοτήτων
5. 4 *Εργασία

ΑΣΚΗΣΗ 6.

Σταθερά χρόνου.

Κύκλωμα RC - Κύκλωμα RL

6. 1 Κύκλωμα R-C Φόρτιση-ἐκφόρτιση τοῦ πυκνωτῆ
6. 2 Β' Κύκλωμα R - L Τὸ ρεῦμα στὸ πηνίο
6. 3 *Εργασία

*Ασκηση 7.

Συντονισμός σειρᾶς.

7. 1 Γενικά
7. 2 *Εργασία

*Ασκηση 8.

Παράλληλος συντονισμός.

8. 1 Γενικά
8. 2 *Ο συντελεστὴς ποιότητος Q καὶ ἡ μορφή τῆς καμπύλης τοῦ συντονισμοῦ.
8. 3 Περιγραφή τοῦ κυκλώματος καὶ τρόπος λήψεως τῶν μετρήσεων
8. 4 Μέθοδος ὑποβιβασμοῦ τοῦ συντελεστῆ ποιότητος Q
8. 5 *Εργασία

*Ασκηση 9.

Θερμιονικὴ ἐκπομπὴ ἠλεκτρονίων -

*Η δίοδος λυχνία κενοῦ.

9. 1 Γενικά
9. 2 *Εργασία

*Ασκηση

Τρίοδος Λυχνία

10. 1 Γενικά
10. 2 *Εργασία

*Ασκηση 11.

Τέτροδος λυχνία καὶ λυχνία ἰσχύος κατευθυνόμενης δέσμης.

11. 1 Γενικά
11. 2 *Εργασία

*Ασκηση 12.

Πέντοδος Λυχνία.

12. 1 Γενικά
12. 2 *Εργασία

*Ασκηση 13.

*Ημιαγωγοί - *Η Κρυσταλλοδίοδος.

13. 1 Γενικά
13. 2 *Εργασία

*Ασκηση 14.

Τρανζίστορ - Βασικά χαρακτηριστικά.

14. 1 Γενικά
14. 2 *Εργασία

*Ασκηση 15.

*Απλή καὶ διπλὴ ἀνόρθωση.

15. 1 Γενικά
15. 2 Κύκλωμα ἀπλῆς ἀνορθώσεως με ἀντίσταση
15. 3 Πρακτικὸ κύκλωμα καὶ ὑπολογισμοὶ
15. 4 *Η μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15. 5 Παλμογραφικὴ παρατήρηση κυματομορφῶν
15. 6 Κύκλωμα ἀπλῆς ἀνορθώσεως με πυκνωτὴ
15.6.1 Σὲ ποιά τάση φορτίζεται ὁ πυκνωτὴς
15.6.2 *Η μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15.6.3 *Αντίσταση παράλληλα στὸν πυκνωτὴ
15. 7 Τὸ κύκλωμα διπλῆς ἀνορθώσεως με ἀντίσταση
15.7.1 *Η μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15.7.2 Διπλὴ ἀνόρθωση με πυκνωτὴ
15.7.3 *Η μέγιστη ἀνάστροφη τάση στὸ κύκλωμα τοῦ σχήματος 15.7 ε (διπλὴ ἀνόρθωση με πυκνωτὴ)
15.7.4 *Αντίσταση παράλληλα πρὸς τὸν πυκνωτὴ
15. 8. *Εργασία

*Ασκηση 16.

Κύκλωμα ἀνορθώσεως με γέφυρα

16. 1. Γενικά
16. 2 *Εργασία

*Ασκηση 17.

*Ανόρθωση καὶ διπλασιασμός τάσεως.

17. 1 Γενικά
17. 2 *Εργασία.

*Ασκηση 18.

Κυκλώματα πολλαπλασιασμοῦ τάσεως.

18. 1 Γενικά
18. 2 *Εργασία

*Ασκηση 19.

Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τρανζίστορ σὲ συνδεσμολογία κοινῆς (γειωμένης βάσεως)

19. 1 Γενικά
19. 2 *Εργασία

*Ασκηση 20.

Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τρανζίστορ σὲ συνδεσμολογία κοινοῦ (γειωμένου) ἐκπομποῦ

20. 1 Γενικά
20. 2 *Εργασία

*Ασκηση 21.

Μεταβαλλόμενες ἀντιστάσεις με τὴν τάση (V.D.R-VOLTAGE DEPENDENT RESISTORS).

21. 1 Γενικά
21. 2 *Εργασία

*Ασκηση 22.

*Η δίοδος ZENER.

22. 1 Γενικά
22. 2 *Εργασία

*Ασκηση 23.

Θυρίστορ «SCR» (SILICON CONTROLLED RECTIFIER)

23. 1 Γενικά
23. 2 *Εργασία

*Ασκηση 24.

*Ενίσχυση έναλλασσομένης τάσεως με τρίοδο λυχνία.

24. 1 Γενικά
24. 2 *Εργασία

*Ασκηση 25.

*Ενίσχυση συνεχούς τάσεως με τρίοδο λυχνία (*Ενισχύτρια ἀμέσου συζεύξεως)

25. 1 Γενικά
25. 2 *Εργασία

*Ασκηση 26.

Καμπύλη απόκρισεως ένισχυτῇ χαμηλῶν συχνοτήτων.
(Έπίδραση χωρητικότητων τῆς βαθμίδος)
26. 1 Γενικά
26. 2 Έργασία

*Ασκηση 27.

Εὐθεία φόρτου.
(Χάραξη καὶ πειραματικὴ ἐπαλήθευση τῶν δεδομένων της)
27. 1 Γενικά
27. 2 Έργασία

*Ασκηση 28.

Πόλωση τῶν τρανζίστορ
28. 1 Γενικά
28. 2 Έργασία

*Ασκηση 29.

Ένισχυτῆς τρανζίστορ κοινῶ (γειωμένου) ἐκπομποῦ.
29. 1 Γενικά
29. 2 Έργασία

*Ασκηση 30.

Ένισχυτῆς τρανζίστορ κοινῆς (γειωμένης) βάσεως.
30. 1 Γενικά
30. 2 Έργασία

*Ασκηση 31.

Ένισχυτῆς τρανζίστορ κοινῶ (γειωμένου) συλλέκτη.
31. 1 Γενικά
31. 2 Έργασία

*Ασκηση 32.

Ένισχυτὲς ἰσχύος.
32. 1 Γενικά
32. 2 Έργασία

*Ασκηση 33.

Ένισχυτὲς ἰσχύος μὲ συμμετρικὴ ἔξοδο.
PUSH — PULL.
33. 1 Γενικά
33. 2 Έργασία

*Ασκηση 34.

Κυκλώματα ἀναστροφῆς φάσεως.
34. 1 Γενικά
34. 2 Έργασία

*Ασκηση 35.

Ένισχυτῆς σὲ τάξη Α.
35. 1 Γενικά
35. 2 Έργασία

*Ασκηση 36.

Όπτικὸς ἐνισχυτῆς ἢ ἐνισχυτῆς εἰκόνας.
(VIDEO AMPLIFIER)
36. 1 Γενικά
36. 2 Έργασία

*Ασκηση 37.

Ταλαντώσεις ὑψηλῶν συχνοτήτων.
37. 1 Γενικά
37. 2 Έργασία

*Ασκηση 38.

Ταλαντωτῆς RC (Μὲ μετάθεση φάσεως)
38. 1 Γενικά
38. 2 Έργασία

*Ασκηση 39.

Ταλαντωτῆς φραγμοῦ (BLOCKING OSCILLATOR)
39. 1 Γενικά
39. 2 Έργασία

*Ασκηση 40.

Κυκλώματα διαφορίσεως καὶ ὁλοκληρώσεως.
40. 1 Γενικά
40. 2 Τὸ κύκλωμα διαφορίσεως
40. 3 Τὸ κύκλωμα ὁλοκληρώσεως
40. 4 Έργασία

*Ασκηση 41.

Αὐτοδιεγερόμενος πολυδονητῆς.
41. 1 Γενικά
41. 2 Έργασία

*Ασκηση 42.

Πολυδονητῆς μιᾶς βολῆς ἢ μιᾶς σταθερᾶς καταστάσεως.
42. 1 Γενικά
42. 2 Έργασία

*Ασκηση 43.

Κύκλωμα σκανδαλισμοῦ Σμιτ (SCHMITT).
43. 1 Γενικά
43. 2 Έργασία

*Ασκηση 44.

Γραμμὲς μεταφορᾶς Υ.Σ. (LECHER).
44. 1 Γενικά
44. 2 Έργασία

*Ασκηση 45.

Πομπὸς συντηρουμένων κυμάτων.
45. 1 Γενικά
45. 2 Έργασία

*Ασκηση 46.

Δίοδος VARACTOR ἢ VARICAR
(Δίοδος μεταβλητῆς χωρητικότητας)
46. 1 Γενικά
46. 2 Έργασία

*Ασκηση 47.

Πολυδονητῆς διπλῆς σταθερῆς καταστάσεως
(FLIP FLOP)
47. 1 Γενικά
47. 2 Έργασία

*Ασκηση 48.

Τρανζίστορ UNIJUNCTION
(Δίοδος ἐπαφῆς μὲ διπλὴ βάση).
48. 1 Γενικά
48. 2 Έργασία

*Ασκηση 49.

Τρανζίστορ ἐπιδράσεως πεδίου (FET)
49. 1 Γενικά
49. 2 Έργασία

*Ασκηση 50.

Τελεστικὸς ἐνισχυτῆς (OPERATIONAL AMPLIFIER)
50. 1 Γενικά
50. 2 Έργασία

κ) ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Β' ἐξάμηνο 3 ὥρες

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εἰσαγωγή
1. 1 Τὶ εἶναι ἡλεκτρονικὸς ὑπολογιστῆς
1. 2 Τύποι ἡλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν
1. 3 Ἱστορικὴ ἐξέλιξη
2. Ἀριθμητικὰ Συστήματα (Προσθῆκες)
2. 1 Γενικά
2. 2 Συμπλήρωμα ἀριθμοῦ
2. 3 Παράσταση προσημασμένων ἀριθμῶν
- 2.3.1 Λέξη ὑπολογιστοῦ
- 2.3.2 Παράσταση προσημασμένου Μεγέθους (Π ΠΜ)
- 2.3.2 Παράσταση προσημασμένου συμπληρώματος τοῦ 2 (ΠΠΣ 2)
- 2.3.4 Παράσταση προσημασμένου Συμπληρώματος τοῦ 1 (ΠΠΣ 1)

- 2.3.5 Πράξεις ἐπὶ τῶν προσημασμένων δυαδικῶν ἀριθμῶν
- 2.3.6 Μὲ δυαδικούς ἀριθμούς ὑπὸ ΠΠΣ 2
- 2.3.7 Μὲ δυαδικούς ἀριθμούς ὑπὸ ΠΠΣ 1
- 2.3.8 Πολλαπλασιασμός καὶ Διαίρεση
2. 4 Ἀσκήσεις
3. Στοιχεῖα Ἀλγεβρας Boole – Ἀλγεβρας Συνόλων – Ἀλγεβρας Λογικῆς
3. 1 Γενικά
3. 2 Ἀξιώματα ἀλγεβρας Boole
3. 3 Ἀλγεβρα συνόλων–Διαγράμματα VENN
3. 4 Σχέση μεταξὺ ἀλγεβρας Boole καὶ ἀλγεβρας συνόλων
3. 5 Ἀλγεβρα λογικῆς–Πίνακες ἀληθείας
3. 6 Θεωρήματα ἀλγεβρας Boole
3. 7 Ἀποδείξεις τῶν θεωρημάτων μὲ τὴ βοήθεια τῶν ἀξιωμάτων
3. 8 Ἀπόδειξη τῶν θεωρημάτων μὲ τὰ διαγράμματα VENN
3. 9 Ἀσκήσεις
4. Ἀλγεβρα Διακοπτῶν – Κυκλωμάτων
4. 1 Γενικά
4. 2 Κυκλώματα διακοπτῶν
4. 3 Πίνακες ἀληθείας
4. 4 Ἀπλοποίηση λογικῶν παραστάσεων
4. 5 Εὔρεση λογικῆς παραστάσεως ὅταν δίδεται τὸ κύκλωμα διακοπτῶν
4. 6 Κατασκευή κυκλώματος διακοπτῶν ἀπὸ τὴ λογικὴ παράσταση
4. 7 Ἀπλοποίηση κυκλωμάτων διακοπτῶν
4. 8 Ἀσκήσεις
5. Λογικά Κυκλώματα
5. 1 Γενικά
5. 2 Βασικά λογικά κυκλώματα (πύλες)
5. 3 Πραγματοποίηση βασικῶν λογικῶν κυκλωμάτων
5. 4 Παραδείγματα
6. Λογικὲς Συναρτήσεις – Ἀπλοποίηση
6. 1 Γενικά
6. 2 Λογικὲς συναρτήσεις–Πίνακες ἀληθείας
6. 3 Ἐλάχιστοι καὶ μέγιστοι ὅροι
6. 4 Θεωρήματα ἐπὶ τῶν λογικῶν συναρτήσεων
6. 5 Διαγράμματα Veitch – Χάρτης Karnaugh
6. 6 Ἀπλοποίηση λογικῶν συναρτήσεων
6. 7 Σχεδιασμός λογικῶν κυκλωμάτων
6. 8 Ἀσκήσεις
7. Πολυδονητὲς
7. 1 Γενικά
7. 2 Πολυδονητὲς δύο σταθερῶν καταστάσεων (Φλίπ-Φλόπς)
7. 3 Πραγματοποίηση Φλίπ-Φλόπς
7. 4 Πολυδονητὴς μιᾶς σταθερᾶς καταστάσεως
7. 5 Ἀσταθὴς πολυδονητὴς
7. 6 Κύκλωμα «σκανδάλης» Schmitt
8. Καταχωρητὲς – Ἀπαριθμητὲς
8. 1 Γενικά
8. 2 Καταχωρητὲς
8. 3 Δυαδικοὶ ἀπαριθμητὲς
8. 4 Ἀπαριθμητὲς ἁλματος
8. 5 Ἀπαριθμητὲς ὡς πρὸς τὸ μέτρο
8. 6 Ἀπαριθμητὲς ΜΣΙ
9. Βασικὲς Μονάδες Ψηφιακῶν Ἡλεκτρ. Ὑπολογιστῶν
9. 1 Μονάδα κεντρικῆς μνήμης
9. 2 Μονάδα ἐπεξεργασίας
9. 3 Μονάδα ἐλέγχου καὶ χρονισμοῦ
9. 4 Μονάδα εἰσόδου–ἐξόδου
9. 5 Περιφερειακὲς μονάδες
10. Στοιχεῖα Ἀναλογικῶν Ὑπολογιστῶν
10. 1 Γενικά
10. 2 Τελεστικὸς ἐνισχυτὴς

10. 3 Βασικὲς ἐφαρμογὲς τελεστικῶν ἐνισχυτῶν
10. 4 Εἰδικὰ κυκλώματα ἀναλογικῶν ὑπολογιστῶν
10. 5 Ὁργάνωση καὶ λειτουργία ἀναλογικοῦ ὑπολογιστοῦ
10. 6 Ἐπίλυση προβλημάτων μὲ ἀναλογικὸ ὑπολογιστὴ
10. 7 Ἀσκήσεις

λ) ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑ – ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Β' Ἐξάμηνο 6 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

ΜΕΡΟΣ Α'

ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εἰσαγωγή

0. 1 Γενικά
0. 2 Μῆκος κύματος
0. 3 Κύματα στὸ χῶρο
0. 4 Θερμικὴ ἀκτινοβολία
0. 5 Μαγνητισμός
0. 6 Ἡλεκτρομαγνητικὴ ἀκτινοβολία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ἡ Ραδιοφωνία

1. 1 Γενικά
1. 2 Διαμόρφωση ὑψηλῆς συχνότητος – Πομπὲς
1. 3 Ἀποδιαμόρφωση ὑψηλῆς συχνότητος–ὁ ραδιοφωνικὸς δέκτης
 - 1.3.1 Σύστημα κεραίας–γῆς–ποῖδς ὁ σκοπὸς τοῦ
 - 1.3.2 Μονάδα συντονισμοῦ. Τὶ ἐννοοῦμε ὅταν λέμε ὅτι συντονίζομε τὸ δέκτη
 - 1.3.3 Ποιὰ ἡ λειτουργία τῆς μονάδας ἀναπαραγωγῆς
 - 1.3.4 Φωρατῆς. Ποιὰ ἡ ἀνάγκη τοῦ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ραδιοφωνικὸς Δέκτης καὶ οἱ Βαθμίδες τοῦ.

2. 1 Γενικά
2. 2 Κύκλωμα κεραίας–γῆς
 - 2.2.1 Κεραία–κατασκευὴ κεραίας
 - 2.2.2 Κάθοδος κεραίας
 - 2.2.3 Σύνδεση γῆς
2. 3 Μονάδα συντονισμοῦ
 - 2.3.1 Αὐτεπαγωγή
 - 2.3.2 Χωρητικότητα
 - 2.3.3 Πῶς ἐργάζεται τὸ κύκλωμα συντονισμοῦ
 - 2.3.4 Κατασκευὴ ἑνὸς συντονισμένου κυκλώματος
2. 4 Μονάδα ἀναπαραγωγῆς
 - 2.4.1 Ἐπίδραση τοῦ ρεύματος στὸν ἡλεκτρομαγνητὴ
 - 2.4.2 Πῶς κατασκευάζεται ἕνας δέκτης τηλεφώνου (ἀκουστικὸς)
 - 2.4.3 Μαγνητικὸ μεγάρφωνο
2. 5 Φωρατῆς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ἡ Ἐξέλιξη τοῦ Ραδιοφωνικοῦ Δέκτη

3. 1 Ρεύματα ὑψηλῆς συχνότητος
3. 2 Κύκλωμα συντονισμοῦ εἰσόδου δέκτη
 - 3.2.1 Ἐπιλεκτικότητα κυκλώματος συντονισμοῦ
 - 3.2.2 Κίνηση τοῦ ρεύματος μέσα σὲ ἕνα συντονισμένο κύκλωμα
 - 3.2.3 Συχνότητα ταλαντώσεων τοῦ παράλληλου συντονισμένου κυκλώματος πυκνωτῆ αὐτεπαγωγῆς
 - 3.2.4 Συντονισμός τῶν ταλαντώσεων τοῦ ρεύματος κεραίας καὶ τοῦ κυκλώματος LS
3. 3 Κρυσταλλικὸς φωρατῆς καὶ ἀκουστικὰ
 - 3.3.1 Τὸ ρεῦμα ποὺ κυκλοφορεῖ μέσα ἀπὸ τὰ ἀκουστικὰ
 - 3.3.2 Γιατὶ τοποθετεῖται πυκνωτὴς παράλληλα πρὸς τὰ ἀκουστικὰ

- 3.3.3 Παράσιτη χωρητικότητα του πηνίου
- 3.4 Ἡ χρήση λυχνιῶν στὰ ραδιόφωνα
- 3.5 Αὐξηση τῆς εὐαισθησίας τοῦ δέκτη με ἀνάδραση
- 3.6 Ἐνίσχυση Ἀκουστικῆς συχνότητος (Α.Σ.)
 - 3.6.1 Σύζευξη τοῦ φωρατῆ καὶ τοῦ ἐνισχυτῆ Α.Σ.
 - 3.6.2 Σύγκριση τῶν δύο μεθόδων συζεύξεως
- 3.7 Ἀντικατάσταση τῶν ξηρῶν στοιχείων
 - 3.7.1 Τροφοδότηση Ὑψηλῆς τάσεως
 - 3.7.2 Τροφοδότηση νημάτων
 - 3.7.3 Τροφοδότηση πολώσεως
 - 3.7.4 Τροφοδοτικὸ Σύνεργον Ἐναλλασσόμενου ρεύματος
- 3.8 Τὸ δυναμικὸν μεγάλφωνο-Σύνδεση με τὸν τελικὸ ἐνισχυτῆ Α.Σ.
- 3.9 Δέκτης ραδιοφωνίας με συντονισμένες βαθμίδες Ὑψηλῆς Συχνότητος
 - 3.9.1 Ἐνισχυτὴς ραδιοσυχνότητος
 - 3.9.2 Ἐνίσχυση Ὑψηλῆς Συχνότητος
 - 3.9.3 Σύγκριση τοῦ ἀποτελέσματος τῆς ἐνισχύσεως με ἐνισχυτὲς Ὑ.Σ. καὶ Α.Σ.
- 3.10 Ρύθμιση τῆς ἐνισχύσεως τῆς Α.Σ.
 - 3.10.1 Αὐτόματη ρύθμιση ἐνισχύσεως AYC ἢ AGC
- 3.11 Χρησιμοποίηση διόδου λυχνίας ὡς λυχνίας φωράσεως
- 3.12 Ἐλεγχος χροαῖς (ἢ TONE CONTROL)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ὁ ὑπερετερόδυνος δέκτης

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Διακροτήματα
 - 4.2.1 Ποῦ λαμβάνει χώρα ἡ παραγωγή τῶν διακροτημάτων
 - 4.2.2 Ἐνδιάμεση συχνότητα
- 4.3 Ἐνδιάμεση συχνότητα
 - 4.3.1 Συχνότητες εἰδῶλα
- 4.4 Περιγραφή τῶν κυκλωμάτων τοῦ ὑπερετερόδυνου δέκτη
 - 4.4.1 Ὁ τοπικὸς ταλαντωτῆς
 - 4.4.2 Μίξη καὶ ἐνισχυτὴς Ε.Σ.
 - 4.4.3 Ὁ φωρατῆς καὶ ὁ 1ος ἐνισχυτὴς Α.Σ.
- 4.5 Εὐθυγράμμιση ὑπερετερόδυνου δέκτη
 - 4.5.1 Μετρήσεις εὐαισθησίας τοῦ δέκτη
 - 4.5.2 Εὐθυγράμμιση τῶν ἐνισχυτῶν Ε.Σ.
 - 4.5.3 Εὐθυγράμμιση τῶν κυκλωμάτων τῆς μίκτης καὶ τῆς ταλαντώτριας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Ἐντοπισμὸς βλαβῶν ραδιοφώνου

- 5.1 Γενικά
 - 5.1.1 Ἐντοπισμὸς συμπτωμάτων με τὰ ὁποῖα ἐκδηλώνεται ἡ βλάβη
 - 5.1.2 Ἐπιθεώρηση τοῦ ὕλικου
 - 5.1.3 Τροφοδότηση τῆς βαθμίδας ποὺ παρουσιάζει τὸ σφάλμα με σῆμα ἀπὸ γεννήτρια καὶ παρακολούθηση τῆς πορείας τοῦ σήματος
 - 5.1.4 Μετρήσεις τάσεως καὶ ἀντιστάσεως
- 5.2 Ἀνίχνευση βλάβης ὑπερετερόδυνου δέκτη
 - 5.2.1 Τὸ τροφοδοτικὸ τοῦ δέκτη
 - 5.2.2 Ὁ ἐνισχυτὴς Α.Σ.
 - 5.2.3 Ὁ φωρατῆς
 - 5.2.4 Ὁ ἐνισχυτὴς Ε.Σ.
 - 5.2.5 Ὁ ταλαντωτῆς καὶ ἡ μονάδα μίξεως
 - 5.2.6 Τὸ κύκλωμα κεραίας
- 5.3 Ὁργανα ἐλέγχου
 - 5.3.1 Γεννήτρια ὕψηλῆς συχνότητος
 - 5.3.2 Κυματομέτρο ἢ συχνόμετρο
 - 5.3.3 Ἡ γεννήτρια ἀκουστικῆς συχνότητος
- 5.4 Ὁργανα με τὰ ὁποῖα μποροῦμε νὰ παρακολουθήσουμε τὴν πορεία τοῦ σήματος στὰ κυκλώματα
- 5.5 Παράδειγμα ἀνιχνεύσεως βλάβης ὑπερετερόδυνου δέκτη με τρανζίστορ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ραδιοφωνικοὶ Δέκτες F.M.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Μικρόφωνα

- 7.1 Ἀρχὴ λειτουργίας
- 7.2 Χαρακτηριστικὰ μικροφώνων
 - 7.2.1 Ἀπόκριση στὶς διάφορες συχνότητες
 - 7.2.2 Σύνθετη ἀντίσταση
- 7.3 Διάφορα εἶδη μικροφώνων
 - 7.3.1 Μικρόφωνο ξηθρακα
 - 7.3.2 Δυναμικὸ μικρόφωνο ἢ μικρόφωνο κινουμένου πηνίου
 - 7.3.3 Τὸ μικρόφωνο ταινίας
 - 7.3.4 Τὸ κρυσταλλικὸ μικρόφωνο
 - 7.3.5 Ἡλεκτροστατικὸ μικρόφωνο ἢ μικρόφωνο πυκνωτῆ

ΜΕΡΟΣ Β'

ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

1. Εἰσαγωγή στὴν τηλεόραση.
 - 1.1 Τὸ φῶς καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ του
 - 1.1.1 Φωτεινὴ ροή
 - 1.1.2 Ἐνταση φωτὸς
 - 1.1.3 Λαμπρότητα
 - 1.1.4 Φωτεινότητα
 - 1.1.5 Ἀντίθεση
 - 1.2 Κατασκευὴ καὶ λειτουργία τοῦ ματιοῦ
 - 1.3 Τὸ μεταίσθημα
 - 1.4 Φωτοηλεκτρικὸ φαινόμενο
 - 1.5 Ἐνίσχυση φωτορεύματος
 - 1.6 Τὰ πρῶτα τηλεοπτικὰ συστήματα
 - 1.7 Βασικὲς ἀρχὲς ἡλεκτρονικῆς τηλεοράσεως
2. Καθοδικοὶ σωλῆνες
 - 2.1 Συστατικὰ μέρη καὶ εἶδη καθοδικῶν σωλῆνων
 - 2.2 Περιγραφή καὶ λειτουργία σωλῆνων
 - 2.3 Ἑστίαση ἡλεκτρονίων
 - 2.4 Ἡλεκτροστατικὴ ἐστίαση
 - 2.5 Μαγνητικὴ ἐστίαση
 - 2.5.1 Ἑστίαση με ἐπίμηκες πηνίο
 - 2.5.2 Ἑστίαση με βραχὺ πηνίο
 - 2.6 Ἀπόκλιση τῆς δέσμης
 - 2.6.1 Ἡλεκτροστατικὴ ἀπόκλιση
 - 2.6.2 Ἡλεκτρομαγνητικὴ ἀπόκλιση
 - 2.7 Εἰκονογράφοι
 - 2.7.1 Ἀπόκλιση καὶ ἐστίαση
 - 2.7.2 Ὁθόνη
 - 2.7.3 Μεταλλοποίηση ὀθόνης
 - 2.7.4 Κηλίδα ἰόντων
 - 2.7.5 Κατασκευαστικὰ χαρακτηριστικὰ εἰκονογράφων
 - 2.7.6 Μηχανικὴ ἀντοχή εἰκονογράφων
3. Εἰκονολήπτες
 - 3.1 Ἀρχὴ λειτουργίας εἰκονοληπτῶν
 - 3.2 Εἰκονοσκοπιο
 - 3.2.1 Διερεύνηση ἀφώτιστου μωσαϊκοῦ
 - 3.2.2 Σχηματισμὸς ἀνάγλυφου δυναμικοῦ
 - 3.2.3 Δημιουργία σήματος εἰκόνας
 - 3.2.4 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τοῦ εἰκονοσκοπίου
 - 3.3 Ὑπερικονοσκοπιο
 - 3.4 Ὁρθικό
 - 3.5 Ὑπερορθικό
 - 3.6 Βιντικὸ
 - 3.6.1 Βιντικὸ με διερεύνηση ἀπὸ ταχυκίνητα ἡλεκτρόνια
 - 3.6.2 Βιντικὸ με διερεύνηση ἀπὸ βραδυκίνητα ἡλεκτρόνια
 - 3.7 Εἰδικοί εἰκονολήπτες

- 3.7.1 Μονοσκόπιο
- 3.7.2 Γραφικό
4. Έκπομπή τηλεοπτικού σήματος
- 4.1 Ή σάρωση της εικόνας
- 4.2 Βασικά χαρακτηριστικά σαρώσεως
- 4.3 Φάσμα συχνοτήτων σήματος εικόνας
- 4.4 Έκλογη των χαρακτηριστικών σαρώσεως
 - 4.4.1 Έκλογη συχνότητας πλαισίων
 - 4.4.2 Έκλογη αριθμού γραμμών
- 4.5 Ενδιάμεση σάρωση
- 4.6 Βασικά χαρακτηριστικά τηλεοπτικών προτύπων
- 4.7 Αμαύρωση και συγχρονισμός
- 4.8 Παλμοί συγχρονισμού και αμαυρώσεως γραμμών
- 4.9 Παλμοί συγχρονισμού και αμαυρώσεως πλαισίων
- 4.10 Έξισωτικοί παλμοί
- 4.11 Πολικότητα και στάθμη του σήματος εικόνας
- 4.12 Συνεχής συνιστώσα σήματος εικόνας
- 4.13 Τò ολοκληρωμένο τηλεοπτικό σήμα
- 4.14 Ή τηλεοπτική κάμερα
- 4.15 Ο πομπός τηλεόρασης
- 4.16 Φάσμα διαμορφωμένου τηλεοπτικού σήματος
- 4.17 Πολικότητα διαμορφώσεως
- 4.18 Έκλογη της φέρουσας συχνότητας εικόνας
- 4.19 Ή έκπομπή του ήχου
- 4.20 Τò τηλεοπτικό κανάλι
- 4.21 Κατανομή συχνοτήτων τηλεοπτικών καναλιών
- 4.22 Διάγραμμα πομπού τηλεόρασης
5. Ή λήψη του τηλεοπτικού σήματος
 - Ο συντονιστής και ο ένισχυτής ενδιάμεσης συχνότητας
- 5.1 Διάγραμμα δέκτη τηλεόρασης
- 5.2 Ο συντονιστής και τὰ κυκλώματα εισόδου του
- 5.3 Ένισχυτής ΥΣ με λυχνίες
- 5.4 Ένισχυτής ΥΣ με τρανζίστορ
- 5.5 Ή βαθμίδα μίξεως
- 5.6 Ο τοπικός ταλαντωτής
- 5.7 Ή μεταγωγή των καναλιών
- 5.8 Ή λήψη στην περιοχή UHF
- 5.9 Συνδεσμολογίες συντονιστών VHF και UHF
- 5.10 Ο ένισχυτής ενδιάμεσης συχνότητας
- 5.11 Ή καμπύλη αποκρίσεως ΕΕΣ
- 5.13 Κυματοπαγίδες
- 5.14 Συνδεσμολογίες ΕΕΣ
6. Ή φώραση και η ένισχυση του σήματος εικόνας
 - 6.1 Ο φωρατής εικόνας
 - 6.2 Ή πολικότητα του φωρατή
 - 6.3 Ή συνεχής συνιστώσα του φωρατή
 - 6.4 Ο διαχωρισμός του ήχου
 - 6.5 Ο ένισχυτής εικόνας
 - 6.6 Διεύρυνση αποκρίσεως ΕΕ στις ΥΣ
 - 6.7 Ένισχυτής εικόνας με λυχνία
 - 6.8 Ρύθμιση της φωτεινότητας της εικόνας
 - 6.9 Ρύθμιση της αντιθέσεως της εικόνας
 - 6.10 Ή αποκατάσταση της συνεχούς συνιστώσας
 - 6.11 Ή συνδεσμολογία του εικονογράφου
 - 6.11.1 Περιορισμός του ρεύματος της δέσμης
 - 6.11.2 Αποτροπή δημιουργίας κηλίδας
 - 6.11.3 Αμαύρωση γραμμών έπιστροφής
 - 6.12 Ένισχυτής εικόνας με τρανζίστορ
7. Τò τμήμα συγχρονισμού του δέκτη
 - 7.1 Έξαγωγή των παλμών συγχρονισμού
 - 7.2 Ή έξαγωγή των παλμών με τρανζίστορ
 - 7.3 Διαφόριση και ολοκλήρωση παλμών
 - 7.4 Κυκλώματα διαφορίσεως και ολοκληρώσεως
 - 7.5 Διαχωρισμός των παλμών συγχρονισμού
 - 7.6 Ο προορισμός των έξισωτικών παλμών
 - 7.7 Συνδεσμολογίες διαφορίσεως και ολοκληρώσεως
8. Τὰ τμήματα σαρώσεων του δέκτη
 - 8.1 Οι βαθμίδες των τμημάτων σαρώσεως
 - 8.2 Μορφή της τάσεως σαρώσεως
 - 8.3 Συγχρονισμός των ταλαντωτών σαρώσεως
 - 8.4 Ο ένισχυτής πλαισίων και η τάση διεγέρσεώς του
 - 8.5 Τò κατακόρυφο τμήμα με πολυδονητή
 - 8.6 Ο ένισχυτής γραμμών και η λειτουργία του
 - 8.7 Ή εκμετάλλευση των παρασιτικών ταλαντώσεων
 - 8.8 Ένισχυτής γραμμών με αυτομετασχηματιστή
 - 8.9 Ο πυκνωτής επανξητικής τάσεως
 - 8.10 Παραγωγή της υπερυψηλής τάσεως
 - 8.11 Τυπικό κύκλωμα ένισχυτή γραμμών
 - 8.12 Ένισχυτές γραμμών με τρανζίστορ
 - 8.13 Ή μορφή S του ρεύματος σαρώσεως
 - 8.14 Διαστάσεις και γραμμικότητα της εικόνας
 9. Τὰ ρυθμιστικά κυκλώματα του δέκτη
 - 9.1 Αυτόματη ρύθμιση της συχνότητας του έτερόδυνου
 - 9.2 Αυτόματη ρύθμιση απολαβής
 - 9.3 Διακοπτικά κυκλώματα AGC
 - 9.4 Κύκλωμα AGC με τρανζίστορ
 - 9.5 Αυτόματος συγχρονισμός των γραμμών
 - 9.6 Συμμετρικός φασικός φωρατής
 - 9.7 Ασύμμετρος φασικός φωρατής
 - 9.8 Συνδεσμολογίες ΑΣΓ
 10. Τò τμήμα ήχου του δέκτη
 - 10.1 Ένισχυση της υπενδιάμεσης συχνότητας
 - 10.2 Ο περιοριστής πλάτους
 - 10.3 Ο φωρατής συχνότητας
 - 10.4 Ο ένισχυτής ακουστικών συχνοτήτων
 - 10.5 Ένισχυτές ισχύος με τρανζίστορ
 - 10.6 Συνδεσμολογίες του τμήματος ήχου
 11. Ύπηρετηση δεκτών τηλεόρασης
 - 11.1 Ο τηλεοπτικός πίνακας έλέγχου
 - 11.2 Έλεγχος της έστιάσεως
 - 11.3 Έλεγχος της αντιθέσεως και της φωτεινότητας
 - 11.4 Έλεγχος της σαφήνειας
 - 11.5 Έλεγχος των διαστάσεων και της γραμμικότητας της εικόνας
 - 11.6 Έλεγχος του συγχρονισμού
 - 11.7 Έλεγχος της ενδιάμεσης σαρώσεως
 - 11.6 Έλεγχος των παραμορφώσεων συχνότητας και φάσεως
 - 11.9 Απλοποιημένοι πίνακες έλέγχου
 - 11.10 Έντόπιση βλαβών στο δέκτη
 - 11.10.1 Δεν υπάρχει ράστερ-Υπάρχει ήχος
 - 11.10.2 Υπάρχει ράστερ-Δεν υπάρχει εικόνα και ήχος
 - 11.10.3 Δεν υπάρχει εικόνα ή είναι άσταθής-Ήχος κανονικός
 - 11.10.4 Δεν υπάρχει ήχος-Υπάρχει εικόνα
 - 11.11 Έλεγχος των βαθμίδων του δέκτη
 - 11.12 Έλεγχος των εξαρτημάτων μιάς βαθμίδας
 12. Έγκατάσταση κεραιών τηλεόρασης και δικτυώματα κατανομής
 - 12.1 Έκλογη της κεραίας τηλεόρασης
 - 12.2 Δίπολος κεραία
 - 12.3 Κεραίες Yagi
 - 12.4 Συστήματα κατανομής
 - 12.5 Κεντρικές εγκαταστάσεις
 - 12.6 Συστήματα κατανομής πολλών καναλιών
 - 12.7 Κεφαλές και προσαρμοστές κεραιών-μίκτες κατανεμητές-πρίζες διαχωριστές σημάτων
 - 12.8 Διαγράμματα κατανομής και εγκαταστάσεων
 13. Είσαγωγή στην έγχρωμη τηλεόραση
 - 13.1 Ή τριχρωμική έραση
 - 13.2 Χρωματικός τόνος και κόρος
 - 13.3 Χρωμικές συντεταγμένες
 - 13.4 Φωτεινότητα και χρωμικότητα
 - 13.5 Τò σήμα φωτεινότητας
 - 13.6 Τὰ σήματα χρωμικότητας
 - 13.7 Τò σύνθετο έγχρωμο σήμα
 - 13.8 Τò σύστημα NTSC
 - 13.8.1 Διάγραμμα πομπού NTSC

- 13.8.2 Διάγραμμα δέκτη NTSC
 13.9 Τὸ σύστημα PAL
 13.9.1 Ἡ κωδικοποίηση στὸ PAL
 13.9.2 Ἡ ἀποκωδικοποίηση στὸ PAL
 13.10. Τὸ σύστημα SECAM
 13.10.1 Ὁ κωδικοποιητὴς τοῦ SECAM
 13.10.2 Ὁ ἀποκωδικοποιητὴς τοῦ SECAM
 13.11 Ὁ ἐγχρωμος εἰκονογράφος

4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α) ANTOXH YAIKΩN

Τμήμα : Συγκοινωνιακῶν - Κτιριακῶν Ἔργων

A' & B' ἐξάμηνο : 2 ὥρες ἐβδομαδιαίας

Τμήση - Διάτμηση

1. 1 Γενικά - Τύποι ὑπολογισμοῦ
1. 2 Διατμητικές τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται
Λογισμὸς
2. 1 Γενικά-Παραδείγματα
2. 2 Λυγισμὸς στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ-Τύπος τοῦ EULER
2. 3 Ἀκτῖνα ἀδράνειας-Λυγηρότητα
2. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ-Ὁριακὴ λυγηρότητα
2. 5 Λυγισμὸς στὴν πλαστικὴ περιοχὴ-Τύπος Tetmajer
2. 6 Ἐπιτρεπόμενη τάση θλίψεως-Υπολογισμὸς κατὰ Euler ἢ Tetmajer
2. 7 Μέθοδος τῶν συντελεστῶν ω
Στρέψη
3. 1 Γενικά-Παραδείγματα
3. 2 Ἰδιομορφία τῆς στρέψεως
3. 3 Τύποι στρέψεως γιὰ διαφορὲς διατομὲς ράβδου
3. 4 Ὑπολογισμὸς περιστροφόμενου ἄξονα (ἀτράκτου)
σὲ στρέψη
Σύνθετες ἐντάτικες καταστάσεις
4. 1 Κάμψη καὶ ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς ἢ θλίψη
4. 2 Πυρήνας διατομῆς
4. 3 Ἐκκεντρὴ θλίψη ἐπάνω σὲ ὕλινὰ ποὺ δὲν ἀντέχουν
σὲ ἐφελκυσμὸ
4. 4 Παράρτημα

β) ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

A' καὶ B' ἐξάμηνο : 8 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

1. Διαίρεση ὁριζόντιας ἀποτυπώσεως

ΤΜΗΜΑ Α'

(ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

ΓΗΠΕΔΟΜΕΤΡΙΟΥ

2. Ὁριζόντια ἀποτύπωση κοινῶν σημείων
2. 1 Συσχέτιση κοινῶν σημείων πρὸς πολυγωνομετρικὰ
2. 2 Κλίμακα σχεδιάσεως
2. 3 Σύνταξη σχεδίου
2. 4 Συσχέτιση μετὰ τὴν ὀρθογώνιες συντεταγμένες
2. 5. Συσχέτιση μετὰ τὴν πολικὲς συντεταγμένες
3. Ἀποτύπωση γηπέδων
3. 1 Γενικότητες
3. 2 Μέθοδος ἀποτυπώσεως μετὰ γεωμετρικὰ κατασκευὰς
(Μέθοδος γεωμετρικῶν κατασκευῶν)
3. 3 Μέθοδος ἀποτυπώσεως μετὰ τὴν πολικὲς συντεταγμένες
(Μέθοδος πολικῶν συντεταγμένων)
3. 4 Μικτὴ μέθοδος ἀποτυπώσεως
4. Ἐμβαδομέτρηση γηπέδων
4. 1 Γενικά
4. 2 Μονάδες ἐπιφάνειας
4. 3 Μέθοδοι ἐμβαδομετρήσεως
4. 4 Ἀναλυτικὴ μέθοδος ἐμβαδομετρήσεως
4. 5 Γραφικὴ μέθοδος ἐμβαδομετρήσεως

4. 6 Ἡμιογραφικὴ μέθοδος
4. 7 Μηχανικὴ ἐμβαδομέτρηση
4. 8 Ἀκρίβεια ἐμβαδομετρήσεως
4. 9 Ὁρια σφαλμάτων ἐμβαδομετρήσεως
5. Διανομὴ γηπέδων
5. 1 Ἀπλὲς περιπτώσεις διανομῆς
5. 2 Παράδειγμα διανομῆς

ΤΜΗΜΑ Β'

(ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

6. Πολυγωνικὲς ὁδεύσεις
7. Ὁριζόντια ἀποτύπωση πολυγωνικῶν ὁδεύσεων
7. 1 Γενικά
7. 2 Μέθοδος τῶν ὀρθογώνιων συντεταγμένων
7. 3 Πρῶτο θεμελιῶδες πρόβλημα
7. 4 Δεύτερο θεμελιῶδες πρόβλημα
7. 5 Ὑπολογισμὸς ἀνεξάρτητης ἀνοικτῆς ὁδεύσεως
7. 6 Ὑπολογισμὸς πλήρως ἐξαρτημένης ἀνοικτῆς ὁδεύσεως
7. 7 Ὑπολογισμὸς κλειστῆς ὁδεύσεως
7. 8 Ὑπολογισμὸς ἀνεξάρτητης κλειστῆς ὁδεύσεως
- 7.10 Μέτρηση πολυγωνικῶν ὁδεύσεων
- 7.11 Σχεδίαση πολυγωνικῶν ὁδεύσεων
- 7.12 Ὁδεύσεις μετὰ πυξίδα

ΤΜΗΜΑ Γ'

ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

8. Τριγωνισμὸς
8. 1 Τριγωνομετρικὰ δίκτυα
8. 2 Πύκνωση τριγωνομετρικοῦ δικτύου
8. 3 Αὐτοτελὴ τριγωνομετρικὰ δίκτυα
8. 4 Σήμανση - Ἀσφάλιση - Ἐπισήμανση.
8. 5 Μετρήσεις μηκῶν καὶ γωνιῶν
8. 6 Συντεταγμένες τριγωνομετρικῶν σημείων
8. 7 Τριπλευρισμὸς

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ἢ ΥΨΟΜΕΤΡΙΑ

9. Ὑψόμετρα - Χωροστάθμιση
9. 1 Ὑψόμετρα
9. 2 Ὑψομετρικὲς διαφορὲς. Ὑψομετρικὲς ἀφετηρίες
9. 3 Πρόσθετο ὑψομετρικῆς διαφορᾶς
9. 4 Χωροστάθμιση. Εἶδη χωροσταθμίσεως
10. Γεωμετρικὴ χωροστάθμιση
10. 1 Ὁριζόντια εὐθεῖα καὶ ὁριζόντιο ἐπίπεδο σημείου
10. 2 Ὁριζόντιες σκοπεύσεις
10. 3 Χωροβάτης
10. 4 Τύποι χωροβατῶν
10. 5 Συνθήκες ἀκρίβειας
10. 6 Ἐλεγχὸς καὶ ἀποκατάσταση ἀκρίβειας
10. 7 Χωροβάτης ZEISS WILD
10. 8 Χωροβάτες αὐτόματης ὁριζοντιώσεως
10. 9 Στόχος
- 10.10 Σφάλματα χωροσταθμίσεως
- 10.11 Ἀπλὴ χωροστάθμιση
- 10.12 Χωροστάθμιση μετὰ δδευση
- 10.13 Ἀκτινωτὴ χωροστάθμιση
11. Τριγωνομετρικὴ χωροστάθμιση
11. 1 Ὑπολογισμὸς ὑψομετρικῶν διαφορῶν.
11. 2 Ἀπλὴ τριγωνομετρικὴ χωροστάθμιση
11. 3 Τριγωνομετρικὴ χωροστάθμιση μετὰ δδευση
12. Βαρομετρικὴ χωροστάθμιση
12. 1 Μεταβολὴ ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως
12. 2 Ἐκφράση ὑψομετρικῆς διαφορᾶς. Πίνακας JORDAN
12. 3 Μέθοδος δύο κινητῶν παρατηρητῶν
12. 4 Μέθοδος ἐνὸς κινητοῦ καὶ ἐνὸς σταθεροῦ παρατηρητῆ

12. 5 Μέθοδος ενός κινητού παρατηρητή
12. 6 Σύγκριση μεθόδων
12. 7 Όργανα βαρομετρικής χωροσταθμίσσεως

ΜΙΚΤΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ Ή ΤΑΧΥΜΕΤΡΑ

13. Ταχυμετρική αποτύπωση σημείου
14. Ταχυμετρική αποτύπωση περιοχής
14. 1 Αντικείμενο ταχυμετρικής αποτύπωσης
14. 2 Έργασία εδάφους
14. 3 Έργασία γραφείου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ή χρήση των ηλεκτρικών υπολογιστών στην τοπογραφία

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ Γ' ΤΑΞΕΩΣ

ΧΩΡΟΒΑΤΗΣ

1. Οριζοντίωση του χωροβάτη
2. Έλεγχος και αποκατάσταση της βασικής συνθήκης ακρίβειας του χωροβάτη
3. Εύρεση της ύψομετρικής διαφοράς δύο σημείων Α, Β με μία στάση του οργάνου (περιπτώσεις με $\Delta h > 0$, $\Delta h < 0$)
4. Εύρεση της ύψομετρικής διαφοράς δύο σημείων που δεν είναι ορατά μεταξύ τους με τη βοήθεια πολυγωνικής οδεύσεως
5. Εύρεση της ύψομετρικής διαφοράς και των ύψομέτρων των κορυφών πολυγωνικής οδεύσεως (με μετάβαση)
 - α) Όταν τα ύψόμετρα των άκραιων κορυφών είναι γνωστά
 - β) Όταν πάρουμε αυθαίρετα σαν γνωστό το ύψόμετρο για την πρώτη κορυφή της οδεύσεως
6. Εύρεση της ύψομετρικής διαφοράς των άκραιων κορυφών μιας πολυγωνικής οδεύσεως διπλής διαδρομής και κατανομή στις ενδιάμεσες κορυφές του σφάλματος που βρέθηκε
7. Ακτινωτή χωροστάθμιση
8. Χάραξη της μηχανομής του άξονα τμήματος δρόμου καθώς και των διατομών κατά πλάτος με τη βοήθεια των στοιχείων που θα ληφθούν με το χωροβάτη
9. Εύρεση του όγκου των χωματισμών έδαφικής προεξοχής, με τη βοήθεια στοιχείων που θα ληφθούν με το χωροβάτη
10. Οριζοντίωση περιοχής με τη βοήθεια των στοιχείων που θα ληφθούν με το χωροβάτη

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΤΑΧΥΜΕΤΡΟ

1. Κέντρωση και οριζοντίωση του οργάνου
2. Μέτρηση οριζόντιων γωνιών με απλή μέθοδο
3. Μέτρηση οριζόντιων γωνιών με πλήρη μέθοδο
4. Μέτρηση κατακόρυφων γωνιών
5. Εύρεση της κεκλιμένης απόστασεως δύο σημείων
6. Υπολογισμός της οριζόντιας απόστασεως και της ύψομετρικής διαφοράς δύο σημείων, με τη βοήθεια των τύπων της ταχυμετρίας (υπολογιστικά)
7. Υπολογισμός της οριζόντιας απόστασεως και της ύψομετρικής διαφοράς δύο σημείων, με τη βοήθεια ταχυμετρικών πινάκων (Θα μάθουν πρώτα να χρησιμοποιούν τους ταχυμετρικούς πίνακες)
8. Χάραξη ανοιχτής ανεξάρτητης πολυγωνικής οδεύσεως στο έδαφος και λήψη των απαραίτητων στοιχείων της για τον υπολογισμό της και την απεικόνισή της στον κάρτα
9. Χάραξη κλειστής ανεξάρτητης πολυγωνικής οδεύσεως στο έδαφος και λήψη των απαραίτητων στοιχείων για τον υπολογισμό της και την απεικόνισή της στον κάρτα

10. Χάραξη ανοιχτής ανεξάρτητης πολυγωνικής οδεύσεως στο έδαφος για την αποτύπωση περιοχής οριζοντιογραφικά και ύψομετρικά
11. Υπολογισμός της ύψομετρικής διαφοράς απόρσιτου σημείου

Υ) ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

Α' εξάμηνο : 3 ώρες

Β' εξάμηνο : 6 ώρες

1. Δάπεδα
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Ή επίστρωση των πατωμάτων με δάπεδα
 1. 3 Ή επίστρωση των πατωμάτων με δάπεδα
 1. 3 Ή τοποθέτηση των δαπέδων
 1. 4 Κατασκευή μωσαϊκών δαπέδων
 - 1.4.1 Διάστρωση
 - 1.4.2 Λείανση
 - 1.4.3 Στίλβωση
 - 1.4.4 Κατασκευή περιζωμάτων (σοβαντεπ)
 - 1.4.5 Παρατηρήσεις
 - 1.4.6 Ηλεκτροκίνητες μηχανές λειάνσεως μωσαϊκών
 1. 5 Δάπεδα από τσιμεντοκονίαμα
 1. 6 Δάπεδα με πλακάκια
 - 1.6.1 Στρώση
 1. 7 Κατασκευή δαπέδων με λείες μαρμαρίνες πλάκες
 1. 8 Κατασκευή κολλητών δαπέδων
 1. 9 Κατασκευή ξυλίνων καρφωτών δαπέδων
 - 1.9.1 Ή στρώση
 - 1.9.2 Το περίζωμα (σοβαντεπ)
 - 1.9.3 Λείανση - Στίλβωση
 - 1.9.4 Σχέδια διαφόρων μορφών δαπέδου με παρκέττα
 - 1.9.5 Λεπτομέρειες κατασκευής ξυλίνων δαπέδων
 - 1.9.6 Λεπτομέρειες ξυλίνων δαπέδων με μόνωση
2. Κουφώματα
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Διάκριση κουφωμάτων
 2. 3 Κατασκευή κουφωμάτων
 2. 4 Ξύλινες πόρτες
 - 2.4.1 Ο τρόπος τοποθέτησεως της κάσας και αναρτήσεως των φύλλων
 2. 5 Έσωτερική ταμπλαδωτή (περαστή), μονόφυλλη πόρτα
 2. 6 Δίφυλλη ύαλωτή έσωτερική πόρτα
 - 2.6.1 Παρατηρήσεις
 2. 7 Μονόφυλλη, πρεσσαριστή πόρτα
 2. 8 Δίφυλλη, ύαλωτή (παλινδρομική ή επιστροφική πόρτα)
 2. 9 Συρόμενη (έσωτερική) πόρτα με φύλλο ταμπλαδωτό
 - 2.10 Έξωτερική περαστή - καρφωτή (ραμποτέ) μονόφυλλη πόρτα
 - 2.11 Ξύλινα παράθυρα
 - 2.11.1 Γαλλικό παράθυρο
 - 2.11.2 Γερμανικό παράθυρο
 - 2.11.3 Παράθυρο με περιελισσόμενο έξωφύλλο (ρολό)
 - 2.12 Υαλοστάσιο μπαλκονόπορτας
 - 2.13 Ξύλινα έντοιχισμένα έρμάρια
 - 2.14 Μεταλλικά κουφώματα
 - 2.14.1 Μεταλλικά κουφώματα από δομικό χάλυβα
 - 2.14.2 Μεταλλικά κουφώματα από αλουμίνιο
 - 2.14.3 Έφαρμογές - Παραδείγματα μεταλλικών κουφωμάτων από δομικό χάλυβα
 - 2.14.4 Έφαρμογές - Παραδείγματα κουφωμάτων από αλουμίνιο
3. Κλίμακες
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Διαστάσεις-Υπολογισμοί

3. 3 Μορφές κλίμακας
 - 3.3.1 Εὐθύγραμμη κλίμακα
 - 3.3.2 Εὐθύγραμμη κλίμακα με στροφή 90°
 - 3.3.3 Εὐθύγραμμη κλίμακα με στροφή 180° με δύο βραχίονες και ένα μεσόσκαλο
 - 3.3.4 Εὐθύγραμμη κλίμακα με στροφή 180° με τρεις βραχίονες και δύο ἐνδιάμεσα πλατύσκαλα
 - 3.3.5 Κλίμακες με σφηνοειδείς βαθμίδες
 - 3.3.6 Κυκλικές κλίμακες
3. 4 Κατασκευή κλιμάκων
 - 3.4.1 Κλίμακες ἀπὸ ἀπλὸ τσιμεντοσκυροκονίαμα (Gros Beton)
 - 3.4.2 Κλίμακες ἀπὸ ὀπλισμένο τσιμεντοσκυροκονίαμα (Beton Arme)
 - 3.4.3 Ἐπένδυση κλιμάκων ἀπὸ τσιμεντοσκυροκονίαμα
4. Ἀγωγοί - Καπνοδόχοι
 4. 1 Καπνοδόχοι
 - 4.1.1 Κατασκευές καπνοδόχων
 - 4.1.2 Αἰθαλοσυλλέκτες
 4. 2 Τζάκια
 4. 3 Ἀγωγοί ἀερισμοῦ
 4. 4 Ἀγωγοί σκουπιδιῶν
5. Δώματα
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Στηθαῖα
 - 5.2.1 Κατασκευή στηθαίων
5. 3 Μονώσεις δωματίων
 - 5.3.1 Ρύσεις
 - 5.3.2 Στεγανώσεις, θερμομονώσεις-ρύσεις, στρώση πλακῶν (κατασκευές)
5. 4 Ἀπορροφή τῶν νερῶν
6. Κιγκλιδώματα
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Κατασκευές
 6. 3 Κουπαστές
7. Χρωματισμοί
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Χρωματισμοί τοίχων
 - 7.2.1 Χρωματισμοί με ὑδράσβεστο (ἀσβέστωμα)
 - 7.2.2 Χρωματισμοί με κόλλα
 - 7.2.3 Ἀπλοί χρωματισμοί ἐσωτερικῶν τοίχων με πλαστικά χρώματα
 - 7.2.4 Ἀπλοί χρωματισμοί ἐξωτερικῶν τοίχων με πλαστικό
 - 7.2.5 Χρωματισμοί ἐξωτερικῶν τοίχων με πλαστικά χρώματα τύπου Rellef
 - 7.2.6 Σπατουλαριστοί χρωματισμοί - ἐσωτερικῶν τοίχων με πλαστικό
 - 7.2.7 Ἀπλοί ἐλαιοχρωματισμοί τοίχων
 - 7.2.8 Σπατουλαριστοί ἐλαιοχρωματισμοί τοίχων
 - 7.2.9 Σπατουλαριστὲς ἐπιχρώσεις τοίχων με ριπολίνη
7. 3 Χρωματισμοί ξυλίνων ἐπιφανειῶν
 - 7.3.1 Κοινοί ἐλαιοχρωματισμοί
 - 7.3.2 Σπατουλαριστοί ἐλαιοχρωματισμοί
 - 7.3.3 Σπατουλαριστοί χρωματισμοί με ριπολίνη
7. 4 Ἐλαιοχρωματισμοί ἐπιφανειῶν ἀπὸ δομικὸ χάλυβα
 - 7.4.1 Κοινοί ἐλαιοχρωματισμοί
 - 7.4.2 Σπατουλαριστοί ἐλαιοχρωματισμοί
 - 7.4.3 Χρωματισμοί φωτιᾶς
7. 5 Παρατηρήσεις
7. 6 Ἐπιχρώσεις ξυλίνων ἐπιφανειῶν με βερνίκια
8. Ἡλεκτρικὴ ἐγκατάσταση ἐργοταξίου
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Τροφοδότηση
 8. 3 Γενικὸς διακόπτης
 8. 4 Ὑλικὸ τοῦ πίνακα διανομῆς
 8. 5 Ἀγωγοί

8. 6 Ὑλικά ἐγκαταστάσεων
8. 7 Συσκευὲς διακοπῆς και ἐλέγχου, μετασχηματιστές, μηχανές
8. 8 Φωτιστικὰ σώματα
8. 9 Θερμικὲς συσκευές

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ - ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Γ' ΤΑΞΗ

Α' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες ἐβδομαδιαίας

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1. Ἡ Ἐπιστημονικὴ ὁργάνωση τῆς Ἐργοληπτικῆς Δομικῶν Ἐπιχειρήσεως
 - Ἡ Ἐργοληπτικὴ ἐπιχείρηση και τὸ ἐργοτάξιο
 - Διαφορὰ Ἐργοταξίου ἀπὸ τὸ Ἐργοστάσιο
 - Πρόοδοι στη Δομικὴ Τεχνικὴ - Ὀρθολογικὴ ὁργάνωση Δομικῆς Ἐπιχειρήσεως
 - Λειτουργίες Δομικῆς Ἐργοληπτικῆς Ἐπιχειρήσεως
 - Μικρὲς και Μεγάλες Ἐπιχειρήσεις - Ἀρχὲς Διοικήσεως - Βοηθητικὰ μέσα Διοικήσεως
 - Ὁργανόγραμμα - Ἐσωτερικὸς κανονισμὸς Ἐργοληπτικῆς Ἐπιχειρήσεως
 - Γενικὴ Δ/ση Ἐπιχειρήσεως-Διοικητικὸ Συμβούλιο
 - Τεχνικὴ Δ/ση τῆς Ἐπιχειρήσεως
 - α) Γραφεῖο Μελετῶν
 - β) Γραφεῖο Ἐπιβλέψεως-Ἐλέγχου
 - γ) Γραφεῖο Ὁργανώσεως Μελέτη Μεθόδων, Ἀξιολόγηση και Ἐφαρμογὴ τῶν συμπερασμάτων ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐργασίας
 - δ) Σχεδιασμὸς Ἐκτελέσεως
 - Ἐμπορικὴ Διεύθυνση τῆς Ἐπιχειρήσεως
 - α) Ὑπηρεσία προσφορῶν
 - β) » ἀγορῶν
 - γ) » Διαχειρίσεως ὑλικῶν
- Δ/ση Διοικητικῶν και Οἰκονομικῶν Ὑπηρεσιῶν
 - α) Γεν. Γραμματεία
 - β) Ὑπηρεσία Προσωπικοῦ
 - γ) Οἰκονομικὲς Ὑπηρεσίες
 - δ) Λογιστήρια
 - ε) Νομικὸ Τμήμα
 - ζ) Ὑπηρεσία Δημοσίων Σχέσεων
2. Τὸ Ἐργοτάξιο - Ἐξοπλισμὸς
 - Παράγοντες Ἐκτελέσεως Δομικοῦ Ἔργου
 - Ἐκμηχάνιση Δομικῶν Ἐργοταξίων
 - Ἡ Διάταξη τοῦ Ἐργοταξίου - Ἐπιλογή θέσεως Ἐργοταξίου
 - Μορφὲς Ἐργοταξιακῶν διατάξεων
 - α) Ἐργοτάξια χωματουργικῶν ἔργων
 - β) Ἐργοτάξια Κτηριολογικῶν Βιομηχανικῶν Κατασκευῶν
 - γ) Ἐργοτάξια Τεχνικῶν ἔργων
 - δ) Ἐργοτάξια ἔργων Ὀδοποιίας
 - ε) Ἐργοτάξια κατασκευῶν Σηράγγων
 - ζ) Ἐργοτάξια Θεμελιώσεων
 - Βοηθητικὰ Τμήματα Ἐργοταξίου
 - Τμήμα Διευθύνσεως μηχανικοῦ ἐξοπλισμοῦ και ὑλικῶν (Τμήματα : Μηχανολογικὸ, Προμηθειῶν, Συνεργείου)
 - Τὸ προσωπικὸ τοῦ Ἐργοταξίου (μόνιμο-ἡμερομίσθιο)
 - Ἐγκαταστάσεις γραφείου, κατοικιῶν συνεργειῶν κλπ.
 - Ἐγκαταστάσεις ὑποδομῆς
 - Ὀρθολογικὴ διάταξη Ἐγκαταστάσεων
 - Ὀρθολογικὴ χρῆση Προσωπικοῦ και Μέσων
 - Ἐγκαταστάσεις Προμήθειας, Παραλαβῆς
 - Ἐλεγχος, Ἐναπόθεση
 - Μέσα μεταφορᾶς και διανομῆς ὑλικῶν

- 'Η Λειτουργία ή 'Απόδοση, ή 'Απόσβεση του Τεχνικού εξοπλισμού
- Κανονισμός Λειτουργίας και 'Ασφαλείας — 'Αδεία χρήσεως Κοινοχρήστων χώρων

II. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΗΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- Προϋπολογισμός Δαπάνης (Κόστος 'Υλικών, 'Εργασίας, 'Εξοπλισμού και 'Εγκαταστάσεων και Κέρδος)
- Εκτίμηση κόστους
- Προσόντα 'Εκτιμητού Κόστους
- Συλλογή στοιχείων—Πίνακες και Διαγράμματα 'Υλικών και 'Εργασίας για την εκτίμηση του Κόστους
- Εκτίμηση Κόστους 'Υλικών. Γραφικές παραστάσεις: Κόστους και κινήσεως υλικών
- Εκτίμηση Κόστους 'Εργασίας. 'Ορθολογικός Προγραμματισμός 'Εργατικού Δυναμικού
- Εκτίμηση Κόστους 'Εξοπλισμού. Προσδιορισμός ωριαίου κόστους λειτουργίας μηχανημάτων (Κόστος Κεφαλαίου — Κόστος Λειτουργίας — Δελτία ωριαίας Κοστολόγησεως)
- 'Εκλογή των καταλλήλων μηχανημάτων με βάση το 'Ελάχιστο Κόστος Παραγωγής
- Προγραμματισμένη 'Αντικατάσταση 'Εξοπλισμού
- Καθορισμός 'Ορθολογικών 'Ανταλλακτικών
- Εκτίμηση Κόστους 'Εγκαταστάσεων
- Εκτίμηση Κέρδους
- Πηγές σφαλμάτων
- 'Ελεγχος 'Εκτιμήσεως Κόστους
- Συνολικό 'Εκτιμώμενο Κόστος
- Προϋπολογισμός

III. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ — ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΤΕΥΧΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ

1. Μονάδες μετρήσεως 'Υλικών και 'Εργασιών, Προσμέτρηση. Τεύχη Δημοπρατήσεως
 - Μέτρα Μηκών, 'Επιφανειών, 'Όγκων. 'Εκλογή μονάδων
 - Μονάδες Μετρήσεως Οικοδομικών 'Υλικών και 'Εργασιών
 - Προσμέτρηση. Τρόποι Προσμετρήσεως
 - Πρόγραμμα, Προμελέτη, Προϋπολογισμός, 'Οριστική Μελέτη, Συμβατικά Τεύχη
 - Τεχνική Περιγραφή. Γενική Συγγραφή 'Υποχρεώσεων. Τεχνική Συγγραφή 'Υποχρεώσεων
 - 'Ανάλυση Τιμών—'Απόδοση 'Υλικών και Προσωπικού. Τιμές ήμερομισθίων και 'Υλικών. Βασικές Τιμές Τιμές 'Εφαρμογής. Διάφορες χρησιμοποιούμενες 'Αναλύσεις Τιμών (ΑΤΟΕ κλπ.)
 - Διαδικασία 'Αναθέσεως και 'Εκτελέσεως ενός 'Εργου. Δημοπρασία και Τρόποι Δημοπρασίας. Τιμολόγιο. Προϋπολογισμός. Συμβατικά Τεύχη. Διακήρυξη Δημοπρασίας. 'Εγκριση από Δημόσια 'Αρχή των Οικονομικών και Τεχνικών Τευχών
 2. 'Οργάνωση Διοικήσεως 'Εργων και Διατάξεις που ισχύουν
 - 'Οργάνωση Διοικήσεως και 'Εκτελέσεως 'Εργων. Σημασία της διαδικασίας
 - 'Ο Νόμος περί 'Εκτελέσεως Δημοσίων 'Εργων και οι βασικές αρχές του
 - Γενικές Διατάξεις 'Εκτελέσεως Δημοσίων 'Εργων
 - Διατάξεις περί 'Εργων Προγράμματος Δημοσίων 'Επενδύσεων
 - Διατάξεις χορηγήσεως Προκταβολών σε 'Αναδόχους Δημοσίων 'Εργων
 - Διατάξεις 'Ελέγχου Κτηριακών 'Εργων
 - Διατάξεις περί 'Αμοιβών Μηχανικών και Οικονομικών και Φορολογικών γενικά 'Επιβαρύνσεων των 'Εργων
- Πτυχίο 'Εργολάβου Δημοσίων 'Εργων και σχετικές Διατάξεις

- Τεύχη Δημοπρατήσεως, Δημοπρασίες, 'Εγγυητικές 'Επιστολές
- Συστήματα Δημοπρασιών, Πρωτόκολλα ('Εγκαταστάσεως, κακοτεχνιών, θεομηνίας). Πίνακες 'Εργασιών, Ποινικές Ρήτρες, 'Ημερολόγιο 'Εργου
- Κανονισμός Τιμών Νέων Μονάδων. Πρωτόκολλα Κανονισμού Τιμών νέων Μονάδων. Συγκροτικός Πίνακας, Διαμοκή ή Διάλυση 'Εργολαβίας, 'Εκπτώση 'Εργολάβου
- 'Επιμέτρηση 'Εκτελεσθέντων 'Εργασιών, Πιστοποιήσεις 'Εργασιών, Λογαριασμοί, Πρωτόκολλα 'Αφανών 'Εργασιών
- Πρωτόκολλο 'Αποπερατώσεως, Παραλαβές. Πρωτόκολλο Προσωρινής και 'Οριστικής Παραλαβής, 'Επιτροπή 'Οριστικής και Προσωρινής Παραλαβής. Τελικός Λογαριασμός, Διαφωνίες
- Διαδικασία 'Εκτελέσεως 'Ιδιωτικών 'Εργων

IV. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1. 'Εννοια Προτύπου. Οι κανονισμοί. Βασικοί Κανονισμοί Δομικών 'Εργων
 - Γενικά. 'Η έννοια του Προτύπου. Φύλλα Προτύπων. Προτυποποίηση
 - Σημασία του Προτύπου για την Οικονομία
 - 'Εννοια του κανονισμού
 - 'Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
 - Κανονισμοί 'Όρων Δομήσεως και 'Ερμηνευτικές Διατάξεις
 - Κανονισμός 'Εργων 'Οπλισμένου Σκυροδέματος
 - Κανονισμός Φορτίσεων Δομικών 'Εργων
 - 'Αντισεισμικός Κανονισμός
 - Κανονισμοί Τυποποίησης Δομικών 'Υλικών
 - Κανονισμοί Μελετών και Κατασκευών Μηχανολογικών και 'Ηλεκτρολογικών 'Εγκαταστάσεων
 - Κανονισμός 'Εσωτερικών 'Υδραυλικών 'Εγκαταστάσεων
 - Κανονισμός 'Αποχετεύσεων Λυμάτων και 'Αποβλήτων και Λειτουργίας 'Αποχετευτικού Συστήματος
 - Κανονισμός Θερμομονώσεως και 'Ηχομονώσεως Κτηρίων
 - Κανονισμός Τηλεπικοινωνιακού Δικτύου Κτηρίων
 - Κανονισμός 'Ασφαλείας 'Εργαζομένων
 - Κανονισμός Προκατασκευής Δομικών 'Εργων
 - Κανονισμός 'Αναθέσεως Μελετών 'Εργων Δημοσίων 'Επενδύσεων (ΚΑΜΔΕ)
 - Λοιποί Κανονισμοί Ειδικών Κατασκευών

V. ΓΕΝΙΚΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΓΟΚ)

1. Είσαγωγή. 'Ορισμοί. Σχέδιο Πόλεως. Οικισμοί. Οικόπεδο. Συντελεστής Δομήσεως. Ποσοστά Καλύψεως
 - 'Ορισμοί. Οικισμός, Κώμη, Πόλεις
 - Το Σχέδιο Πόλεως, Οικισμοί κλπ. Κοινόχρηστοι και Οικοδομήσιμοι χώροι. Ρυμοτομική και Οικοδομική Γραμμή. Οικοδομικά Τετράγωνα.
 - Στοιχεία Οικοπέδου, 'Αρτιο Οικόπεδο, Τακτοποίηση, Δομήσιμο και μη Δομήσιμο Τμήμα Οικοπέδου. Ποσοστά Καλύψεως και Πρασιές. Συντελεστές Δομήσεως και 'Εκμεταλλεύσεως
2. 'Οργάνωση των Οικισμών. Οικοδομικά Συστήματα. 'Οροι Δομήσεως. 'Αρχιτεκτονικά και Κτηριολογικά στοιχεία
 - Ζώνες 'Αστικές, Βιομηχανικές και Παραθερισμού
 - Οικοδομικά Συστήματα
 - Κοινά και Ειδικά Κτήρια Παρόδια και 'Εσωτερικά. Κύριες και Δευτερεύουσες οικοδομές
 - 'Οδοι (Πρωτεύουσες κλπ πλάτος οδού)
 - Φέρουσα Κατασκευή Κτηρίου και Κατασκευή Συμπληρώσεως
 - 'Αρχιτεκτονικά Στοιχεία της οικοδομής. Στοιχεία Κτηριολογικά

- "Οροι Δομήσεως
- 'Ανοίγματα Οικοδομής, Φωτισμός, 'Αερισμός, 'Ελεύθερη θέα, χώροι κυρίας και βοηθητικής χρήσεως
- 3. 'Υψη 'Ορόφων και Κτηρίων. 'Εσοχές και Προεξοχές. 'Εγκαταστάσεις Θερμομονώσεως και 'Ηχομονώσεως Κτηρίων. 'Υδραυλικές και 'Ηλεκτρομηχανολογικές 'Εγκαταστάσεις κτηρίων. 'Αδειες. Κυρώσεις
- 'Υψη 'Ορόφων και Προσώψεων, 'Εσοχές, Προεξοχές, 'Εξώστες
- Αισθητική τῶν Οικισμῶν. 'Αντοχή τῶν Οικοδομῶν.
- 'Ασφάλεια Οικοδομῶν. Πυρκαϊά
- Αεθροστάσια και 'Αποθήκες καυσίμων, 'Εγκαταστάσεων Κεντρικῆς Θερμάνσεως
- 'Υδραυλικές και 'Ηλεκτρομηχανολογικές 'Εγκαταστάσεις Κτηρίων. Κεραίες Τηλεοράσεως
- Θερμομόνωση και 'Ηχομόνωση Κτηρίων. Προστασία ἀπὸ τὴν 'Υγρασία. 'Αποχετεύσεις
- 'Αδειες Οικοδομῆς. Κυρώσεις. Παρεκκλίσεις ἀπὸ τὸν ΓΟΚ. Τελικὲς Διατάξεις
- 'Αρμόδιες ἀρχὲς ἐφαρμογῆς τοῦ ΓΟΚ
- Εἰδικὲς Διατάξεις περὶ "Ορων Δομήσεων (Δόμηση ἐκτὸς Σχεδίου Πόλεως, Δόμηση σὲ Παραλιακὲς περιοχὲς κλπ)

VI. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ, ΠΑΡΟΧΕΣ, ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ, ΕΓΘΥΝΕΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 'Αμοιβή 'Εργασίας. Κοινωνική 'Ασφάλιση
- 'Εργατική Νομοθεσία
- Προστασία 'Υγείας και 'Ασφάλειας τῶν 'Εργαζομένων
- 'Αδειες, 'Εγκρίσεις και 'Ελεγχοι 'Εφαρμογῆς Κανονισμῶν και Διατάξεων 'Εκτελέσεως 'Εργῶν
- Εἰθύνες 'Εργοδότη, 'Επιβλέπωντος κλπ. Παραγόντων τοῦ 'Εργου

Παρατήρηση :

"Οσες ἐνότητες τοῦ ἀνωτέρω 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος ἀναφέρονται σὲ Κανονισμοὺς, και λοιπὲς Διατάξεις, πὺ διέπουν τὴν κατασκευὴ τῶν Δομικῶν 'Εργῶν δὲ θὰ ἀναπτυχθοῦν στὸ μάθημα μὲ λεπτομέρεια, ἐκτὸς ἂν ἀναλυτικὰ ἀναφέρεται στὸ Πρόγραμμα αὐτό, ὅπως στὴν περίπτωσιν ὁρισμένων ἐνοικίων και βασικῶν στοιχείων τοῦ Γ.Ο.Κ.. 'Η ἀναφορὰ στοὺς κανονισμοὺς αὐτοὺς θὰ εἶναι γενικὴ ἀποσκοπεῖ δὲ στὴν πληροφόρηση τοῦ μαθητῆ γιὰ τὴν ὑπαρξὴ τους και στὴ γενικὴ γνώση τοῦ ἀντικειμένου, τὸ ὁποῖο ἀφοροῦν.

ζ) ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

ΤΜΗΜΑΤΑ : α) Κτιριακῶν ἔργων Α' και Β' ἐξάμηνο
4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

β) Σχεδιάσεων ἀρμοδιότητος πολιτικοῦ μηχανικοῦ και ἀρχιτεκτόνων

Α' & Β' ἐξάμηνο 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Λίθινες κατασκευές

1. 1 Εἰσαγωγή
1. 2 Λιθοριπές
1. 3 Ξηρολιθοδομές
1. 4 Κονιάματα γιὰ κτίσιμο
1. 5 'Αργολιθοδομές
1. 6 Λιθοδομές μὲ λαξευτὲς πέτρες
1. 7 Λιθοδομές μὲ πέτρες μισολαξευμένες
1. 8 Τοῖχοι οἰκοδομικῶν ἔργων
1. 9 Τοῖχοι ἀντιστηρίξεως και παρόμοιες κατασκευές
- 1.10 Θόλοι και ἀψίδες

Κατασκευές ἀπὸ τεχνητοὺς λίθους

2. 1 Γενικά
2. 2 Συμπλέγματα πλίνθων
2. 3 Κατασκευές μὲ πλίνθες (ὡμοπλινθοδομές)
2. 4 Κατασκευές ἀπὸ τοῦβλα (ὀπτοπλινθοδομές)
2. 5 Κατασκευές ἀπὸ τσιμεντόλιθους και κισσηρόπλινθους
2. 6 Χάραξη και μόρφωση τοίχων ἀπὸ τεχνητοὺς λίθους

Κατασκευές ἀπὸ σκυρόδεμα

3. 1 Εἰσαγωγή
3. 2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα
3. 3 'Υλικά σκυροδεμάτων
 - 3.3.1 Γενικά
 - 3.3.2 Τσιμέντο
 - 3.3.3 Νερὸ
 - 3.3.4 'Αμμος
 - 3.3.5 Σκύρα
 - 3.3.6 Προσμίγματα σκυροδεμάτων
 - 3.3.7 Χάλυβας
3. 4 Παρασκευὴ και κατεργασία τοῦ σκυροδέματος
 - 3.4.1 'Αναλογίαι ὕλικῶν
 - 3.4.2 Κατηγορίαι και ποιότητες σκυροδέματος
 - 3.4.3 Παρασκευὴ και μεταφορὰ σκυροδέματος
 - 3.4.4 Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
 - 3.4.5 'Επίδραση τῶν καιρικῶν συνθηκῶν
 - 3.4.6 Συντήρηση και προστασία τοῦ σκυροδέματος
3. 5 Σκαλωσιές και καλούπια γιὰ τὸ σκυρόδεμα
 - 3.5.1 Γενικά
 - 3.5.2 Σκαλωσιές
 - 3.5.3 Καλούπια
 - 3.5.4 Ξεκαλούπωμα
3. 6 'Οπλισμὸς σκυροδέματος
 - 3.6.1 Γενικά
 - 3.6.2 Κατεργασία ὀπλισμοῦ
 - 3.6.3 Τοποθέτηση και στερέωση τοῦ ὀπλισμοῦ
3. 7 Πλάκες ἀπὸ ὀπλισμένο σκυρόδεμα
 - 3.7.1 Γενικά
 - 3.7.2 Πλάκες μὲ ὀπλισμὸ κατὰ μία διεύθυνση
 - 3.7.3 Πλάκες ὀπλισμένες σταυροειδῶς
 - 3.7.4 Πλάκες μὲ νευρώσεις
 - 3.7.5 'Επίπεδες και κυκλικαὶ πλάκες
 - 3.7.6 Σχεδίαση πλακῶν
3. 8 Δοκάρια και πλακοδοκοί
3. 8 Δοκάρια και πλακοδοκοί
 - 3.8.1 Περιγραφή
 - 3.8.2 Στατική λειτουργία
 - 3.8.3 Κανονισμοί
 - 3.8.4 'Υπολογισμοὶ δοκαριῶν
 - 3.8.5 Σχεδίαση δοκαριῶν
3. 9 Κολῶνες ἀπὸ ὀπλισμένο σκυρόδεμα
 - 3.9.1 Περιγραφή
 - 3.9.2 Κανονισμοί
 - 3.9.3 'Υπολογισμὸς κολωνῶν
 - 3.9.4 Σχεδίαση κολωνῶν
- 3.10 Πλαίσια
 - 3.10.1 Περιγραφή
 - 3.10.2 Κανονισμοί
 - 3.10.3 'Υπολογισμὸς πλασιῶν
 - 3.10.4 Σχεδίαση πλασιῶν
- 3.11 Τοιχώματα
 - 3.11.1 Περιγραφή
 - 3.11.2 Κανονισμοί
 - 3.11.3 'Υπολογισμὸς τοιχωμάτων
 - 3.11.4 Σχεδίαση τοιχωμάτων
- 3.12 "Αλλα στοιχεῖα ἀνωδομῆς ἀπὸ ὀπλισμένο σκυρόδεμα
 - 3.12.1 Γενικά
 - 3.12.2 Κελύφη και πλακοκελύφη
 - 3.12.3 'Ελκυστῆρες και ἀναρτῆρες
- 3.13 Στοιχεῖα θεμελίων ἀπὸ ὀπλισμένο σκυρόδεμα
 - 3.13.1 Γενικά
 - 3.13.2 'Απομονωμένα πέδιλα

- 3.13.3 Πρόχυτοι πάσσαλοι
 3.14 Προεντεταμένο σκυροδέμα
 3.14.1 Είσαγωγή
 3.14.2 'Η λειτουργία του προεντεταμένου δοκαριού
 3.14.3 Τρόποι και συστήματα προεντάσεως
 3.14.4 'Εκτέλεση της προεντάσεως στο έργοτάξιο
 3.14.5 'Απώλειες προεντάσεως
 3.14.6 Πλεονεκτήματα του προεντεταμένου σκυροδέματος
 3.14.7 'Εφαρμογές του προεντεταμένου σκυροδέματος
 Οικονομικά στοιχεία για λίθινες κατασκευές
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Προμετρήσεις και 'Επιμετρήσεις
 4. 3 Πρέδιαγραφές και Συγγραφές 'Υποχρεώσεων
 4. 4 Τιμολόγιο και Προϋπολογισμός
 4. 5 'Ανάλυση τιμών

η') ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Α' και Β' εξαμήνο 2 ώρες την εβδομάδα

Ο. Γενική Είσαγωγή

1. 'Ο Δομικός Χάλυψ
 — Μικρό Ιστορικό
 — Στατιστικά στοιχεία παραγωγής και καταναλώσεως χάλυβος
 'Η 'Ελληνική Χαλυβουργία
 Μέθοδοι παραγωγής χάλυβος
 'Ακατέργαστος σίδηρος
 Μέθοδος BESSEMER
 » THOMAS
 » SIEMENS - MARTIN
 » 'Εμφυσήσεως δξυγόνου
 'Ηλεκτρικές μέθοδοι
 Κατηγορίες και ποιότητες των δομικών χαλύβων
 — Πρότυπα της Γερμανικής Βιομηχανίας (DIN) και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (EURONORM)
 — Χάλυβες δια τμήματα κατασκευών (ST33 ST37 ST52)
 — Χάλυβες δια Κοχλίας και περικόχλια
 — Χάλυβες δια βλήτρα, άρθρώσεις και εξέδρανα
 Κατεργασίες του Δομικού Χάλυβα
 — Θερμικές κατεργασίες
 άνόπτους
 βαφή
 έπαναφορά
 Μηχανικές κατεργασίες
 έν θερμώ: έλασις - σφυρηλασία
 έν ψυχρώ: έλασις - συμπίεση
 Τά συνήθη στα σιδηρά 'Εργα προϊόντα έλάσεως
 Μορφοσίδηρος
 Ραβδοσίδηρος
 Πλατεΐαι λεπίδες
 Φύλλα
 Σωλήνες
 'Εν ψυχρώ μορφοποιημένες διατομές από φύλλα
 Δοκιμασίαι και Παραλαβή - 'Ελεγχος άνοχών έλασμάτων
 Μηχανικές 'Ιδιότητες Δομικού Χάλυβα
 — Τό διάγραμμα τάσεων - μηχανύσεων τό όριο αναλογίας, τό μέτρο έλαστικότητας Ε, τό όριο διαρροής, τό συμβατικό όριο διαρροής 0,2% τό όριο θραύσεως
 — 'Άλλες ιδιότητες
 όλκιμότης, έλατόν, συντηκτόν, σκληρότης
 — Τά συνήθη έλάσματα στα σιδηρά έργα δια την μόρφωσιν των σιδηρών στοιχείων (ράβδων)
 'Εφαρμογή τούτων για οικονομία, απλότητα και τυποποίηση των συνδέσεων
 2. 'Η μόρφωση των σιδηρών δομικών έργων
 — Γενικές άρχές: 'Αντοχή, άκαμψία, ευστάθεια
 — 'Απλοποίηση - Τυποποίηση, Προδιαγραφές (SIMPLIFICATION, STANDARDISATION, SPECIFICATION τά 35

— Τό σιδερένιο δάπεδο

— 'Η στέγη

— Τό 'Υπόστεγο

— Τό Κτίριο

— 'Άλλες κατασκευές

Πλεονεκτήματα των Σιδηρών κατασκευών
 (έναντι των κατασκευών έξ ώπλισμένου σκυροδέματος και προεντεταμένου σκυροδέματος)

3. Τά επί των κατασκευών έπενεργούντα φορτία - Μόνιμα - κινητά (ώφέλιμα)

Στατικά - δυναμικά, συγκεντρωμένα - διανεμημένα ώθήσεως γαιών. 'Ο έλληνικός Κανονισμός φορτίσεων ό άνεμος, 'Ελληνικοί Κανονισμοί. Γερμανικοί Κανονισμοί τό χίονι DIN 1055/4

Τά φορτία γερανογεφυρών (DIN 120)

Κύρια φορτία (H) Κύρια και πρόσθετα (HZ)

4. 'Ο ύπολογισμός των Κατασκευών
 (Αί κλασσικαι άντιλήψεις)

'Ανάλυσις του φέροντος όργανισμού της κατασκευής σε άπλά ραβδωτά στοιχεία (φορείς)

— 'Η όλόσωμος δοκός

— Τό επίπεδο δικτύωμα. Τό ζευκτό, άπλουστευτικές παραδοχές για τον ύπολογισμό

— 'Η πλαισιωτή λειτουργία στον επίπεδο φορέα. 'Ισοστατικοί και υπερστατικοί φορείς

'Η άπλή σύνδεση, ή άκαμπτη σύνδεση, ή ήμιάκαμπτη σύνδεση

— Παραδείγματα αναλύσεως συνήθων κατασκευών σε άπλους φορείς και ράβδους

Τό μαθηματικό μοντέλλο για τον ύπολογισμό του φορέα

— 'Η Εύρεση των στατικών μεγεθών (Μηχανική) Στατική έπίλυση του φορέως, διαγράμματα (M) (Q και (N)

Γεωμετρικά στοιχεία της διατομής:

διαστάσεις κέντρο βάρους κύριοι άξονες στατική ροπή, ροπαί άδρανείας άκτίνες άδρανείας

— 'Η εύρεσις και ή κατανομή των τάσεων (όρθες και διατμητικές) μέσα στη διατομή ('Αντοχή των υλικών)

— Σύγκριση των αναπτυσσομένων τάσεων προς τάς έπιτρεπομένας τάσεις δια τό υλικό

Συντελεστές ασφαλείας

Καθορισμός των έπιτρ. τάσεων κατά DIN 1050

— 'Ο ύπολογισμός άντοχής (έκλογή των διατομών και έλεγχος των τάσεων)

— 'Η έφελκυομένη ράβδος

Συνήθεις στην πράξη διατομές, περιορισμοί και οικονομικοί παράγοντες, δυνατότης άπλής συνδέσεως με άλλα στοιχεία του φορέως

'Επιρροή των όπών (χρήσιμη διατομή)

— 'Η καλυπτομένη δοκός

'Εκλογή της διατομής και τύπος άπλου ύπολογισμού των φάσεων

Πίνακες συνήθων διατομών και των γεωμετρικών στοιχείων αυτών

'Ασύμμετροι διατομές

'Η λοξή κάμψη

Παραδείγματα ύπολογισμού για δοκούς παταριών (δαπέδων) και τεγίδων στεγών (τεγίδες άμφιεριστες, μετά άρθρώσεων, συνεχείς)

'Η έπιρροή των διατμητικών τάσεων στον ύπολογισμό των καμπτομένων δοκών

Καμπτομένη και έφελκυομένη ράβδος

— Παραδείγματα ύπολογισμού

— 'Η θλιβομένη ράβδος

Γενικά για την ευστάθεια

Λυγισμός, στρέβλωσις, κύρτωσις, ύπολογισμός ράβδων είς κεντρική θλίψιν

Προϋποθέσεις - λυγηρότης ράβδου, ή στήριξη στα άκρα (μήκος λυγισμού)

Ἡ μέθοδος ὑπολογισμοῦ μετὰ τὸν συν/στὴ ω. Συντ/στὲς ἀσφαλείας

Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Διμελεῖς Διατομές
ἰδεατὸς βαθμὸς λυγρητότητας
τύποι ὑπολογισμοῦ καὶ προϋποθέσεις ἰσχύος
παράδειγμα ὑπολογισμοῦ

— Ἡ καμπτομένη καὶ θλιβομένη ράβδος
παράδειγμα ὑπολογισμοῦ
(ἔλεγχος σὲ θλίψη καὶ κάμψη ἔλεγχος σὲ λυγισμό καὶ κάμψη)

— Οἱ ἔννοιες τοῦ τοπικοῦ καὶ στρεπτικοῦ λυγισμοῦ σὲ λεπτότοιχες διατομές (κυρίως μορφοποιημένες ἐν ψυχρῷ ἀπὸ ἐπίπεδα φύλλα)

— Ἡ στρέβλωση καμπτομένης δοκοῦ διπλῆς συμμετρίας
Γενικὲς ἔννοιες καὶ ἐξήγηση τοῦ φαινομένου
Τρόπος ἀποφυγῆς στρεβλώσεως. Προσεγγιστικὴ εὗρεση τῆς μεγίστης ἀποστάσεως τῶν σημείων ἐγκρίσεως στηρίζεως τοῦ ἄνω πέλματος τῆς δοκοῦ συναρτῆσει τῆς ἀκτίνης ἀδρανείας τοῦ ἄνω πέλματος

Λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners) Παράδειγμα ὑπολογισμοῦ

— Κύρτωση τῆς ψυχῆς καμπτομένων ὑψικόρμων δοκῶν
Ἐξήγηση τοῦ φαινομένου
Μέτρα διὰ τὴν ἀποφυγὴν καὶ τὴν παρεμπόδισιν του.
Κατακόρυφες λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners)
Ὅριζόντιες λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners)

5. Ὁ ὑπολογισμὸς εἰς παραμόρφωσιν

— Τὸ βέλος κάμψεως τῆς καμπτομένης δοκοῦ ἀπὸ τὶ στοιχεῖα ἐπηρεάζεται τὸ βέλος (γεωμετρικά, στατικά, μηχανικά)

— Ἀπλοὶ τύποι διὰ τὸν ὑπολογισμόν τοῦ βέλους στὶς ἀμφιέριστες δοκοὺς

— Ἐπιτρεπόμενα ἀπὸ τοὺς κανονισμοὺς βέλη κάμψεως. Εὐθὺν μελετητοῦ γιὰ τὸν περιορισμὸν τῶν παραμορφώσεων σὲ ἀνεκτὰ γιὰ τὴ λειτουργίαν ἐπίπεδα

— Ἐννοια τῆς ταλαντώσεως καὶ τῆς ἰδιοσυχνότητος τῶν κατασκευῶν

— Μετακινήσεις τῶν κόμβων πλαισιωτῆς κατασκευῆς, ἀπὸ τὶ ἐπηρεάζεται καὶ σὲ ποιὲς περιπτώσεις πρέπει νὰ περιορίζωνται ἐντὸς ἀνεκτῶν ὁρίων (π.χ. ὑπαρξὴ ἢ ὄχι γερανογεφυρῶν)

6. Αἱ σημεριναὶ ἀντιλήψεις διὰ τὸν ὑπολογισμόν καὶ τὴν ἀσφάλεια τῶν κατασκευῶν

— Ὅρια καὶ καταστάσεις : ἀντοχή, παραμόρφωση, κόπωση, ρηγματώση, ταλάντωση κ.λ.π..

— Ὑπολογισμὸς σὲ ὀριακὴ καταπόνηση (θραύση)

— Ἡ θεωρία τῆς πλαστικότητος καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς στὶς σιδηρὲς κατασκευές

Ἰδεατὸ διάγραμμα τάσεων μηχανώσεων, πλαστικὴ ἄρθρωση

Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμόν τῶν διατομῶν (πλαστικὴ ροπή ἀντοχῆς)

Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμόν τῶν ὑπερστατικῶν φορέων

7. Τὰ μέσα συνδέσεως

— Λόμενες συνδέσεις : κοχλῖαι

— με λυόμενες συνδέσεις : ἠλεκτροσυγκόλλησις

— Κοχλῖαι : συνήθεις (κοινοὶ) ἀγγλικοί, μετρικοὶ ἐφηρμοσμένοι (σπανία ἐφαρμογὴ στὰ συνήθη δομικὰ ἔργα)

Τὸ ὕλικόν τῶν κοχλίων

Συμβολισμοὶ (κατὰ DIN)

Διάταξις κοχλίων. Ἐλάχισται καὶ μέγισται ἀποστάσεις στὶς διαφορὰς συνδέσεις

ἀνοχὴ ὀπῶν στοὺς κοχλῖες

Δακτύλιοι ἀπλοὶ καὶ ἐλατηριωτοί

— Ὑπολογισμὸς κοχλιώσεως. Μονόμητος, δίμητος, εἰς ἄντυγα τῶν ὀπῶν Ἐπιτρ. τάσεις (κατὰ DIN)

Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Κοχλῖαι προεντάσεως ἐκ χάλυβος ὑψηλῆς ἀντοχῆς (κοχλῖαι HV)

Ἡ βασικὴ ἰδέα τῆς προεντάσεως καὶ τὰ πλεονεκτήματα (λειτουργικὰ καὶ οἰκονομικὰ)

Ὑλικὸ κοχλίων καὶ περικοχλίων

Μορφὴ καὶ διαστάσεις

Δύναμις προεντάσεως

— Ὑπολογισμὸς κοχλιώσεως

Πίναξ ἀναλαμβάνοντων δυνάμεων διατμήσεως διὰ διαφόρους διαμέτρους κοχλίων

— Ἐπιτρ. τάσεις εἰς ἄντυγα ὀπῶν

— Συνῦπαρξις καὶ ἐφελκυστικῆς δυνάμεως

— Ἐκτέλεσις τῆς κοχλιώσεως

Καθαρισμὸς ἐπιφανειῶν, διάταξις κοχλίων

Συναρμολόγησις καὶ προέντασις

Ἀνοχὰι ὀπῶν στοὺς κοχλῖας πλήρους προεντάσεως

— Ἐφαρμογὴ τῶν κοχλίων HV ὡς κοινῶν με μειωμένη προέντασις ἢ καὶ ἄνευ αὐτῆς

— Παράδειγμα ἀπλοῦ ὑπολογισμοῦ

8. Ἀπλὰ παραδείγματα μορφώσεως καὶ ὑπολογισμοῦ κοχλιωτῶν συνδέσεων

— Γενικὰ γιὰ συνδέσεις στὸ ἐργοστάσιον καὶ συνδέσεις στὸ ἐργοτάξιο

— Κοχλιώσις ράβδου ἐπὶ κομβοελάσματος

— Ἐδραση δοκοῦ 1 ἐπὶ τοῦ ἄνω πέλματος ἄλλης δοκοῦ (π.χ. τεγίδος ἐπὶ τοῦ ἀμειβοντος ζευκτοῦ ἐκ Γ Γ)

— Ἀπλὴ ἔδρασις διὰ δοκίδος ἐπὶ τῆς ψυχῆς κυρίας δοκοῦ (ἰσοϋφῶς ἢ ὄχι)

— Ἐδραση δοκοῦ ἐπὶ στύλου (στὸ πέλμα ἢ στὴν ψυχὴ)

— Ἀκαμπτη σύνδεσις δοκοῦ καὶ στύλου

(πλαισιακὴ λειτουργία)

— Ἐνωση δοκοῦ (ἀποκατάστασις διατομῆς)

— Πέλματα στύλων

9. Ἀκαμπτοι συνδέσεις ἐργοστασίου διὰ ἠλεκτροσυγκολλήσεως τόξου

Γενικὰ περὶ ἠλεκτροσυγκολλήσεων εἰς τὰ σιδηρὰ δομικὰ ἔργα

Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα

Συγκόλλησις διὰ βολταϊκοῦ τόξου με προσθήκη ἑξωθεν μετάλλου (ἠλεκτροδίου)

Διὰ χειρὸς ἡμιαυτόματη

Τὰ συνήθη ἠλεκτρόδια διὰ κοινούς δομικοὺς χάλυβες

— Διάταξις συνδέσεων

— Ραφαὶ συγκολλήσεως

ἑσωραφές

ἑξωραφές

εἰδικὲς ραφές

— Ποιότης χάλυβος κατάλληλος γιὰ συγκολλήσεις

— Μόρφωσις καὶ ὑπολογισμὸς συγκολλήσεων

Συμβολισμὸς στὰ σχέδια ἀπλῶν ραφῶν συγκολλήσεως

— Ἐσωραφὴ (τύποι ἑσωραφῶν)

— Ἐξωραφὴ πάχος καὶ μῆκος ραφῆς

— Στατικά στοιχεῖα ἑξωραφῶν

(ροπή ἀδρανείας καὶ ροπή ἀντιστάσεως ὁμάδος ραφῶν)

— Ὑπολογισμὸς ἀπλῶν ραφῶν

— Ἐπιτρεπόμενες τάσεις (κατὰ DIN 4100)

— Ἀπλὴ καταπόνησις ραφῶν (διάτμησις)

— Σύνθετη καταπόνησις (διάτμησις - ἐφελκυσμὸς)

— Παραδείγματα συνδέσεων συγκολλητῶν

— συγκόλλησις ράβδων ἐπὶ κομβοελάσματος

— Συγκόλλησις δοκοῦ ἐπὶ δοκοῦ ἢ στύλου

— συγκολλητὲς ἐνώσεις δοκῶν ἢ στύλων μορφῆς διπλοῦ ταῦ

— συγκολλήσεις πλαισιακῆς λειτουργίας

10. Ἡ κατεργασία στὸ ἐργοστάσιον

— Τὰ κατασκευαστικὰ σχέδια τῆς Μελέτης

Τὰ ἀναλυτικὰ σχέδια παραγωγῆς, σχέδια μερικῆς συναρμολογήσεως

Οι πίνακες υλικών, οι πίνακες κοπής. Προμήθεια υλικών, παραλαβή υλικών έλεγχος ποιότητας και άνοχων στις διαστάσεις των διατομών. Χώρος πρώτων ύλων

— Οι φάσεις κατεργασίας
Χάραξες, κοπή, διάτμησις
Συναρμολόγηση επί μέρους τεμαχίων προς παραγωγή συγκολλητού τμήματος του έργου προς αποστολή
Πίνακες εξαγωγής έτοιμων τεμαχίων
Πίνακες εξαγωγής κοχλίων μικρούλικών και βοηθητικών εξαρτημάτων

— Έπιφανειακή προστασία (βαφή) των έτοιμων σιδηρών στοιχείων

— Προστασία στο Έργοστάσιο
— Καθαρισμός με το χέρι
» με μηχανικά μέσα
» άμμοβολή

βαφή : πρώτο χέρι «PRLMER»
λοιπά χέρια
χρώματα και τρόποι εφαρμογής

— Περαιτέρω προστασία στο έργοτάξιο επί της άνεγειρομένης κατασκευής

11. Μεταφορά - Άνέγερση

— Έλεγχος διαδρομής (πλάτος, ύψος, καμπύλες) και καθορισμός των μεγίστων διαστάσεων των τεμαχίων δια την μεταφοράν

Χρησιμοποιούμενα όχηματα και ρυμουλκά
— Σχέδιο απόθεσεως επί του εδάφους έτοιμων σιδηρών τεμαχίων

— Συναρμολόγηση συνολικού φορέως από του εδάφους (διά κοχλίων)

Μέσα και εργαλεία δια την άνέγερσιν
Γερανοί, τύποι και δυνατότητες

Καθορισμός και συνοπτικός έλεγχος των ελαχίστων άπαιτήτων συνδέσμων δια την ευστάθειαν της κατασκευής κατά το στάδιον της άνεγέρσεως

12. Πλήρες παράδειγμα μορφώσεως, ύπολογισμού και σχεδιάσεως

α. πατώματος. Συνήθη υλικά επικαλύψεως
β. στέγης επί σκελετού μπετόν άρμέ, υλικά επικαλύψεως και ύδρορροές
γ. ύποστέγου (κλειστού μονορόφου βιομηχανικού κτιρίου)
Έπενδύσεις, μέτωπα, αετώματα, ύδρορροές)

13. Χρήσιμοι Πίνακες

Θ') ΤΜΗΜΑ : ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Α έξάμηνο : 4 ώρες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΑΥΤΗ

1. Είσαγωγή

1. 1 Όρισμός
1. 2 Ιστορικό
1. 3 Διαίρεση των όδων

2. Τα μέρη της όδοϋ

2. 1 Όρισμοί
2. 2 Όδοστρωμα
 - 2.2.1 Τα βασικά χαρακτηριστικά
 - 2.2.2 Πλάτος όδοστρώματος σε εύθυγραμμία

2.2.3 Έπιφάνεια όδοστρώματος

2.2.4 Κυρτότητα και εγκάρσια κλίση του όδοστρώματος

2. 3 Έρείσματα
2. 4 Στερεά έγκιβωτισμού
2. 5 Τάφροι
2. 6 Πρανή
 - 2.6.1 Τα πρανή εκχωμάτων
 - 2.6.2 Τα πρανή επιχωμάτων

2. 7 Περιφράγματα

2. 8 Άνακεφαλίωση

3. Η κυκλοφορία επάνω στην όδδ

3. 1 Όχήματα

3.1.1 Άντιστάσεις στην κίνηση των όχημάτων

3. 2 Ταχύτητα. Μέση ταχύτητα κινήσεως, ταχύτητα μελέτη

3. 3 Εύθύγραμμα και καμπύλα τμήματα της όδοϋ

3. 4 Πορεία των αυτοκινήτων πάνω στα εύθύγραμμα τμήματα της όδοϋ

3. 5 Πορεία των αυτοκινήτων στα καμπύλα τμήματα της όδοϋ

3.5.1 Φυγόκεντρος δύναμη

3.5.2 Όρατότητα στις καμπύλες

3. 6 Άσφάλεια

3. 7 Καμπύλες συναρμογής μεταξύ των εύθυγράμμων τμημάτων της όδοϋ

3.7.1 Πραγματική τροχιά του αυτοκινήτου στις καμπύλες. Κλωθοειδής

3. 8 Άνακεφαλίωση

4. Οι βάσεις του σχεδιασμού των όδων

4. 1 Γενικά

4. 2 Η Τοπογραφία της περιοχής της όδοϋ

4. 3 Τα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής

4. 4 Η χρήση του εδάφους

4. 5 Τα σχέδια μελλοντικής ανάπτυξεως της περιοχής

4. 6 Τα στοιχεία κυκλοφορίας

4.6.1 Τρέχουσα κυκλοφορία

4.6.2 Μονάδες μετρήσεως του όγκου της κυκλοφορίας

4.6.3 Μελλοντική κυκλοφορία

4.6.4 Συντελεστής προβλέψεως της κυκλοφορίας

4.6.5 Κατανομή κατά Διεύθυνση

4.6.6 Σύνθεση της κυκλοφορίας

4. 7 Χωρητικότητα όδοϋ

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

5. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της όδοϋ

5. 1 Όριζοντιογραφικός καθορισμός της όδοϋ

5.1.1 Η ακτίνα R του κεντρικού κυκλικού τόξου

5.1.2 Το μήκος S της καμπύλης συναρμογής

5.1.3 Η επίκλιση q του όδοστρώματος

5.1.4 Μεταβολή της επίκλισεως

5.1.5 Άποσβεση της επίκλισεως

5.1.6 Σχέση μεταξύ ελαχίστου μήκους S κλωθοειδοϋς και ελαχίστου μήκους S άποσβέσεως της επίκλισεως μέσα στην καμπύλη

5.1.7 Η εκτροπή ε του κυκλικού τόξου από την έφαπτομένη

5.1.8 Όπολογισμός της επίκλισεως σε τυχαία θέση του άξονα της όδοϋ

5. 2 Όψομετρικός καθορισμός της όδοϋ

5.2.1 Γενικά

5.2.2 Μέγιστη κατά μήκος κλίση

5.2.3 Συναρμογές των εύθυγραμμίων της κατά μήκος τομής της όδοϋ

6. Τα γεωμετρικά στοιχεία της χαράξεως των καμπυλών

6. 1 Καθορισμός των βασικών στοιχείων της χαράξεως Πίνακες

6. 2 Πύκνωση της καμπύλης

6. 3 Καθορισμός της καθέτου στα καμπύλα τμήματα
6. 4 'Ανακεφαλαίωση

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ ΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΕΩΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

7. 'Αναγνώριση της οδού
7. 1 'Εκλογή της γενικής πορείας χαράξεως
7. 2 Γενικές αρχές της χαράξεως
7.2.1 Γενικές αρχές χαράξεως που άφορούν την οριζοντιογραφία
7.2.2 Γενικές αρχές που άφορούν την κατά μήκος τομή
7. 3 Σκοπός της αναγνώρισεως
7. 4 Βαρομετρική αναγνώριση
7.4.1 'Εργασίες υπαίθρου
7.4.2 'Εργασίες γραφείου
7. 5 Ταχυμετρική αναγνώριση
7. 6 'Ανακεφαλαίωση
8. Προμελέτη της οδού
8. 1 Γενικά
8. 2 Μέθοδοι άποτυπώσεως της έδαφικής ζώνης κατά μήκος της οδού
8.2.1 Ταχυμετρική μέθοδος άποτυπώσεως
8.2.2 'Αεροτοπογραφική μέθοδος άποτυπώσεως
8. 3 Μελέτη χαράξεως της οδού πάνω στο διάγραμμα της ύψομετρικής οριζοντιογραφίας
8.3.1 Γενικά
8.3.2 'Ισοκλινή
8.3.3 Πολυγωνική
8.3.4 'Ανακάμπτοντες έλιγμοι (έπιστροφές)
8. 4 Σύνταξη του διαγράμματος της μηχανομής της οδού και του έδαφους
8. 5 'Υπολογισμός των όγκων (κύβων) των όρυγμάτων και των έπιχωμάτων
8. 6 Συμπλήρωση της προμελέτης
8. 7 'Ανακεφαλαίωση
9. 'Οριστική μελέτη της οδού
9. 1 Γενικά
9.2.1 Καθορισμός επάνω στο έδαφος των εύθυγραμμίων της πολυγωνικής
9.2.2 Μέτρηση των γωνιών της πολυγωνικής
9.2.3 Πύκνωση των εύθυγραμμίων της πολυγωνικής
9.2.4 Πασσάλωση των κυρίων σημείων των καμπυλών του άξονα της οδού
9.2.5 Σήμανση και έξασφάλιση των κορυφών της πολυγωνικής
9.2.6 Πασσάλωση των εύθυγραμμίων της χαράξεως
9.2.7 Γεωμετρική χωροστάθμιση των πασσάλων της χαράξεως
9.2.8 Λήψη στοιχείων κατά πλάτος διατομών
9.2.9 Λήψη στοιχείων για την άποτύπωση των θέσεων των τεχνικών έργων
9.2.10 Λήψη στοιχείων κτηματολογίου
9. 3 'Εργασίες γραφείου
9. 4 Συμπλήρωση της όριστικής μελέτης
9. 5 'Ανακεφαλαίωση

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΑ

10. 'Υπολογισμός χωματουργικών εργασιών
10. 1 Γενικά
10. 2 Γενικά στοιχεία διατομών
10. 3 'Εμβαδομέτρηση διατομών
10.3.1 Γραφικές μέθοδοι
10.3.2 'Υπολογιστικές μέθοδοι
10. 4 Μέθοδοι ύπολογισμού του όγκου των χωματισμών
10.4.1 Μέθοδος των μέσων έπιφανειών
10.4.2 Μέθοδος των εφαρμοστέων μηχανών
10. 5 Τò επίπληγμα

10. 6 Διανομή και κίνηση γαιών
10. 7 'Ανακεφαλαίωση
11. 'Εκτέλεση χωματουργικών εργασιών
11. 1 Προκαταρκτικές εργασίες
11. 2 Κατασκευή όρυγμάτων
11.2.1 'Εκσκαφή κατά στρώματα
11.2.2 'Εκσκαφή κατά δώματα
11. 3 Κατασκευή έπιχωμάτων
11. 4 Πλήρωση του κενού πίσω από τα τεχνικά έργα και έπιχωμάτωση (κάλυψή τους)
11. 5 'Ανακεφαλαίωση

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

12. 'Οδοστρώσια
12. 1 Γενικά
12. 2 'Οδοστρώματα με σταθεροποίηση του φυσικού έδαφους
12. 3 Λιθόστρωτα όδοστρώματα
12. 4 'Οδοστρώματα από σκυρόδεμα
12. 5 'Υδατόπηκτα σκυρωτά όδοστρώματα (Mac-Adam)
12. 6 Κυκλοφοριόπηκτα όδοστρώματα
12. 7 'Ανακεφαλαίωση
13. 'Ασφαλτικά έργα
13. 1 'Ασφαλτικά ύλικά
13.1.1 'Ασφαλτος
13.1.2 'Ασφαλτικά διαλύματα
13.1.3 'Ασφαλτικά γαλακτώματα
13.1.4 'Αντιυδροφιλα ύλικά
13. 2 'Ασφαλτικές εργασίες
13.2.1 'Ασφαλτικές έπαλείψεις
13.2.2 'Ελαφρές ασφαλτικές στρώσεις με έμποτισμό
13.2.3 'Ασφαλτικές στρώσεις με ασφαλτόμιγμα
13.2.4 Στρώσεις με ασφαλτικό σκυρόδεμα
13. 3 Πλεονεκτήματα ασφαλτικών όδοστρωμάτων
13. 3 'Ανακεφαλαίωση
14. Συντήρηση και έπισκευή όδών με ασφαλτικά όδοστρώματα
14. 1 Γενικά
14. 2 Ρηγματώσεις του ασφαλτικού όδοστρώματος
14.2.1 Ρωγμές άλλιγάτορα
14.2.2 Ρωγμές των άκρων του όδοστρώματος
14.2.3 Ρωγμές από άνάκλαση
14.2.4 Ρωγμές από συστολή
14.2.5 Ρωγμές από όλίσηση
14. 3 Παραμορφώσεις του όδοστρώματος
14.3.1 Κατά μήκος αύλακώσεις
14.3.2 'Εγκάρσιες αύλακώσεις
14.3.3 Βυθίσματα της έπιφάνειας κυλίσεως
14. 4 'Αποσύνθεση του ασφαλτικού όδοστρώματος
14.4.1 Φωλιές
14.4.2 'Επιφανειακή έκτόπιση άδρανών
14. 5 'Ολισθηρότητα του ασφαλτικού όδοστρώματος
14.5.1 'Ανάδυση της ασφάλτου
14.5.2 'Αδρανή με λείες έπιφάνειες
14. 6 'Ανακεφαλαίωση
15. Κυκλοφοριακοί κόμβοι
15. 1 Γενικά
15. 2 Βασική κυκλοφοριακή ροή σε ένα κόμβο
15.2.1 Κυκλοφοριακό ρεύμα από κύρια σε όδό δευτερεύουσα με δεξιά στροφή
15.2.2 Κυκλοφοριακό ρεύμα από δευτερεύουσα σε κύρια όδό με δεξιά στροφή
15.2.3 Ρεύμα από κύρια σε δευτερεύουσα όδό με άριστερή στροφή
15.2.4 Κυκλοφοριακό ρεύμα από δευτερεύουσα σε κύρια όδό με άριστερή στροφή

15. 3 Νησίδες
15. 4 Όρατότητα στους κόμβους
15. 5 Τυποποίηση τών κόμβων
15. 6 Άνισόπεδοι κόμβοι

ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : 4 ώρες

β) ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ—ΓΕΝΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Είσαγωγή

1. 1 Ίστορικό Γενικά
1. 2 Όρισμός και βασικά χαρακτηριστικά του σιδηρο-
δρόμου
1. 3 Διαίρεση τών σιδηροδρομικών γραμμών
1. 4 Οργάνωση και λειτουργία του σιδηροδρόμου

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΡΑΜΜΗ-ΣΤΑΘΜΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Υποδομή της Γραμμής

2. 1 Γεωμετρικά στοιχεία της σιδηροδρομικής υποδομής
2. 2 Σήραγγες
2. 3 Επιθεώρηση και συντήρηση της υποδομής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Υποδομή της Γραμμής

3. 1 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά της υποδομής
 - 3.1.1 Πλάτος της γραμμής
 - 3.1.2 Επιπλάτυνση της γραμμής
 - 3.1.3 Επίκλιση ή υπερύψωση της γραμμής
3. 2 Έρμα
3. 3 Στρωτήρες
 - 3.3.1 Ξύλινοι στρωτήρες
 - 3.3.2 Μεταλλικοί στρωτήρες
 - 3.3.3 Στρωτήρες από σκυρόδεμα
3. 4 Σιδηροτροχιές
 - 3.4.1 Διατομή σιδηροτροχιάς
 - 3.4.2 Μήκος σιδηροτροχιάς
 - 3.4.3 Σιδηροτροχιές στις καμπύλες
 - 3.4.4 Φθορά τών σιδηροτροχιών
3. 5 Τò μικρό ύλικò της γραμμής
 - 3.5.1 Άμφιδέτες
 - 3.5.2 Έξαρτήματα έδράσεως και συνδέσεως τών
σιδηροτροχιών με τούς στρωτήρες
 - 3.6.4 Συσκευές γραμμής και άλλες τροχιάς
 - 3.7.1 Άπλη άλλαγή τροχιάς
 - 3.7.2 Συσκευές γραμμής
 - 3.7.3 Έκτροχιαστής
 - 3.7.4 Προσκραυστήρες
3. 8 Γραμμές τηλεπικοινωνιών
3. 9 Σήματα της γραμμής
 - 3.9.1 Σταθερά σήματα γραμμής
 - 3.9.2 Κινητά σήματα γραμμής
 - 3.9.3 Όδικα σήματα ίσοπέδων διαβάσεων
 - 3.9.4 Διάφορα σήματα
- 3.10 Γραμμές τροφοδοτήσεως
 - 3.10.1 Επίγειες γραμμές τροφοδοτήσεως
 - 3.10.2 Έναέριες γραμμές τροφοδοτήσεως
- 3.11 Στρώση της γραμμής
 - 3.11.1 Όριζόντιες συναρμογές στις καμπύλες

- 3.11.2 Κατακόρυφες συναρμογές
- 3.11.3 Σειρά έργων στρώσεως
- 3.12 Συντήρηση της γραμμής
- 3.13 Οργάνωση της υπηρεσίας γραμμής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Σταθμοί και μόνιμες εγκαταστάσεις

4. 1 Σταθμοί
 - 4.1.1 Κατηγορίες σιδηροδρομικών σταθμών
 - 4.1.2 Γραμμές τών σταθμών
 - 4.1.3 Τò κτίριο του σταθμού
 - 4.1.4 Κρηπιδώματα ή αποβάθρες έπιβατών
 - 4.1.5 Κλειδουχεία και τηλεχειριστήρια
 - 4.1.6 Άποθήκες έμπορευμάτων
 - 4.1.7 Κρηπιδώματα έμπορευμάτων
 - 4.1.8 Όδοι φορτώσεως
4. 2 Μόνιμες εγκαταστάσεις
 - 4.2.1 Δίκτυα παροχής του σταθμού
 - 4.2.2 Έγκαταστάσεις σταθμών διαλογής
 - 4.2.3 Άλλες εγκαταστάσεις
4. 3 Μηχανικά μέσα

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΕΛΞΗ—ΤΡΟΧΑΙΟ ΥΛΙΚΟ

Γενικά

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Τò Σιδηροδρομικό Όχημα

5. 1 Περιτύπωμα
5. 2 Τà μέρη του όχηματος
5. 3 Τò φορέιο
5. 4 Η αυτόματη ζεύξη
5. 5 Η πέδη
 - 5.5.1 Συστήματα πεδήσεως
 - 5.5.2 Ηλεκτρικά συστήματα πεδήσεως
 - 5.5.3 Η πέδηση της άμαξοστοιχίας σαν συνόλου
 - 5.5.4 Υπολογισμός της πεδήσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Τò έλκόμενο ύλικò (βαγόνια)

6. 1 Έπιβατικά βαγόνια—τύποι
6. 2 Έγκαταστάσεις τών έπιβατικών βαγονιών
 - 6.2.1 Θέρμανση
 - 6.2.2 Έσωτερικός φωτισμός
 - 6.2.3 Υδροδότηση
 - 6.2.4 Άγωγός πεπιεσμένου άέρα
 - 6.2.5 Μεγαφωνική εγκατάσταση
 - 6.2.6 Σκευοφόροι
 - 6.2.7 Κυκλοφορία μεταξύ όχημάτων
6. 3 Φορτηγά βαγόνια—τύποι
 - 6.3.1 Άνοικτα φορτηγά
 - 6.3.2 Κλειστά φορτηγά
 - 6.3.3 Βαγόνια—ψυγεία
6. 4 Λειτουργικές συνδέσεις τών βαγονιών
6. 5 Βαγόνια τράμ, μετρώ και προαστιακών σιδηρο-
δρόμων
6. 6 Συντήρηση τών βαγονιών
6. 7 Σήμανση τών βαγονιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Τò κινητήριο ύλικò (μηχανές).

7. 1 Η αντίσταση της άμαξοστοιχίας
7. 2 Είδη μηχανών
7. 3 Οί ταχύτητες τών μηχανών
7. 4 Οί αυτοκινητάμαξες
7. 5 Τà κινητήρια όχήματα τών μετρώ
7. 6 Τροχαίο ύλικò με έλαστικούς τροχούς
7. 7 Συντήρηση του κινητηρίου ύλικου
7. 8 Οργάνωση της υπηρεσίας έλξεως

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Τεχνική Έκμετάλλευση

8. 1 Δρομολόγια
8. 2 Αρίθμηση άμαξοστοιχιών
8. 3 Πρόγραμμα κυκλοφορίας
8. 4 Έξασφάλιση της κυκλοφορίας
8. 5 Σήματα και συμπλέξεις
8. 6 Κεντρική διεύθυνση της κυκλοφορίας
8. 7 Οργάνωση της τεχνικής εκμεταλλεύσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Η Έμπορικη Ύπηρεσία

9. 1 Τερματικές ύπηρεσίες στην έμπορικη κίνηση
 - 9.1.1 Ίδιωτικές παρακαμπτήριες γραμμές
 - 9.1.2 Μεταφορές με έμπορευματοκιβώτια
 - 9.1.3 Μικτές μεταφορές
 - 9.1.4 Συνδυασμένες μεταφορές
9. 2 Τερματικές ύπηρεσίες στην έπιβατική κίνηση
9. 3 Τιμολόγια
9. 4 Πρόσθετα τέλη
9. 5 Τρόπος καταβολής των κομίστρων
9. 6 Η οργάνωση της έμπορικής ύπηρεσίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Διεθνείς Σχέσεις μεταξύ των Σιδηροδρομικών Δικτύων

10. 1 Διεθνείς Συμφωνίες
10. 2 Διεθνείς νόμοι και κανονισμοί των σιδηροδρομικών μεταφορών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Το Έλληνικό Σιδηροδρομικό Δίκτυο

11. 1 Το έθνικό δίκτυο
11. 2 Το άστικό δίκτυο

II. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙ ΕΝΑΕΡΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ — ΓΕΝΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Είσαγωγή

1. 1 Ίστορικό-Γενικά
1. 2 Βασικά στοιχεία του έναερίου δικτύου
 - 1.2.1 Το Αεροσκάφος
 - 1.2.2 Οι αεροδιάδρομοι
 - 1.2.3 Οι αερολιμένες

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Κατηγορίες, Αναγκαίες Επιφάνειες και Θέσεις Αερολιμένων

2. 1 Γενικά
2. 2 Κατηγορίες αερολιμένων-αεροδρομίων
2. 3 Αναγκαίες επιφάνειες αερολιμένων
2. 4 Θέση των αερολιμένων
 - 2.4.1 Φυσικά έφαρμόσιμος αερολιμένας
 - 2.4.2 Επιχειρησιακά ασφαλής αερολιμένας
 - 2.4.3 Κοινωνικά αποδεκτός αερολιμένας
 - 2.4.4 Οικονομικά σφικτός αερολιμένας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Διάδρομοι — Τροχόδρομοι — Δάπεδα

3. 3. 1 Γενικά
3. 2 Συγκρότημα διαδρόμων προσγειώσεως απογειώσεως
 - 3.2.1 Η διάταξη των διαδρόμων
 - 3.2.2 Απαιτούμενος αριθμός διαδρόμων

3.2.3 Καθορισμός του μήκους του διαδρόμου

3.2.4 Γεωμετρικά στοιχεία διαδρόμων

3.2.5 Κατεύθυνση διαδρόμων

3. 3 Τροχόδρομοι

3.3.1 Παράλληλοι τροχόδρομοι

3.3.2 Συνδετήριοι Τροχόδρομοι

3.3.3 Τροχόδρομοι προσπελάσεως ύποστέγων και άλλων εγκαταστάσεων

3.3.4 Γεωμετρικά στοιχεία

3. 4 Δάπεδα σταθμεύσεως

3.4.1 Παράγοντες που έπηρεάζουν το μέγεθος των δαπέδων

3.4.2 Κυκλοφορία στα δάπεδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Μέθοδοι Ύπολογισμού Όδοστρώματων

4. 1 Γενικές αρχές
4. 2 Ανάλυση διαφόρων μεταβλητών
4. 3 Βασικές μέθοδοι ύπολογισμού
 - 4.3.1 Εύκαμπτα όδοστρώματα
 - 4.3.2 Άκαμπτα όδοστρώματα
4. 4 Έφαρμογές με άκαμπτα όδοστρώματα στην πράξη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Κτίρια Ύποδοχής Έπιβατών.

5. 1 Σύστημα έξυπηρετήσεως έπιβατών
5. 2 Οι τρεις γενεές εξέλιξεως των κτηρίων έπιβατών
 - 5.2.1 Η πρώτη γενεά κτηρίων
 - 5.2.2 Η δεύτερη γενεά κτηρίων
 - 5.2.3 Η τρίτη γενεά κτηρίων
5. 3 Βασικά μεγέθη για το σχεδιασμό των κτηρίων
 - 5.3.1 Η ώρα αίχμης
 - 5.3.2 Ο αριθμός των πυλών
 - 5.3.3 Δειγματοληπτικές έρευνες
5. 4 Σύστημα διακινήσεως άποσκευών
 - 5.4.1 Η μεταφορά των άποσκευών από (στά) άεροσκάφη
 - 5.4.2 Η μεταφορά στο χώρο περισυλλογής
 - 5.4.3 Η ταξινόμηση των άποσκευών
5. 5 Μηχανικός έξοπλισμός κτηρίων έπιβατών
 - 5.5.1 Μέσα έδάφους
 - 5.5.2 Έξοπλισμός μέσα στα κτήρια

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Άλλα Κτίρια Αερολιμένα

6. 1 Σύγχρονες άπαιτήσεις σε κτιριακές εγκαταστάσεις
6. 2 Κτίρια για την έξυπηρετήση των άεροσκαφών
 - 6.2.1 Ύπόστεγα άεροσκαφών
 - 6.2.2 Αποθήκες Άνταλλακτικών
 - 6.2.3 Σχολή Άεροπορικής Έκπαιδεύσεως
 - 6.2.4 Κτίριο Τροφοδοσίας
 - 6.2.5 Αποθήκες καυσίμων
6. 3 Κτιριακό συγκρότημα πύργου Έλέγχου
 - 6.3.1 Κτίριο πύργου έλέγχου
 - 6.3.2 Τηλεπικοινωνιακές εγκαταστάσεις
 - 6.3.3 Κτίριο Ε.Μ.Υ.
6. 4 Κτίρια για τις έμπορευματικές μεταφορές
 - 6.4.1 Έμπορευματικός σταθμός
 - 6.4.2 Έγκαταστάσεις Τελωνείου
 - 6.4.3 Ταχυδρομείο
6. 5 Κτιριακές εγκαταστάσεις Συντηρήσεως και Άσφαλείας Αερολιμένος
 - 6.5.1 Άστυνομικός σταθμός
 - 6.5.2 Πυροσβεστικός Σταθμός
 - 6.5.3 Συνεργείο Συντηρήσεως Μεταφορικών Μέσων
 - 6.5.4 Έγκαταστάσεις Βιολογικού Καθαρισμού
 - 6.5.5 Ηλεκτρικός Ύποσταθμός και Μηχανοστάσιο
 - 6.5.6 Κτίριο Διοικήσεως Αερολιμένα
 - 6.5.7 Ξενοδοχείο κλπ
6. 6 Ύποστηρίζουσες λειτουργίες

- 6.6.1 Έσωτερικό Δίκτυο 'Οδοποιίας
6.6.2 Χώροι Σταθμεύσεως Αυτοκινήτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Βοηθήματα Έλέγχου τής 'Εναέριας Κυκλοφορίας

7. 1 Βασικοί κανόνες πτήσεως
7.1.1 Κανόνες πτήσεως 'Οψεως
7.1.2 Κανόνες ένδργανης πτήσεως
7. 2 'Απαραίτητα βοηθήματα για τόν 'Έλεγχο 'Εναέ-
ριας Κυκλοφορίας
7.2.1 Κέντρο Έλέγχου Περιοχής (πύργος έλέγχου)
7.2.2 Ραντάρ Έπιτηρήσεως 'Αεροδρομίου
7.2.3 Συσκευή άνιχνύσεως έπιφανείας αεροδρομίου
7.2.4 Συσκευές μεταβιάσεως
7.2.5 Περιστροφικός προβολέας μετρήσεως όρο-
φής
7. 3 Ραδιοαυτιλικά βοηθήματα
7.3.1 Βοηθήματα για τήν πτήση
7.3.2 Βοηθήματα για τήν προσγείωση
7. 4 'Αλλα βοηθήματα. 'Οριζόντια σήμανση
7.4.1 Σήμανση διαδρόμων
7.4.2 Σήμανση τροχοδρόμων
7.4.3 'Αλλες σημάνσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

'Αποχέτευση -'Αποστράγγιση τών 'Αερολιμένων

8. 1 Είσαγωγή
8. 2 'Επιφανειακή 'Αποχέτευση
8. 3 'Αποστράγγιση ύπογειων υδάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 1 Είσαγωγή
9. 2 Χαρακτηριστικά και διαστάσεις 'Ελικοπτέρων
9. 3 Κατηγορίες 'Ελικοδρομίων
9. 4 'Επιλογή θέσεως έλικοδρομίων
9. 5 Φυσικά χαρακτηριστικά έλικοδρομίων
9. 6 Σήμανση έλικοδρομίων
9. 7 Κατασκευή έλικοδρομίων

Γ') ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

- Α' έξαμ. 2 ώρες τήν έβδομάδα
Β' έξαμ. 4 ώρες τήν έβδομάδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Στοιχεία 'Υδραυλικής

1. 1 Γενικά
1. 2 'Ιδιότητες τών υγρών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

'Υδροστατική

2. 1 'Υδροστατική πίεση
2. 2 Μονάδες πιέσεως
2. 3 Πίεση υγρού πάνω στα τοιχώματα δεξαμενών
2. 4 'Εφαρμογές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ροή του Νερού

3. 1 Γενικές έννοιες
3. 2 Παροχή -'Εξίσωση συνέχειας τής ροής
3. 3 Θεμελιώδης εξίσωση υδροδυναμικής (Νόμος Ber-
noulli)
3. 4 Τριβές, άντιστάσεις
3. 5 'Εφαρμογές υδροδυναμικής
3. 6 Έκροη υγρού από όπη δοχείου
3. 7 Έκχειλιστές
3. 8 Ροή σε κλειστούς άγωγούς
3. 9 Ροή σε άνοιχτούς άγωγούς
3.10 'Εφαρμογές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

('Υδρεύσεις)

4. 1 Γενικά
4. 2 Ποιότητα του νερού
4. 3 Προσδιορισμός άναγκών σε νερό
4.3.1 Γενικά
4.3.2 Διακύμανση τής καταναλώσεως
4. 4 Έργα ύδρευσης
4.4.1 'Υδροληψία από έπιφανειακούς υδάτινους πό-
ρους
4.4.2 'Υδροληψία από πηγαίους υδάτινους πόρους
4.4.3 'Υδροληψία από ύπόγειους υδάτινους πόρους
4.4.4 'Υδροληψία από βρόχινο νερό
4. 5 'Αντλίες
4.5.1 'Η παροχή
4.5.2 Μανομετρικό ύψος
4.5.3 'Η άπορροφούμενη ισχύς
4.5.4 Βαθμός άποδόσεως τής άντλίας
4.5.5 Τό ύψος άναρροφήσεως
4. 6 Καθαρισμός του νερού
4.6.1 Συσσωμάτωση
4.6.2 Καθίζηση
4.6.3 Δύλιση
4.6.4 'Αποστείρωση του νερού
4. 7 'Αποθήκευση του νερού
4.7.1 Χωρητικότητα τών δεξαμενών
4.7.2 Είδη δεξαμενών
4.7.3 'Όργανα λειτουργίας
4. 8 Προσαγωγή και διανομή του νερού
4.8.1 Χάραξη του άγωγού
4.8.2 Τεχνικά έργα του άγωγού μεταφοράς
4. 9 Δίκτυα διανομής
4.9.1 Συστήματα διανομής
4.10 Σωλήνες υδρεύσεων
4.10.1 Είδη σωλήνων
4.10.2 Σύνδεσμοι σωλήνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Φράγματα

5. 1 Γενικά
5. 2 Στοιχεία μελέτης φραγμάτων
5. 3 Είδη φραγμάτων
5.3.1 Φράγματα βαρύτητας
5.3.2 Φράγματα θολωτά
5.3.3 Χωμάτινα φράγματα
5.3.4 Κινητά φράγματα
5. 4 'Εξαρτήματα φραγμάτων
5. 5 'Υδροληψία
5. 6 'Υδροδυναμικές έγκαταστάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

'Ελεγχος Πλημμυρών

6. 1 Σχηματισμός τών ρευμάτων
6. 2 Χαρακτηριστικά του χειμάρρου
6. 3 Φερτά υλικά
6. 4 Διαβρώσεις
6. 5 Σκοπός τών έργων προστασίας
6. 6 Έργα διευθετήσεως χειμάρρων
6.6.1 Παράλληλα έργα
6.6.2 Έγκάρσια έργα
6. 7 Έργα διευθετήσεως ποταμών
6.7.1 Μορφολογία τών ποταμών
6.7.2 Βελτίωση συνθηκών ροής
6.7.3 Συγκράτηση πλημμυρικών παροχών σε τεχνη-
τές λίμνες
6.7.4 'Αναχώματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

'Αποχετεύσεις

7. 1 Είσαγωγή
7. 2 'Αντικείμενο τών άποχετεύσεων

ΔΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΤΑΞΗ Γ' Α' και Β' Έξάμηνο - 3 ώρες την εβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- Τοπογραφία και Τοπογραφικό Σχέδιο (Γενικά)
- Σχήμα επιφανείας Γής - Ύψόμετρο σημείου - Προβολικά Συστήματα (Γενικά)
- Περί Γεωμετρικών Προβολών (Γενικά)
- Όρισμός Σημείου στο Επίπεδο
- Εμβαδομέτρηση διαφόρων σχημάτων (Γραφικά, Άναλυτικά, με Εμβαδόμετρο).
- Σχεδίαση Τριγωνομετρικών και Πολυγωνικών Δικτύων.
- Γραφική Επίλυση τών Προβλημάτων Εμπροσθοτομίας, Πλαγιοτομίας και Όδεύσεως.
- Κλίμακες Σχεδιάσεως - Μεγέθυνση και Σμίκρυνση Σχημάτων. Χρήση αναλογικού Διαβήτη και όμοιογράφων. Εύρεση αποστάσεων στο Χάρτη - Τοποθέτηση μηκών στο Χάρτη - Ασκήσεις.
- Συντεταγμενογράφος και χρήση του.
- Σχεδίαση και έλεγχος Κανάβου με γεωμετρική κατασκευή και με μηχανικά μέσα - κατάρτιση κανάβων με επίπεδες συντεταγμένες χ, ψ και με γεωγραφικές συντεταγμένες ϕ, λ .
- Συνθηματικές παραστάσεις. Συνθηματικά χρώματα και Συνθηματικές Γραφές που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση τοπογραφικών διαγραμμάτων και διαφόρων χαρτών.
- Σχεδιάσή τους.
- Είδη χαρτών ανάλογα με την κλίμακα σχεδιάσεως.
- Χάραξη ισοϋψών ύψομετρικών και απεικόνιση έδαφικών μορφών.
- Χάραξη ισοϋψών βυθομετρικών καμπυλών
- Χάραξη ισοκλινών και μηδενικών γραμμών
- Κτηματολόγιο (Γενικά). Κτηματολογικά διαγράμματα
- Σύνταξη κτηματολογικών πινάκων
- Σχεδίαση αποτυπώσεως γηπέδου και εμβαδομέτρησή του
- Διανομή επιφανειών - Ρυθμίσεις συνοριακών γραμμών —
- Άναδασμός - Ασκήσεις σχεδιαστικές
- Αναλογισμός οικοπέδων και ασκήσεις σχεδιαστικές
- Απαλλοτριώσεις. Ασκήσεις σχεδιαστικές
- Γενικά για τις ρυμοτομίες οικισμών
- Σχεδίαση ρυμοτομικών διαγραμμάτων
- Σχεδίαση τοπογραφικών διαγραμμάτων, υδραυλικών έργων (ύδρευσεων, άρδεύσεων, αποστραγγίσεων, αποχετεύσεων, λιμενικών έργων) και έργων αερολιμένων
- Σχεδίαση διαγραμμάτων γενικής Χωροταξίας
- Κατατομές του εδάφους
- Εύρεση κλίσεων κατά μήκος και πλάτος τομές τεχνικών έργων και ιδιαίτερα οδών - χρησιμότητα τών σχεδίων αυτών
- Σχεδίαση τοπογραφικών διαγραμμάτων μεγάλων κλιμάκων, με όρθογωνιες συντεταγμένες
- Απόδοση της μορφής του εδάφους με τις Πολικές Συντεταγμένες για σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων ή κτηματολογίων
- Σχεδίαση πλήρους τοπογραφικού διαγράμματος ταχυμετρικής αποτυπώσεως (έξαγωγή ύψομετρών κ.λπ. από τα ταχυμετρικά βιβλιάρια, αραπορτάρισμα), σχεδίαση ύψομετρικών καμπυλών, μελάνωμα).
- Σχεδίαση απαλλοτριωτέας ζώνης οδού
- Σχεδίαση οδικών κόμβων και άνισοπέδων διαβάσεων
- Σχεδίαση επί ύψομετρικής όριζοντιογραφίας οδού ως και τών βασικών στοιχείων χαράξεως πάνω σ' αυτή
- Αυτόματα μηχανήματα αποδόσεως τοπογραφικών σχεδίων (αποτυπώσεις, κτηματολόγια κ.λπ.)
- Σχεδιάσεις και συντάξεις διατομών (Γενικά)

- 7.2.1 Γενικά
- 7.2.2 Άποχετευτικό δίκτυο
- 7.3 Συστήματα άποχετεύσεων
- 7.3.1 Παντοροϊκό σύστημα
- 7.3.2 Χωριστικό σύστημα
- 7.4 Ύπολογισμός του δικτύου
- 7.4.1 Άποχέτευση βροχής
- 7.4.2 Άποχέτευση ακαθάρτων
- 7.4.3 Βάσεις ύπολογισμού - παραδοχές
- 7.5 Τεχνικά έργα του δικτύου
- 7.5.1 Στόμια ύδροσυλλογής
- 7.5.2 Φρεάτια επίσκεψων - συμβολών
- 7.6 Κατασκευή του δικτύου
- 7.6.1 Μελέτη και όργάνωση
- 7.6.2 Κατασκευή
- 7.7 Άποχετευτικοί άγωγοί
- 7.7.1 Γενικά
- 7.7.2 Πηλοσωλήνες
- 7.7.3 Χυτοσιδηροί σωλήνες
- 7.7.4 Άμμαντοσιμεντοσωλήνες
- 7.7.5 Πλαστικοί σωλήνες
- 7.7.6 Σιμεντοσωλήνες
- 7.7.7 Ειδικές κατασκευές από σκυρόδεμα
- 7.8 Μόλυνση του νερού
- 7.9 Μορφές ρυπάνσεως
- 7.10 Ίκανότητα αυτοκαθαρισμού
- 7.11 Βιοχημικά απαιτούμενο όξυγόνο
- 7.12 Έλεγχος της ρυπάνσεως - Επεξεργασία λυμάτων
- 7.12.1 Γενικά
- 7.12.2 Έσχαρισμός
- 7.12.3 Άμμοσυλλέκτης
- 7.12.4 Δεξαμενές επιπολής (λιποσυλλέκτες)
- 7.12.5 Καθίζηση
- 7.12.6 Χαλικοδιύλιστήρια
- 7.12.7 Επεξεργασία με ένεργό ήλύ
- 7.12.8 Όξειδωτικές τάφροι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Άρδεύσεις.

- 8.1 Γενικά
- 8.2 Τό έδαφος
- 8.3 Σχέση νερού-φυτού
- 8.4 Τό νερό στο έδαφος
- 8.5 Άρδευτικά δίκτυα
- 8.5.1 Άρδευτικά δίκτυα άνοιχτών άγωγών
- 8.5.2 Διώρυγες και τάφροι
- 8.5.3 Προκατασκευασμένοι σιμενταύλακες (κα-ναλέττα)
- 8.5.4 Άρδευτικά δίκτυα σωληνωτών άγωγών
- 8.6 Μέθοδοι άρδεύσεως
- 8.6.1 Έπιφανειακή άρδευση
- 8.6.2 Ύπόγεια άρδευση ή υπέρδευση
- 8.6.3 Άρδευση με τεχνητή βροχή (καταιωνισμός)
- 8.6.4 Στάγδην άρδευση
- 8.7 Τεχνικά έργα άρδευτικών δικτύων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Λιμενικά Έργα

- 9.1 Όρισμός και κατηγορίες λιμενικών
- 9.2 Τμήματα λιμανιού
- 9.3 Έξωτερικά λιμενικά έργα
- 9.4 Έσωτερικά λιμενικά έργα
- 9.5 Κατασκευή έξωτερικών λιμενικών έργων
- 9.6 Κατασκευή έξωτερικών έργων φύρδην-μίγδην
- 9.7 Κατασκευή έξωτερικών έργων με τό σύστημα κατά διαλογή
- 9.8 Κατασκευή έξωτερικών έργων με κατακόρυφα μέ-τωπα
- 9.9 Έσωτερικά λιμενικά έργα

Β) ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Α' & Β' Εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Πίνακας	1	Κατόψεις πεδίων και τομές πεδίων και και θεμελίων
»	2	Κάτοψη ξυλοτύπου θεμελίων
»	3	Κάτοψη ξυλοτύπου αμφιέριστης πλάκας και κατά μήκος τομή αμφιέριστης δοκού με τον όπλισμό της και τὰ ἀναπτύγματα του
»	4	Κάτοψη ξυλοτύπου συνεχούς πλάκας με δύο ανοίγματα
»	5	Κατά μήκος τομή δοκού, που προέχει και από τις δύο μεριές, με τον όπλισμό της και τὰ ἀναπτύγματά του
»	6	Κάτοψη ξυλοτύπου συνεχούς πλάκας δύο ανοιγμάτων με σταυροειδή όπλισμό στο ένα άνοιγμα
»	7	Κατά μήκος συνεχούς δοκού δύο ανοιγμάτων με τον όπλισμό της και τὰ ἀναπτύγματά του. Πίνακας όπλισμού
»	8	Κάτοψη ξυλοτύπου όρόφου οικοδομής
»	9	Κατακόρυφη τομή κλίμακας με τον όπλισμό της και τὰ ἀναπτύγματά του
»	10	Κατακόρυφη τομή πλαισίου με τον όπλισμό του και τὰ ἀναπτύγματά του
»	11	Λεπτομέρειες διατάξεως και κάμψεως όπλισμού
»	12	Λεπτομέρειες άρμών διαστολής
»	13	Κατακόρυφες τομές έλκυστήρα και κερκίδες με τον όπλισμό τους
»	14	Λεπτομέρειες άρθρώσεως στύλου
»	15	Λεπτομέρειες έκκεντρου πεδίου με βαρύ όπλισμό
»	16	Πρόοψη ύδατοφράκτη με γέφυρα
»	17	Κατά πλάτος τομή ύδατοφράκτη με θυρόφραγμα
»	18	Κατά πλάτος τομή μικρού φράγματος βαρύτητας
»	19	Κατά πλάτος τομή έκχειλιστή με όδογέφυρα
»	20	Διατομές κρηπιδοτοιχων με τεχνητούς όγκόλιθους
Πίνακας	21	Διατομή προσήνεμου μώλου με τεχνητούς όγκόλιθους
»		Φρεάτιο δικλείδας
»	23	Κατακόρυφη τομή ύδατοπύργου
»	24	Φρεάτιο εισροής νερών της βροχής με σχάρα
»	25	Κατακόρυφη τομή πλευρικού φρεατίου εισροής νερών της βροχής
»	26	Κατά μήκος τομή του άξονα γέφυρας από όπλισμένο σκυρόδεμα με δύο άνοιγματα
»	27	Κάτοψη θεμελίων βάθρων και τοίχων άντεπιστροφής γέφυρας με δύο άνοιγματα
»	28	Κατακόρυφες τομές τοίχων άντεπιστροφής από σκυρόδεμα
»	29	Κατά πλάτος τομή καμπυλωτής γέφυρας με δοκούς
»	30	Λεπτομέρειες άποστραγγίσεως των νερών της βροχής σε γέφυρα
»	31	Κιγκλίδωμα όδογέφυρας
»	32	Συμβολισμός καρφιών στις σιδερένιες κατασκευές
»	33	Διατομές προτύπων έλασμάτων
»	34	Έπιμηκύνσεις γωνιακών έλασμάτων
»	35	Διασταύρωση δύο δοκών προτύπων έλασμάτων I
»	36	Μόρφωση κόμβου ζευκτού στέγης από σίδηρο

Πίνακας	37	Λεπτομέρειες κόμβων ζευκτού στέγης από σίδηρο
»	38	Βάση σιδερένιου στύλου
»	39	Κάτοψη σιδερένιας στέγης
»	40	Μόρφωση ζευκτού στέγης από σίδηρο
»	41	Λεπτομέρειες έδράσεως σιδερένιου ζευκτού
»	42	Έπικάλυψη σιδερένιας στέγης
»	43	Λεπτομέρειες κόμβου άντιανέμιου σύνδεσμου στέγης και άρθρώσεως τεγίδας
»	44	Σύνθετη όλόσωμη δοκός
»	45	Κατά πλάτος ήμιτομή σιδερένιας σιδηροδρομικής γέφυρας
»	46	Ξυλουργικές συνδέσεις
»	47	Ξύλινο ζευκτό στέγης
»	48	Ξύλινο πάτωμα με όροφή
»	49	Διάταξη ξυλοτύπου και ίκριώματος πλάκας
»	50	Διατάξεις ξυλοτύπου στύλων
»	51	Διάταξη ξυλοτύπων και ίκριωμάτων δοκού με μεγάλη διατομή
»	52	Ξύλινο ίκριωμα γέφυρας από σκυρόδεμα
»	53	Ξύλινες άντιστηρίξεις
»	54	Κατά μήκος του άξονα τομή ξύλινης γέφυρας
Πίνακας	55	Κατά πλάτος τομή ξύλινης γέφυρας
»	56	Θολότυπος και ίκριωμα κυκλικού λίθινου θόλου
»	57	Λιθενώσεις και τοίχος ποδός έπιχωμάτων
»	58	Διατομές λιθίνων τοίχων ύποστηρίξεως και τοίχων άντιστηρίξεως
»	59	Διατομές λιθίνων βάθρων και πτερυγοτοιχων μικρών γεφυρών
»	60	Λίθινο μεσόβαθρο κπὸ μεγάλη γέφυρα
»	61	Μικρό λίθινο γεφύρι

ΔΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΤΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ

Γ' ΤΑΞΗ

Α' & Β' Εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Α' Εξάμηνο :

1. Εισαγωγή στο μάθημα
 - 1.1 Έλικά και μέσα σχεδιάσεως
 - 1.2 Τρόποι χρήσεως αυτών
2. Προκαταρκτικές γνώσεις
 - 2.1 Άξονες και αναλογίες
 - 2.2 Τρόποι μετρήσεώς τους και μεταφορά τους στο χαρτί σχεδιάσεως
 - 2.3 Έλεύθερη σχεδίαση με το χέρι, άπλών σχεδίων από τον πίνακα (για την εξάσκηση στη σωστή μεταφορά άξόνων και αναλογιών)
3. Έφαρμογές σε άπλᾳ γεωμετρικά στερεά
 - 3.1 Έλεύθερη σχεδίαση με το χέρι άπλών γεωμετρικῶν στερεῶν
 - α) μεμονωμένων
 - β) σε σύνθεση με σχεδίαση σκιάς (φωτισμός, τεχνητός)
4. Έφαρμογές σε στερεά εκ περιστροφής
 - 4.1 Έλεύθερη σχεδίαση με το χέρι άπλών στερεῶν εκ περιστροφής (άγγείων κ.λπ.). Σκιαγράφηση με τεχνητό φωτισμό Κλιμάκωση των τόνων (4 τόνοι μαζί με το λευκό)
5. Έλεύθερη σχεδίαση άντικειμένων με φυσικό φωτισμό - Στοιχεία Προοπτικής
 - 5.1 Έλεύθερη σχεδίαση σκαμνιού
 - 5.2 Έλεύθερη σχεδίαση καρέκλας
6. Σύνθετο θέμα για επανάληψη (με όλα τὰ στοιχεία που ήδη αναφέρθηκαν)

Β' εξάμηνο :

7. Τò σκαρίφημα (σκίτσο) σάν μέσο γρήγορης και άπλοποιημένης σχεδιάσεως
- 7.1 Σχεδιαστικές εφαρμογές με σκιτσάρισμα
 - α) διακοσμητικών δομικών υλικών
 - β) κιγκλιδωμάτων
 - γ) άπλων επίπλων κ.λπ.
8. 'Ελεύθερη σχεδίαση διακοσμητικών άρχιτεκτονικών στοιχείων
- 8.1 'Ελεύθερη σχεδίαση άκροκεράμων
- 8.2 'Ελεύθερη σχεδίαση κιονοκράνων
- 8.3 'Ελεύθερη σχεδίαση γύψινων και άλλων διακοσμητικών
9. 'Ελεύθερη σχεδίαση άρχιτεκτονικών θεμάτων (άπό τὰ πλησιέστερα στοδ σχολείο 'Αρχιτεκτονικά Μνημεία ή παραδοσιακά κτίρια, 'Ηρώα, κ.ά.)
- 9.1 'Ελεύθερη σχεδίαση λεπτομερειών άρχιτεκτονικών θεμάτων
10. Γενικό θέμα άξιολογήσεως τών μαθητών με βάση όλα τὰ διδασχθέντα

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α) ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Α' & Γ' εξάμηνο : 2 ώρες έβδομαδιαίως

Γενικό μέρος

'Οργανικές αντίδράσεις. 'Ηλεκτρονική δομή του άνθρακα και δεσμοί που σχηματίζει. Αίτια του μεγάλου αριθμού των οργανικών ενώσεων σε σχέση με τις άνόργανες και διαφορές τους άπ' αυτές. 'Ανίχνευση του θείου και των άλογόνων στις οργανικές ενώσεις. 'Υπολογισμός της συστάσεως μιας οργανικής ενώσεως ύστερα άπό τὰ δεδομένα της αναλύσεως και εύρεση του έμπειρικού και μοριακού τύπου. Συστηματικότερη μελέτη των έμπειρικών τύπων των μονοπαράγωγων των κορεσμένων ύδρογονάνθρακων

Συστηματικότερη εξέταση της ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων με τò σύστημα IUPAC και με άλλους τρόπους ονομασίας. Πολυμερισμός προσήκης συμπολυμερισμός και πολυμερισμός συμπυκνώσεως.

Είδιικό μέρος :

Μελέτη του μορίου του Μεθανίου : Δεσμοί, ένδομοριακές αποστάσεις και στερεοχημεία. Συστηματικότερη μελέτη των άκόρεστων ύδρογονάνθρακων. 'Εξέταση του μορίου του αιθυλενίου, φύση του διπλού δεσμού, στερεοχημεία στερεοϊσομέρεια. 'Εξέταση του μορίου του άκετυλενίου φύση του τριπλού δεσμού, στερεοχημεία. Προσθήκη 1,4 και πολυμερισμός στα άλκαδιένεια.

Συστηματικότερη εξέταση των άλκοολών δσον άφορά τις όξειδώσεις τους άπό διάφορα όξειδωτικά μέσα την άφυδάτωση και την αντίδραση άλογονοφορμίου. 'Αλκυλανογονίδια, αντίδραση άντιδραστήρια GRINGARD. Πολυαλογονίδια : χλωροφόρμιο, ιωδοφόρμιο, τετραχλωράνθρακες. Αιθέρες. Διαιθυλιακός αιθέρας Φολμαλδεϋδη άκεταλδεϋδη, άκετόνη, και χλωράλη. 'Ακόρεστα όξέα : άκρυλικό και μεθακρυλικό όξύ. Δικαρβονικά όξέα : όξελικό όξύ. Μηλονικό όξύ. Μηλεϊνικό και Φουμαρικό όξύ. Γενικά διά τους έστέρες. 'Εστεροποίηση, μελέτη της άποδόσεως και της αντίδράσεως.

'Αμίνες, ούρία. Νιτροπαραφίνες. 'Υδροκυάνιο. 'Υδροξυόξέα : γαλακτικό τρυγικό και κιτρικό όξύ. 'Αμφολυτικός χαρακτήρας άμινοξέων.

Σάκχαρα. Κυκλική σύνταξη των σακχάρων, γλυκοζίτες γλυκοζιτικός δεσμός Διζακχαρίτες που κάνουν άναγωγή και διζακχαρίτες που δέν κάνουν άναγωγή. Διαφορά άμύλου και κυτταρίνης (α' και β' γλυκοζιτικός δεσμός Μαλτόζη, Γαλακτοσάκχαρο, 'Ινσουλίνη).

'Ομόλογες σειρές, ονοματολογία και ισομέρειες άρωματικών ενώσεων. 'Αρωματική ύποκατάσταση. 'Αρωματικές άλκοόλες και φαινόλες. 'Αρωματικές άλδεϋδες και όξέα : Βενζαλδεϋδη, Βενζοϊκό όξύ, σαλικυλικό όξύ. 'Ανιλίνη, χρώματα άνιλίνης. 'Υδραρωματικές ενώσεις : 'Αλκαλοειδή.

Γενικό μέρος

'Οργανική Χημεία και οργανικές ενώσεις. Προέλευση και διάδοση των οργανικών ενώσεων. Σύντομη άνασκόπηση της οργανικής Χημείας. Σύσταση και χημική άνάλυση των οργανικών ενώσεων.

'Ανίχνευση του άνθρακα, του ύδρογόνου και του άζώτου. Προσδιορισμός του άνθρακα, ύδρογόνου, άζώτου και όξυγόνου. Εύρεση της έκατοστιαίας συστάσεως οργανικής ενώσεως. Κατάταξη των οργανικών ενώσεων, όμόλογες σειρές. 'Ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. 'Ισομέρειες των οργανικών ενώσεων. Πολυμέρεια.

Είδιικό μέρος

Γενικά για τους κορεσμένους ύδρογονάνθρακες. Προέλευση, παρασκευές, ιδιότητες, χρήσεις. Μεθάνιο, Αιθάνιο, Φωταέριο, Πετρέλαιο, Βενζίνη. Πετροχημικά.

'Ακόρεστοι ύδρογονάνθρακες με ένα διπλό δεσμό. Αιθυλένιο, 'Ακόρεστοι ύδρογονάνθρακες με ένα τριπλό δεσμό. 'Ακετυλένιο. 'Ακόρεστοι ύδρογονάνθρακες με δύο διπλούς δεσμούς. Καουτσούκ - γουταπέρα. 'Αλκοόλες (γενικά) Κορεσμένες μονοσθενείς άλκοόλες. Μεθανόλη. Αιθανόλη. Ζυμώσεις, ένζυμα. 'Αλκοολούχα ποτά. Πολυσθενείς άλκοόλες : γλυκερίνη, τιτρογλυκερίνη. 'Αλδεϋδες και κετόνες (περιληπτικά).

Καρβονικά όξέα (λιπαρά όξέα) Μυρμηκικό όξύ. 'Οξικό όξύ. Στεατικό όξύ παλμητικό όξύ, ελαϊκό όξύ.

Λίπη και έλαια. Σαπούνια. 'Απορρυπαντικά

'Αμινοξέα, πρωτεΐνες (περιληπτικά) 'Υδατάνθρακες : 'Απλά σάκχαρα, γλυκόζη, φρουκτόζη. Διζακχαρίτες : καλαμοζάκχαρο. Πολυζακχαρίτες : άμυλο, γλυκογόνο, κυτταρίνη, έστέρες κυτταρίνης. Χαρτί. Τεχνητό μετάξι. Κελοφόνη. Κυκλικές και άρωματικές ενώσεις. 'Εξήγηση του άρωματικού δακτυλίου. Τò μόριο του ζενζολίου. Διανθρακόπισσα. 'Αρωματικοί ύδρογονάνθρακες : Βενζόλιο, τολουόλιο, ναφθαλίνιο, νιτροπαραγωγα.

Βιταμίνες, όρμόνες, ένζυμα. Χημειοθεραπεία. 'Εντομοκτόνα. Συνθετικές ύφαντικές ύλες. Πλαστικά. Τεχνητές ύλες. Ρητίνες. 'Αλκαλοειδή (σύντομα).

β) ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. Διαγράμματα Χημικής Τεχνικής
 - 1.1 Διαγράμματα σχηματικά
 - 1.2 Διαγράμματα Μηχανολογικά
 - 1.3 Διαγράμματα ποσοτικά
 - 1.4 Σωληνώσεις - Συμβολισμοί
2. Χημικές Διεργασίες
 - 2.1 Βασικές Χημικές διεργασίες
 2. 2 Θερμικές μέθοδοι αντίδράσεως - συσκευές
 - 2.2.1 Κάμινοι φρεατοειδείς - 'Αεριογόνο περιστρεφόμενο έσχάρας
 - 2.2.2 Περιστροφικοί κλίβανοι
 - 2.2.3 Κλίβανοι μορφής σήραγγος
 - 2.2.4 Θέρμανση κλιβάνου - ήλεκτρικοί κλίβανοι
 2. 3 Μέθοδοι αντίδράσεως με ήλεκτρόλυση - συσκευή - 'Ηλεκτρόδια
 2. 4 Μέθοδοι καταλύσεως - Κατάλυση - συσκευή
 2. 5 Μέθοδοι αντίδράσεως με αύξημένη πίεση - συσκευή εξειδικευμένη
- Είδιική Χημική Τεχνολογία
3. 'Ελαιουργία
 - 3.1 Γενικά
 3. 2 Ζωϊκά λίπη - 'Ελαια
 - 3.2.1 Χοίρειο λίπος, (παραλαβή, Χημική σύσταση, ιδιότητες, νοθεία, χημική εξέταση)
 - 3.2.2 Στέαρ
 - 3.2.3 'Ιχθυέλαια

3. 3 Φυτικά λίπη - έλαια
 - 3.3.1 Γενικά - ύδρογόνωση
 - 3.3.2 Χημικός έξευγενισμός (ραφινάρισμα)
 - 3.3.3 Κατάταξη φυτικών ελαίων
 - 2.3.3.1 Έλαιόλαδο
 - 3.3.4 Μαργαρίνη
 - 3.3.5 Μαγειρικά λίπη
 - 3.3.6 Υδρογονωμένα έλαια
 4. Τεχνολογία γάλακτος και προϊόντων αυτού
 4. 1 Γάλα (γενικά, χημ. σύσταση, ιδιότητες, αλλοιώσεις, φρεατική όξεϊα εξέταση)
 4. 2 Βιομηχανικές κατεργασίες (παστερίωση, αποστείρωση συμπύκνωση).
 4. 3 Προϊόντα γάλακτος (γενικά)
 - 4.3.1 Γιαούρτι
 - 4.3.2 Βούτυρο (είδη, παρασκευή, αλλοιώσεις, χημική σύνθεση, νοθεία)
 - 4.3.3 Τυρί (γενικά)
 - 4.3.3.1 Παρασκευή τυριού (στάδια πήξεως, ωριμάνσεως)
 - 4.3.3.2 Έλαττώματα, αλλοιώσεις, νοθείες, χημική εξέταση
 - 4.3.3.3 Ποικιλίες τυριών - τυριά ελληνικού τύπου
 5. Δημητριακοί καρποί και προϊόντα αυτών
 5. 1 Γενικά είδη
 5. 2 Χημική σύσταση
 5. 3 Ποιοτική κατάταξη
 5. 4 Άσθένειες - Έλαττώματα
 5. 5 Άλεση και προϊόντα άλέσεως
 5. 6 Χημική σύσταση και χημική εξέταση αλεύρου
 5. 7 Άρτοληπτική ικανότητα αλεύρου
 5. 8 Άλλοιώσεις και νοθείες των αλεύρων
 5. 9 Άρτος
 - 5.10 Παρασκευή άρτομάζας
 - 5.11 Διόγκωση άρτομάζας
 - 5.12 Κλιβανισμός άρτομάζας
 - 5.13 Χημική σύσταση του άρτου
 - 5.14 Άλλοιώσεις και εξέταση άρτου
 - 5.15 Εξέταση ζυμαρικών
 - 5.17 Άμυλο (γενικά)
 6. Οίνολογία
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Γλεῦκος (σύσταση - προπαρασκευή για ζύμωση)
 6. 3 Οίνοπνευματική ζύμωση
 6. 3 Οίνοπνευματική ζύμωση
 6. 4 Παρασκευή οίνων - οίνοποτεΐα (μηχανήματα κ.λπ.)
 6. 5 Είδη οίνων
 6. 6 Άλλοιώσεις και άσθένειες των οίνων
 6. 7 Διατήρηση οίνων
 6. 8 Άνάλυση οίνου
 7. Συντήρηση τροφίμων
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Μέθοδοι συντηρήσεως
 8. Άάρας (γενικά)
 8. 1 Άρχή ύγροποίησης
 8. 2 Διαχωρισμός του άέρα κατά τη μέθοδο ύψηλῆς πιέσεως
 8. 3 Έφαρμογές δξυγόνου - άζώτου
 9. Άμμωνία (γενικά)
 9. 1 Παραγωγή και την μέθοδο HABER - BASCH
 9. 2 Παραγωγή ύδρογόνου με τὸ άεριοζόνο
 9. 3 Καθαρισμός του ύδρογόνου
 9. 4 Σχηματισμός τῆς άμμωνίας
 9. 5 Κλίβανος συνθέσεως
 9. 6 Χρήση και άποθήκευση τῆς άμμωνίας
 10. Νιτρικό όξύ (γενικά)
 10. 1 Μέθοδος παραγωγῆς HNO₃ με όξειδωση τῆς άμμονίας (καύση, όξινη άπορρόφηση, άλκαλική άπορρόφηση, μετατροπή των νιτρικών ενώσεων συμπίκνωση)
 10. 2 Ίδιότητες
 10. 3 Έφαρμογές - άποθήκευση - Μεταφορά
 11. Θεϊκό όξύ (γενικά)
 11. 1 Παραγωγή (μέθοδοι μολυβδίνων θαλάμων - καταλυτική μέθοδος)
 11. 2 Θεϊκά όξέα του έμπορίου
 11. 3 Ίδιότητες
 11. 4 Έφαρμογές - Άποθήκευση - Μεταφορά
 12. Υδροχλωρικό όξύ (γενικά)
 12. 1 Παραγωγή ύδροχλωρίου
 12. 2 Υδροχλωρικά όξέα του έμπορίου - άξεοτροπικό ύδροχλωρικό όξύ
 13. Άλατα Νατρίου
 13. 1 Χλωριούχο Νάτριο
 13. 2 Ουδέτερο άνθρακικό νάτριο (σόδα)
 - 13.2.1 Παραγωγή
 13. 3 Ήλεκτρόλυση διαλύματος χλωριούχου Νατρίου - κατεργασία προϊόντων
 13. 4 Έφαρμογές και άποθήκευση των προϊόντων τῆς ήλεκτρολύσεως
 14. Καύσιμα—Υγρά καύσιμα (γενικά)
 14. 1 Πετρέλαιο
 1. 1 Προέλευση
 1. 2 Σύσταση
 1. 3 Γεωλογία του πετρελαίου
 14. 1 Παραγωγή και έπεξεργασία
 14. 1. 5 Έρευνα, άνόρυξη, έπεξεργασία πριν και από τη διύλιση
 14. 2. 1 Διύλιση
 14. 2. 2 Κατεργασίες μετά την διύλιση (ανάμόρφωση τῆς βενζίνης, έξευγενισμός, πυρόλυση, κατεργασία των άερίων, πολυμερισμός)
 14. 3 Βενζίνη (γενικά)
 14. 3. 1 Έκρηκτική καύση-άριθμός οκτανίων
 14. 3. 2 Πετρέλαιο DIESEL (Γενικά)
 14. 3. 3 Βραδύτητα άναφλέξεως-άριθμός κετανίων
 14. 3. 4 Μαζούτ (γενικά)
 14. 3. 5 Άναλύσεις ύγρών καυσίμων (γενικά)
- γ) ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ
- ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
- Α' & Β' έξάμηνο : 2 ώρες την έβδομάδα
- Είσαγωγή :
1. Χαρακτηρισμός των δομικών ύλικών. Τεχνικά έργα
 2. Προορισμός των τεχνικών έργων. Άπαιτήσεις
 3. Ίστορική εξέλιξη των δομικών ύλικών
 4. Έπιλογή των δομικών ύλικών
 5. Έξωτερικοί παράγοντες που έπιδροῦν στα δομικά ύλικά
 6. Φυσικοί και μηχανικοί παράγοντες
 7. Χημικοί παράγοντες
 8. Όργανικοί παράγοντες
 9. Ίδιότητες των δομικών ύλικών
 10. Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες
 11. Οί μηχανικές ιδιότητες
 12. Συντελεστής ασφάλειας. Έπιτρεπόμενες τάσεις
 13. Τεχνικές ή τεχνολογικές ιδιότητες
 14. Προδιαγραφές. Πρότυπα. Κανονισμοί
- Φυσικοί λίθοι :
1. 1 Περιγραφή — Προέλευση
 1. 2 Γενικά χαρακτηριστικά των φυσικών λίθων
 1. 3 Κατηγορίες των φυσικών λίθων
 1. 4 Λίθοι από πυριγενή πετρώματα

1. 5 Λίθοι από στρωσιγενή πετρώματα
1. 6 Λίθοι από μεταμορφωσιγενή πετρώματα
1. 7 Ίδιότητες των φυσικών λίθων
1. 8 Εξόρυξη και επεξεργασία
1. 9 Μορφές και χρήσεις των λίθων
- 1.10 Προστασία και συντήρηση των λίθων

Λίθινα προϊόντα

2. 1 Γενικά — Προέλευση
2. 2 Διαίρεση λιθίνων προϊόντων ανάλογα με την προέλευσή τους
2. 3 Κατάταξη ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων τους
2. 4 Συλλογή και παραγωγή
2. 5 Ίδιότητες και έλεγχος των λιθίνων προϊόντων
2. 6 Προσδιορισμός της κοικομετρικής σύνθεσης
2. 7 Έλεγχος καθαρότητας των λιθίνων υλικών
2. 8 Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων
2. 9 Έλεγχος άντοχής στις καιρικές επιδράσεις και στην πυρκαϊά
- 2.10 Άλλοι έλεγχοι
- 2.11 Προδιαγραφές. Κανονισμοί
- 2.12 Είδη φυσικών αδρανών. Χρήσεις
- 2.13 Είδη τεχνητών αδρανών. Χρήσεις
- 2.14 Ειδικά αδρανή

Συνδετικές ύλες κονίες) :

3. 1 Γενικά
- 3.2 Πολτός. Εήραση, πήξη και σκλήρυνση κονίας
3. 3 Κατηγορίες κονιών
3. 4 Είδη κονιών
3. 5 Πηλοκονία
3. 6 Γύψος
3. 7 Ποξουλάνες. Θηραϊκή γή
3. 8 Άσβέστης (άσβεστος)
3. 9 Τσιμέντο
- 3.10 Ασφαλτοί. Πίτσες
- 3.11 Συνθετικές κονίες

Λεπτά και χονδρά κονιάματα

Α. Λεπτά κονιάματα

4. 1 Γενικά περί λεπτοκονιάματος
- 4.2 Στερεοποίηση κονιάματος
4. 3 Γενικές χρήσεις των κονιαμάτων
4. 4 Ίδιότητες των κονιαμάτων
4. 5 Κατάταξη των κονιαμάτων
4. 6 Ποιοτικός έλεγχος
4. 7 Πηλοκονιάματα
4. 8 Άσβεστοκονιάματα
4. 9 Τσιμεντοκονίαμα
- 4.10 Άσβεστοτσιμεντοκονιάματα
- 4.11 Ασφαλτικοκονιάματα
- 4.12 Ειδικά κονιάματα

Β. Χονδροκονιάματα (σκυροδέματα)

- 4.13 Γενικά περί χονδροκονιάματος
- 4.14 Γενικά χαρακτηριστικά των χονδροκονιαμάτων
- 4.15 Τσιμεντοσκυρόδεμα (σκυρόδεμα ή κοινό μπετόν)
- 4.16 Ίσχυο και άοπλο σκυρόδεμα
- 4.17 Όπλισμένο σκυρόδεμα
- 4.18 Προετοιμασμένο σκυρόδεμα
- 4.19 Σκυρόδεμα έν κενώ
- 4.20 Ειδικά σκυροδέματα
- 4.21 Ασφαλτοσκυρόδεμα

Τεχνητά προϊόντα από κονιάματα :

5. 1 Γενικά
5. 2 Πλεονεκτήματα τεχνητών υλικών
5. 3 Τεχνητά υλικά από πηλοκονία
5. 4 Άνοπτοι ή ώμες πλίνθοι (πλῖθρες)
5. 5 Κεραμικά προϊόντα
5. 6 Όπτόπλινθοι (τοῦβλα)
5. 7 Πυρίμαχα τοῦβλα
5. 8 Κεραμίδια
5. 9 Πλάκες και πλακίδια
- 5.10 Σωλήνες

- 5.11 Διακοσμητικά στοιχεία
- 5.12 Υδραυλικοί υποδοχείς
- 5.13 Τεχνητά υλικά από άσβέστη
- 5.14 Τεχνητά υλικά από γύψο
- 5.15 Τεχνητά υλικά από τσιμέντο

δ) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

- (α) ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ &
(β) ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' έξαμνο 2 ώρες, έβδομηδελίως ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

1. Τα μόρια της ύλης που έχουν ζωή
2. Βασική σύσταση του ανθρώπινου σώματος
3. Δομικά χαρακτηριστικά των ενώσεων των ζωντανών οργανισμών
4. Η ένωση των ατόμων για το σχηματισμό βιοπολυμερών. Είδη δεσμών.
5. Η διάταξη των βιοπολυμερών στο χώρο
6. Οι Δομικές μονάδες των βιοπολυμερών

ΝΕΡΟ H₂O

1. 1 Γενικά
1. 2 Ίοντικός δεσμός στο νερό—διηλεκτρική σταθερά
1. 3 Το νερό αίτία του λεγόμενου άπολικού «δεσμού»
1. 4 Τα μόρια του νερού είναι δεμένα μεταξύ τους. Ο δεσμός υδρογόνου
1. 5 Το νερό είναι και βάση και όξύ. Το pH
1. 6 Ίσχυρο όξύ ή ίσχυρά βάση μέσα στο νερό, το pH τους
1. 7 Άσθενές όξύ μέσα στο νερό, το pH και pK του
1. 8 Άσθενής βάση μέσα στο νερό το pH της
1. 9 Τα pH διαλύματος ίσχυρου όξος όταν προσθέτομε ίσχυρή βάση. Διαγράμματα και μελέτη διαγραμμάτων
- 1.10 Τα pH διαλύματος άσθενούς όξος όταν προσθέτομε ίσχυρή βάση
- 1.11 Τα pH διαλύματος άσθενούς βάσεως όταν προσθέτομε ίσχυρο όξύ
- 1.12 Περισσότερα ιονιζόμενα υδρογόνα — Ρυθμιστικά διαλύματα. Ίσοδύναμη βάση. Κανονικά διαλύματα
- 1.13 Ρυθμιστική ικανότητα
- 1.14 Μέτρηση του pH — Πεχάμετρο, Δείκτες

Πρωτεΐνες

2. 1 Γενικά
2. 2 Λειτουργική κατάταξη των πρωτεϊνών
2. 3 Οι Δομικές Μονάδες των Πρωτεϊνών — τα άμινοξέα
2. 4 Η Ταξινόμηση των Άμινοξέων ανάλογα με την πολικότητα της R ομάδος
2. 4. 1 Άμινοξέα με μη πολικές ή υδρόφοβες R ομάδες
2. 4. 2 Άμινοξέα με πολικές ομάδες R αλλά όχι ιονισμένες
2. 4. 3 Άμινοξέα με R ομάδες πολικά άρνητικά φορτισμένα ιόντα
2. 4. 4 Άμινοξέα με R ομάδες πολικά θετικά φορτισμένα ιόντα
2. 5 Στερεοχημεία άμινοξέων D και L μορφές — Σύγκριση με γλυκεραλδεύδη
2. 5. 1 Βασικοί κανόνες που πρέπει να εχρημόζονται για τον καθορισμό της D και L μορφής ενός μορίου
2. 6 Τα άμινοξέα έχουν όξινες και βασικές ιδιότητες—είναι έσωτερικά άλατα ή έπαμφοτερίζοντα ιόντα
2. 7 Χαρακτηριστικές αντιδράσεις των άμινοξέων — ο πεπτιδικός δεσμός
2. 8 Πώς ξεχωρίζουμε τα άμινοξέα όταν βρίσκονται σε ένα μίγμα
2. 9 Πολλά άμινοξέα συνδεμένα με πεπτιδικό δεσμό σχηματίζουν πρωτεΐνες
2. 9. 1 Η πρωτοταχής δομή τους
2. 9. 2 Οι δευτεροταχείς δομές των πρωτεϊνών. Η α — έλικα, ή β—δομή
2. 9. 3 Οι τριτοταχείς δομές των πρωτεϊνών — Οι κάμψεις της έλικας
- 2.10 Οι ιδιότητες των πρωτεϊνών

- 2.11 Οί πρωτεΐνες όπως και τὰ αμινοξέα είναι και βάσεις και οξέα, ανάλογα με τὸ pH
2.12 Προσδιορισμός τοῦ ποσοῦ τῶν πρωτεϊνῶν μέσα σὲ ἓνα διάλυμα

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ (ΣΑΚΧΑΡΑ)

3. 1 Ταξινομήση
3. 2 Ἰδιότητες τῶν σακχάρων
3. 3 Γλυκοζιτρικός δεσμός — Ὁ συνδετικός δεσμός τῶν ὀλίγο καὶ πολυσακχαριτῶν
3. 4 Ἀλκοόλες τῶν σακχάρων
3. 5 Ὁξέα τῶν σακχάρων
3. 6 Ἑστέρες τῶν σακχάρων (ἐσωτερικοί—ἐξωτερικοί)
3. 7 Ἄλλα σπουδαῖα παράγωγα τῶν σακχάρων
3. 8 Τρέποι προσδιορισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν σακχαρῶν
3. 9 Δισακχαρίτες — Ἡ ζάχαρη
3.10 Πολυσακχαρίτες (τὸ ξύλο, τὸ αἷμα, τὸ γλυκογόνο)
3.11 Ἄλλοι πολυσακχαρίτες

ΛΙΠΙΔΙΑ

4. 1 Γενικά
4. 2 Ὁ ρόλος τῶν λιπιδίων στὸν ὄργανισμό
4. 3 Ἡ ταξινόμηση τῶν λιπιδίων
4. 4 Τὰ λιπαρὰ ὀξέα τῶν λιπιδίων
4. 4. 1 Ἰδιότητες τῶν λιπαρῶν ὀξέων (σαποῦνια — ἀπο-
λικοί «δεσμοί» — ἐστέρες)
4. 5 Σαπωνοποίησιμα ὕλινά
4. 5. 1 Ἀκυλογλυκερόλες — (Τριγλυκερίδια — οὐδέ-
τερα λίπη)
4. 5. 2 Τὰ φωσφογλυκερίδια
4. 5. 3 Τὰ σφιγγολιπίδια — οἱ σφιγγομυελίνες καὶ τὰ
γλυκοσφιγγολιπίδια
4. 5. 4 Κερίά
4. 6 Μὴ σαπωνοποίησιμα λιπίδια
4. 6. 1 Τὰ τερπένια
4. 6. 2 Τὰ στεροειδῆ — χοληστερόλη — στεροειδικές
ὁμόνες — Βιταμίνες D
4. 6. 3 Προσταγλανδίνες ἢ προσταδενίνες
4. 7 Λιποπρωτεΐνες — Συστατικὰ τοῦ πλάσματος — δομι-
κὲς ἐνώσεις τῶν μεμβρανῶν
4. 8 Μεμβράνες
4. 8. 1 Βασικὴ δομὴ τῶν μεμβρανῶν

ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΑ ΟΞΕΑ

5. 1 Γενικά
5. 2 Χαρακτηριστικὲς ἰδιότητες τῶν βάσεων ποὺ ἀπαντοῦν
στὰ νουκλεοτίδια
5. 3 Τὰ νουκλεϊνικά ὀξέα εἶναι πολυνουκλεοτίδια
5. 4 Ἡ δευτεροταγῆς δομὴ τοῦ DNA
5. 5 Ἡ δευτεροταγῆς δομὴ τῶν RNA

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΣ
ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΤΑΞΙΑ (ΕΝΤΡΟΠΙΑ)
ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

6. 1 Γενικά
6. 2 Ὑπολογισμός τῆς μεταβολῆς τῆς ἐλεύθερης ἐνέρ-
γειας καὶ τῆς ἐντροπίας. Μέτρηση τῆς μεταβολῆς
τῆς ἐνθαλπίας
6. 3 Μετατροπὴ τῆς ἐνέργειας ποὺ ἐλευθερώνεται ἀπὸ
τις ἐξεργονικὲς (αὐθόρμητες) ἀντιδράσεις
6. 4 Μελέτῃ τῆς ταχύτητας μιᾶς ἀντιδράσεως - Κινητι-
κῇ.
6. 5 Ὁ ὑπολογισμός τῆς ταχύτητας τῆς ἀντιδράσεως
6. 6 Καθοριστικὸς παράγοντας τῆς ταχύτητας μιᾶς ἀν-
τιδράσεως εἶναι ἡ ἐλεύθερη ἐνέργεια ἐνεργοποιή-
σεως. Τὸ ΔG
6. 7 Καταλύτες - ἐλάττωσι τοῦ ΔG

ΕΝΖΥΜΑ ΟΙ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

7. 1 Γενικά
7. 2 Οἱ ἐνώσεις ποὺ χαρακτηρίζονται ὡς ἐνζυμα
7. 3 Ὁρθογώνια ὑπερβολὴ - Κορεσμός - Vmax Σταθερὰ
MICHAELIS KM

7. 4 Ὑπολογισμός τοῦ Wmax καὶ KM - Ἐξίσωση LI-
NEWEAVER - NURK
7. 5 Ἀνίχνευση καὶ μέτρηση τοῦ ἐνζύμου ἀπὸ τῆ δρα-
στικότητά του - Μονάδες ἐνζύμου
7. 6 Τὰ ἐνζυμα εἶναι πολὺ ἐκλεκτικοὶ κατάλυτες. Ἐ-
ξειδίκευση.
7. 7 Τὰ αμινοξέα ποὺ παίρνουν μέρος στὴν καθαυτὴ κα-
τάλυση. Ἐνεργὸς περιοχὴ
7. 8 Ἀναστολεῖς τῶν ἐνζύμων
7. 9 Ἰσοένζυμα - ἔχουν διαφορετικὸ KM
7.10 Πολὺ εὐαίσθητα ἐνζυμα - Ρυθμιστικὰ ἐνζυμα
7.11 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ ὁργανισμοῦ ταξινομοῦνται σὲ
ἕξι μεγάλες κατηγορίες τὸ ἴδιο καὶ τὰ ἐνζυμα
7.12 Λίγα εἶδη μυρίων παίρνουν μέρος σὲ πολλὰ ἀντι-
δράσεις - Συνένζυμα

8. 1 Γενικά
8. 2 Οἱ τροφές
8. 3 Οἱ ὁργανισμοὶ χαρακτηρίζονται ἀπὸ δυναμικὸ ἰσο-
ζύγιο
8. 4 Ἡ τύχη τῶν τροφῶν, στὸν ἀνθρώπινον ὄργανισμό
8. 5 Κατανόησις τῶν μεταβολικῶν ὁδῶν στοὺς διαφόρους
ἰστούς
8. 6 Οἱ ἀποθήκες τροφῶν τοῦ ὁργανισμοῦ

9. Ὁ κύκλος τοῦ Krebs
9. 1 Γενικά
9. 2 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ κύκλου τοῦ Krebs
9. 3 Οἱ ὀξειδοοξειδωτικαὶ τοῦ κύκλου τοῦ Krebs
9. 4 Ὁ κύκλος τοῦ Krebs ὡς ἀναβολικὴ ὁδὸς

10. Οἱ βιολογικὲς ὀξειδώσεις.
10. 1 Γενικά
10. 2 Τὰ κυτοχρώματα
10. 3 Ἡ ἀπόδοση τῆς ἀναπνευστικῆς αὐτοξείδωσης
10. 4 Οἱ ἀναστολεῖς τῆς ὀξειδωτικῆς φωσφορυλίωσης
10. 5 Ἐξωματοχονδριακὲς βιολογικὲς ὀξειδώσεις

11. Ἡ μεταφορὰ
11. 1 Γενικά
11. 2 Μεταφορὲς μετὰ τὸ αἷμα καὶ τὴν λέμφο
11. 3 Μεταφορὲς διὰ μέσου μεμβρανῶν
11.3.1 Μεταφορὲς μετὰ ἀπλὴ διάχυση
11.3.2 Μεταφορὲς μετὰ διευκολυνόμενῃ μεταφορᾷ

12. Μεταβολισμός ὑδατανθράκων
12. 1 Ἡ ἀπορρόφηση τῶν ὑδατανθράκων τῆς τροφῆς
12. 2 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης τῆς πυλαίας φλέβας
12. 3 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης μέσα στὰ ἡπατικά κύτταρα
12.3.1 Ἡ φωσφορυλίωση τῆς γλυκόζης
12.3.2 Ὁ μεταβολισμός τῆς γλυκόζης - 6 - φω-
σφορικὸ στὸ σπινθῆρα
12.3.3 Ἡ μετατροπὴ τῆς γλυκόζης - 6 - φω-
σφορικὸ σὲ πυροσταφυλικὸ
Ἡ γλυκόλυσις
12. 4 Μετατροπὴ τῆς γλυκόζης - 6 - P σὲ γλυκογόνο -
Γλυκογονοσύνθεσις
12. 5 Μετατροπὴ τοῦ γλυκογόνου σὲ γλυκόζη - 6 - P
γλυκογονόλυσις
12. 6 Ἡ γλυκογονοσύνθεσις καὶ γλυκογονόλυσις παράγοντας
τῆς ὁμοιοστάσεως τῆς γλυκόζης
12. 7 Μετατροπὴ τοῦ πυροσταφυλικοῦ σὲ γλυκόζη. Ἡ
γλυκονογένεσις
12. 8 Ἡ μετατροπὴ τῆς G - 6 - P σὲ πεντόζες - Τὸ παρα-
κύκλωμα τῶν πεντοζῶν
12. 9 Ἡ τύχη τῆς γλυκόζης στοὺς ἄλλους ἰστούς

13. Μεταβολισμός λιπιδίων
13. 1 Λιπίδια τροφῶν - Ἀπορρόφηση ἀπὸ τὰ ἔντερα
13. 2 Καταβολισμός λιπαρῶν ὀξέων
13. 3 Ἡ βιοσύνθεσις τῶν λιπῶν
13. 4 Ἡ σχέση τῆς γλυκόζης καὶ τῶν λιπῶν
13. 5 Τὰ κετονοσώματα

13. 6 Βιοσύνθεση των άλλων λιπιδίων
14. Μεταβολισμός Νουκλεϊνικών οξέων
14. 1 Τα νουκλεϊνικά οξέα των τροφών και η απορρόφησή τους από τον οργανισμό
14. 2 Ο καταβολισμός των βάσεων των νουκλεϊνικών οξέων
14. 3 Η βιοσύνθεση των νουκλεοτιδίων
14. 4 Συνέκκριμα που περιέχουν νουκλεοτίδια
14. 5 Ο ρόλος των νουκλεοτιδίων στον οργανισμό
14. 6 Η βιοσύνθεση του DNA. Αντιγραφή
14. 7 Η βιοσύνθεση των RNA. Μεταγραφή
15. Μεταβολισμός πρωτεϊνών
15. 1 Οι πρωτεΐνες των τροφών και η απορρόφησή τους από τον οργανισμό
15. 2 Κοινές αντιδράσεις των α - αμινοξέων
15. 1 Οι πρωτεΐνες των τροφών και η απορρόφησή τους από τον οργανισμό
15. 2 Κοινές αντιδράσεις των α - αμινοξέων
 - 15.2.1 Η τρανσαμίνωση
 - 15.2.2 Απαμίνωση
15. 3 Ο κύκλος της ούριας - κατάληξη του α αζώτου των αμινοξέων
15. 4 Ο καταβολισμός της ανθρακικής αλυσίδας των α - αμινοξέων
15. 5 Η βιοσύνθεση των μη απαραίτητων α - αμινοξέων
15. 6 Σημαντικά παράγωγα των αμινοξέων
15. 7 Ο μηχανισμός της πρωτεϊνοσύνθεσης - Η μετάφραση
 - 15.7.1 Βασικά στάδια πρωτεϊνοσύνθεσης
16. Η προσαρμογή του οργανισμού
16. 1 Γενικά
 - Οι όρμονες
16. 2 Γενικά
16. 3 Η ρύθμιση της έκκρισης ορμονών από τους αδένες
16. 4 Η πρόσδεση των ορμονών με τους υποδοχείς
16. 5 Η ρύθμιση των μεταβολικών οδών
16. 6 Ρύθμιση της ταχύτητας της μεταβολικής οδού από τη δραστηριότητα του ενζύμου
 - 16.6.1 Μεταβολή της πρωτογενούς δομής
 - 16.6.2 Η μεταβολή της τριτοταγούς ή τεταρτοταγούς δομής
16. 7 Άλλοστερικά ένζυμα
16. 8 Ρύθμιση της μεταβολικής οδού από τη συγκέντρωση του δραστηρίου ενζύμου
16. 9 Ρύθμιση από τη συγκέντρωση των υποστρωμάτων

ε) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

A' & B' εξάμηνο : 9 ώρες την εβδομάδα

Σκοπός του μαθήματος :

1. Να γνωρίσουν οι μαθητές τη λειτουργικότητα των προτύπων προδιαγραφών
 - Ανάγκη, χρησιμότητα και πεδίο εφαρμογής μίας προδιαγραφής
 - Τρόπος εκμάθησής και εκτελέσεως και των υπολογισμών μίας προδιαγραφής
2. Να συνηθίσουν οι μαθητές τους κανόνες ασφαλείας και οργανώσεως του εργαστηρίου
 - Κανόνες ασφαλείας, προληπτικά μέτρα, πρώτες βοήθειες
 - Τάξη και οργάνωση αρχείου μεθόδων και αποτελεσμάτων και αποθήκης αντιδραστηρίων, παρασκευασμάτων, δειγμάτων και ανταλλακτικών
3. Να επιτύχουν οι μαθητές σωστά αποτελέσματα σε επιλογή εργαστηριακών ελέγχων υλικών

ΜΕΘΟΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Η ελγ. έμπειρία στην οργάνωση και τον προγραμματισμό του εργαστηρίου και η ευθύνη τελικής βαθμολογίας

των μαθητών θα ανατεθεί σε χημικό ή χημικό μηχανικό, πτυχιούχο διπλωματούχο ανωτάτης σχολής, ο οποίος θα διδάσκει τουλάχιστον 3 ώρες την εβδομάδα το θεωρητικό μέρος του μαθήματος.

2. Η θεωρητική προετοιμασία κάθε εργαστηριακής άσκησης και ο έλεγχος επεξεργασίας και παρουσιάσεως των αποτελεσμάτων, που θα απαιτήσει 3 ώρες την εβδομάδα, μπορεί να ανατεθεί σε τεχνολόγο Χημικό πετρελαίου ή τροφίμων.

3. Η παρακολούθηση και καθοδήγηση των μαθητών στην εκτέλεση των προγραμματισμένων εργαστηριακών ασκήσεων στο εργαστήριο που θα αποκτήσουν 3 ώρες την εβδομάδα, καθώς και η έποπτη ασφαλείας οργάνωσης και τάξεως στο εργαστήριο και η παρακολούθηση και καθοδήγηση των μαθητών, μπορεί να ανατεθεί σε εργοδηγό βοηθό χημικό ή βοηθό χημικών εργαστηρίων Τεχνικού Λυκείου

4. Για να καλυφθεί το φάσμα εργαστηριακών ασκήσεων σε όλα τα χημικά εργαστήρια ποιοτικού ελέγχου υλικών, πρέπει οι ώρες εργαστηρίου (3) και οι ώρες προετοιμασίας και υπολογισμού των ασκήσεων (3) να είναι συνεχόμενες ώστε να μπορέσει να διατεθεί το 30 % των εργαστηριακών ημερών σε προγραμματισμένες επισκέψεις σε εξειδικευμένα εργαστήρια (Βιομηχανιών, εργοταξίων, νοσοκομείων, Χημείων του Κράτους, εργαστηρίων Υπ. Δημοσίων Έργων κ.λπ.).

Εφόσον θα προγραμματίζεται και θα εξασφαλίζεται η επίδειξη ολόκληρης της εκτελέσεως και των μετρήσεων, μιάς προδιαγραφής που θα έχει προηγουμένως διδαχθεί θεωρητικά στους μαθητές.

5. Στο εργαστήριο πρέπει να οργανωθεί αρχείο με πρότυπες προδιαγραφές ποιοτικού ελέγχου από φωτοαντίγραφα προτύπων μεθόδων που θα διδαχθούν στο εργαστήριο και στις επισκέψεις, το αρχείο αυτό πρέπει να εμπλουτίζεται κάθε χρόνο.

6. Στη θεωρητική διδασκαλία του μαθήματος μπορεί να διατεθεί 1 ώρα την εβδομάδα για κάθε ένα από τα τρία μέρη του αναλυτικού προγράμματος. Το εργαστήριο (3 ώρες προετοιμασίας και 3 ώρες Πρακτικές ασκήσεις) θα προχωρήσει και θα προγραμματισθεί ανεξάρτητα από την πρόοδο της διδασκαλίας του θεωρητικού μέρους. Σύμφωνα όμως με την πρόοδο της διδασκαλίας του θεωρητικού μέρους θα γίνεται συνεχώς μεγαλύτερα έμβληθνη στις Πρακτικές Ασκήσεις και θα τονίζονται οι εφαρμογές των ενότητων που έχουν διδαχθεί.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΡΟΣ Α'

Περιγραφή και Ανάλυση προδιαγραφής μεθόδου Ποιοτικού ελέγχου υλικών και οργάνωση βιβλιοθήκης και Αρχείου Εργαστηρίου

1. Ονομασία, ταυτότητα και αναφορά σε βιβλιογραφία και άλλες προδιαγραφές.
2. Σκοπός, όρια εφαρμογής, υποχρέωση εφαρμογής. Παραπομπή σε προδιαγραφές όριων και ανοχών.
3. Υλικά μέσα : όργανα, συσκευές, αντιδραστήρια (ακρίβεια και καθαριότητα). Παραπομπή σε προδιαγραφές οργάνων και αντιδραστηρίων.
4. Προετοιμασία οργάνων και συσκευών και παρασκευή αντιδραστηρίων. Παρασκευή σειράς προτύπων δειγμάτων, τυφλού και μάρτυρα. Κατάστρωση καμπύλης αναφοράς των ενδείξεων ή μετρήσεων.
5. Προετοιμασία Δειγμάτων. Δείγμα δειγματοληψίας και δείγμα Δοκιμής. Θέση μέσων και τρόπος δειγματοληψίας, ποσότητα και αριθμός δειγμάτων, δειγματοληψία από δείγμα για μείωση μεγέθους δείγματος, τετραμερισμός ταυτοποίηση δείγματος και πρώτοχολο δειγματοληψίας, αντίδειγμα, αρίθμηση και σφράγιση δειγμάτων, φύλαξη

και συντήρηση, δειγμάτων κατάσταση αναφοράς σειράς δειγμάτων παραγωγής και προγραμμ. δοκιμών. Παραπομπή σε προδιαγραφές δειγματοληψίας ή προπαρασκευής δειγματος.

6. Μέθοδος εκτέλεσης της δοκιμής. Λεπτομερής περιγραφή. Χρονικό Δικτυωτό Διάγραμμα ροής των δραστηριοτήτων. Αναγκαίες συνθήκες και ρυθμός μεταβολής τους κατά το χρονικό διάστημα της δοκιμής. Ακρίβεια αναγνώσεως και καταγραφής των μετρήσεων.

7. Υπολογισμοί των αποτελεσμάτων και αξιολόγηση της μεθόδου. Μαθηματικοί τύποι και μονάδες μεγεθών για τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων. Απαραίτητη και μόνο ακρίβεια των πράξεων. Παραπομπή σε προδιαγραφές φυσικών μονάδων και ακρίβειας των πράξεων.

8. Αξιολόγηση της μεθόδου. Χαρακτηριστικά μεγέθη. Σφάλματα τυχαία και συστηματικά, αξιοπιστία, αναπαραγωγή, Ακρίβεια, ευαισθησία, διάρκεια δοκιμής, Μέγεθος δείγματος. Παραπομπή σε προδιαγραφές εκτιμήσεως σφαλμάτων.

9. Αξιοποίηση των σφαλμάτων. Παραδοχή ή απόρριψη μετρήσεων αποτελεσμάτων δειγμάτων, παρτίδων. Στατιστική επεξεργασία αποτελεσμάτων. Διαγράμματα ποιοτικού ελέγχου. Χρονική παρακολούθηση και ποιοτικός έλεγχος παραγωγής. Διάγραμμα κατανομής συχνότητας. Εκτίμηση συντελεστού μεταβλητότητας. Παραπομπή σε προδιαγραφές στατιστικού ποιοτικού ελέγχου, παραπομπή σε προδιαγραφές δρίων και άνοχων και κριτηρίων παραδοχής.

10. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Πρότυπο φύλλο αναφοράς ή εκθέσεως. Ταυτότητα δοκιμής. Στοιχεία: έργου δείγματος εργαστηρίου, συμβαλλομένων δοκιμής, εκτελεστού ελεγκτού ήμερομηνίας και μεθόδου.

Πίνακας μετρήσεων και υπολογισμών. Διάγραμμα παρουσίασεως αποτελεσμάτων. Συμπεράσματα και Παρατηρήσεις.

11. Πηγές Προδιαγραφών

— Βιβλιογραφία προδιαγραφών Έγχειρίδια, Βιβλία, Περιοδικά, Όργανισμοί και Έταιρείες τυποποίησης.

— Διευθύνσεις (Βιβλιοθηκών, Όργανισμών και Έταιρειών Τυποποίησης Έκδοτικών Οίκων Δημοσίων Υπηρεσιών).

— Εγχειρίδιο προδιαγραφών (έντός και εκτός εργαστηρίου, παραγγελίες και παραλαβές)

12. Κατάταξη και Αρχιοθέτηση Προδιαγραφών

— Ανάλογα με το είδος της προδιαγραφής (Όργάνων, Υλικών, Μεθόδων κ.λπ.).

— Ανάλογα με το είδος των υλικών

— Ανάλογα με την υποχρέωση της προδιαγραφής (Ανεπίσημες, Επίσημες, ειδικές Συμβόλαια)

13. Ταξινόμηση και Αρχιοθέτηση Αποτελεσμάτων εργαστηρίου.

1. Γενικά Έγχειρίδια, πρωτόκολλα πρότυπα έντυπα, προγραμματισμός και Στατιστική εργασίας.

2. Κατηγορίες Υλικών εισαγόμενα, προϊόντα, έσωτεροι έλεγχοι.

3. Υποκατηγορίες (κανονικοί έλεγχοι, ειδικοί έλεγχοι, Μελέτες).

14. Ταξινόμηση και παρακολούθηση υλικών Μέσων.

Σχέδια περιγραφής (θέσεις εργασίας, βοηθητικά συστήματα ηλεκτρ. πεπιεσμ. αέρος, κενού ύγραιρίου, νερού θερμού και ψυχρού, ξηρού αέρος, ατμού, εξαερισμού και αποχετεύσεως, συστήματα ασφαλείας και πρώτες βοήθειες).

Βιβλία συσκευών (περιγραφή, Λειτουργία, συντήρηση, Ανταλλακτικά και παραγγελίες).

Βιβλία Μικροοργάνων, βοηθητικών υλικών, Αντιδραστηρίων (έμπορίου παρασκευαστηρίου, εξέλιξη παραγγελιών)

ΜΕΡΟΣ Β'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΜΕ ΝΕΩΤΕΡΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ

1. Ταξινόμηση και περιγραφή Χημικών και Φυσικών Μεθόδων Αναλύσεως και διαχωρισμών.

— Κλασσική σταθμική και όγκομετρική ανάλυση με αντιδράσεις, καταβυθίσεως, εξουδετερώσεως, δημιουργίας συμπλόκου, όξειδοαναγωγής.

— Σταθμική ανάλυση και διαχωρισμοί με εκχύλιση με όργανα αντιδραστήρια.

— Κλασσικές πυροχημικές αντιδράσεις ποιοτικής ανάλυσεως αέρος, χρωματογραφία.

— Όπτικές μέθοδοι (φωτομετρία έκπομπής και απορροφήσεως, χρωματογραφία επί χάρτου και λεπτής στιβάδας).

— Μέθοδοι ιονοεναλλαγής (διαθλασιμετρία και πωλοσιμετρία, ηλεκτροφόρηση επί χάρτου).

— Ηλεκτρομετρικές μέθοδοι (ΡΗμετρία, αγωγιμομετρία, ηλεκτροσταθμική ανάλυση, πολαρογραφία).

— Ραδιοχημικές μέθοδοι (ανάλυση με ενεργοποίηση, ραδιοχημική ανάλυση, ισοτοποαίραιωση).

2. Σύγκριση και χαρακτηριστικά πλεονεκτήματα μεθόδων. όρια ανιχνεύσεως, πιστότητα δείγματος, χρόνος μετρήσεως, ακρίβεια, αναπαραγωγή.

3. Έπιλογή εργαστηριακών ασκήσεων

— Προσδιορισμός Κ και Ca σε διάλυμα με φλογωφωτόμετρο

— διαχωρισμός Ca, Sr, Ba με χρωματογραφία σε χαρτί

— διαχωρισμοί P.b και Cd, Fe και Co με χρωματογραφία σε λεπτή στιβάδα

— Προσδιορισμός αιθέρα άκετόνης, χλωροφορμίου σε μίγμα με αέριο χρωματογραφία.

— διαχωρισμός Fe από διάλυμα με εκχύλιση και προσδιορισμός Fe με χρωματομέτρο

— διαχωρισμός Zn, Mg με ιονοεναλλακτική ρητίνη και προσδιορισμός με EDTA-RH

— RH μετρική τιτλοδότηση H_3PO_4 με NaOH

— αγωγιμομετρική τιτλοδότηση H_3BO_3 με NaOH

— Ηλεκτροσταθμική ανάλυση Cu

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ

1. Έργαστήριο ελέγχου ύδατος

— Ταξινόμηση, περιγραφή και περιεκτικότητες ύδατος, φυσικού, ποτίμου, ψύξεως, τροφοδοτήσεως λεβήτων, συμπυκνωμάτων

— έπιλογή μεθόδων ελέγχου

PH σκληρότητες (παροδική και μόνιμος) αλκαλικότητες (φαινολοφθαλείνης, και ήλανθίνης), ελεύθερο CO_2 , HCO_3^- , CO_3^{2-} , OH, Ca, Mg, SiO_2 , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , διαλυμένο O_2 , BOD, Cl, F, NO_2 , NO_3^- στερεό υπόλειμμα αγωγιμότητα

— Κατεργασία και υλικά κατεργασίας ύδατος και έλεγχος Χημικά πρόσθετα, περμουτίνης, ιονοεναλλακτικές ρητίνες

2. Έργαστήριο Έλέγχου Αερίων

— Φορητό θερμιδόμετρο αερίων με διαστολή ύγρου (UNION)

— Χημική ανάλυση αερίων με συσκευή (ORSAT, GAILLENKAMP, STROHLEIN, BUNTE FYRITE). Ανάλυση ατμοσφαιρικού αέρα, έκπνοης, καυσαερίων, ύγραιρίου H_2

3. Αέριος χρωματογραφία

— Ανίχνευση και προσδιορισμός μικροποσοτήτων μολύνσεως και ατμοσφαιράς (DRAGER)

3. Έργαστήριο καυσίμων και λιπαντικών

Σημεία αναφλέξεως, απόσταξεως, Ίξώδη, ειδικά βάρη, τάση Ατμών Περιεκτικότητα σε S θερμιδομέτρηση

Έργαστήριο Τροφίμων και Ποτών (Έλληνικός Κώδικας) (έπίσημοι Μέθοδοι εξέτασεως)

1. Γενικά: Όρισμοί, προδιαγραφές, Δειγματοληψία, συσκευασία, σφράγιση, διατήρηση δείγματος, δελτία και πρω-

τόκολλα δειγματοληψίας, Έκθεση Χημικής Έξετάσεως, Συμβολισμοί

2. Έπιλογή Γενικών Μεθόδων Έλέγχου

— Μακροσκοπική και όργανοληπτική έξέταση, φυσικές σταθερές (ειδικό βάρος Σημ. Τήξεως, δείκτης διαθλάσεως)

— Βασικά συστατικά (ύγρασία, στερεό υπόλειμμα, τέφρα, άζωτο, λιπαρά, διαύγαιση σακχαρούχων, διαλύματος, Ίμπερτοποίηση, σακχαρούχου διαλύματος, προσδιορισμός σακχάρων)

— πρόσθετες ύλες (θειώδες όξύ, Βενζοϊκό όξύ, νιτρώδη, νιτρικά, σορβικό όξύ, σαλικυλικό όξύ)

Χρωματογραφικός προσδιορισμός ύδατοδιαλυτών συνθετικών χρωστικών

3. Έπιλογή Έφαρμογών

— Λίπη και έλαια (όξύτητα, ύγρασία, σάπωνες, σπορέλαια και χαρακτηριστικές αντιδράσεις)

— Γάλα και προϊόντα (ειδικό βάρος, λίπος άζωτούχες ουσίες, όξύτητα νωπό-βρασμένο σακάρόζη, χρωστικές, άλάτι)

— Κρέας και προϊόντα (ύγρασία, λιπαρά, νιτρώδη, νιτρικά)

— Κρέας και προϊόντα (ύγρασία, λιπαρά, νιτρώδη, νιτρικά)

— Δημητριακά και προϊόντα (τέφρα, ύγρασία, άλάτι, λιπαρές ύλες, άζωτούχες, υλικό σάκχαρο)

— Χυμοί όπωρων και ντομάτα (στερεά συστατικά, άλάτι, ειδικό βάρος, όξύτητα, θειώδες, σάκχαρα, τέφρα)

— Όινοι και άлк. ποτά (οινόπνευμα, όξύτητες, θειώδες, ξηρό υπόλειμμα)

5. Έργαστήριο κατασκευαστικών υλικών (ASTM, A-ASHTO)

1. Ταξινόμηση, περιγραφή, προδιαγραφές καταλληλότητας έδαφών, Δομικών Έλικών, Άντοχής Έλικών, Μηχανουργικών Έλικών

2. Έδάφη (χρώματα) και άδρανή

— Δειγματοληψία και μείωση μεγέθους δείγματος, κοκκομετρικές αναλύσεις πλαστικότητα

— ειδικό βάρος, άπορροφητικότητα, φαινόμενο, ειδικό βάρος

— σχέση ύγρασίας, πυκνότητας με χρήση κοπάνου, Συμπύκνωση με κώνο άμμου

— Έγεία με θειικό Νάτριο ή Μαγνήσιο, αντίσταση στη μηχανική φθορά με μηχανή LOS ANGELES

3. Δομικά υλικά (σκυρόδεμα ύδραυλικού τσιμέντου)

— ειδικό βάρος, λεπτότητα, χημική ανάλυση τσιμέντου, χρόνοι ροής και έναρξεως και πέρατος πήξεως

— δειγματοληψία νωπού σκυροδέματος, κατασκευή και ώριμανση δοκιμίων, άντοχή σε θραύση

4. Άντοχή υλικών (Μηχανικοί έλεγχοι προϊόντων χάλυβος)

5. Μηχανουργικά υλικά

Παρασκευή Δοκιμίων για παρατήρηση στο μεταλλογραφικό μικροσκόπιο

— Πάχος και άντοχή επικαλύψεων

— Πλαστικά, έλαστικά

6. Έργαστήριο Βιοχημείας

1. Γενικά Έίδη βιοχημικών υγρών, δειγματοληψία και προετοιμασία Μεταβολές δείγματος και συντηρητικά, Διατήρηση και προετοιμασία. Άντιπηκτικά, Άπολευκοματοποιήσεις, παρασκευή χρωστικών και θρεπτικών υλικών

2. Προσδιορισμοί και ούρα. Λεύκωμα, σάκχαρο, αίμοσφαιρίνη, όξόνη χολοχρωστικές, χολικά άλατα, ούροχολίνη, Όδροχολινογόνο, πορφοχολινογόνο)

3. Προσδιορισμοί σε πλήρες αίμα

Λευκά αίμοσφαίρια, αίμοσφαιρίνη, αίματοκρίτης, ταχύτητα, καθίζήσεως έρυθρών, χρόνος πήξεως, χρόνος ροής, χρόνος προθρομβίνης, σάκχαρο, ούρία, τύπος αίματος

4. Προσδιορισμοί σε όρο αίματος

Ήλεκτρολύτες K, Na, Fe, Ca. λευκάματα (σταθμική, ήλεκτροφόρηση) χοληστερίνη, χολερυθρίνη, ούρικό όξύ,

ήπατικές δοκιμασίες, τρανσαμινάσεις, άλκαλική φωσφοτάση, BSP, PSP, Ra TEST KALNS)

5. Προσδιορισμοί σε άλλα φυσιολογικά υγρά (Γαστρικό υγρό, έγκεφαλονότιο υγρό, σπέρμα)

β) ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

α) ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΗ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

A + B ΕΞΑΜΗΝΟ : 3 ώρες την εβδομάδα

A' Έξάμηνο

I. Σκοπός.

Σκοπός του μαθήματος είναι ή ανάπτυξη της τεχνικής και της ικανότητας στο πληκτρολόγιο, που είναι αναγκαίες για την άποτελεσματική χρήση έλληνικής γραφομηχανής τυφλού συστήματος

Άνάπτυξη και βελτίωση της ικανότητας δακτυλογραφείσως έλληλογραφίας έπιχειρηματικών άναφορών και χειρογράφων, στηλόγραφείσως και διαφόρων έντύπων της έπιχειρήσεως

Τέσσερες ώρες πρακτικής έξασκήσεως

II. Βασικές Ένότητες

A' Έκμάθηση της κατάλληλης τεχνικής για το χειρισμό γραφομηχανών

1. Θέση του σώματος

2. Χτυπήματα πλήκτρων

3. Χειρισμός μηχανής

4. Έκμάθηση των διαφόρων τμημάτων της μηχανής

B' Έκμάθηση του έλληνικού πληκτρολογίου

1. Άσκησις στη σωστή γραφή

α) μεμονωμένων λέξεων και φράσεων

β) μικρών κειμένων

γ) συνεχούς κειμένου στη γραφομηχανή

2. Βελτίωση ικανότητας στη γραφή συνεχούς κειμένου

Γ' Άσκησις για την άπόκτηση ταχύτητας στη γραφή συνεχούς κειμένου στη γραφομηχανή.

Δ' Αύξηση της ικανότητας στην ταχύτητα και τον έλεγχο έλληνικού κειμένου

Ε' Έκμάθηση χειρισμού στηλογνώμονα

1. Άσκησις στη γραφή στηλών με αριθμούς

2. Άπόκτηση ικανότητας γραφής στηλογραφημένων άναφορών και καταστάσεων

Προβλήματα όρθου διαχωρισμού στηλών

Δακτυλογράφηση πρόχειρων σχεδίων και χειρογραφών

Παραβολή κειμένων

1) Άνακρίβειες και διάταξη δακτυλογραφείσως

22) Χρήση λέξεων-όρθογραφία-στήξη-γραμματική

Μέθοδος παραγωγής αντιγράφων

1) Χρήση καρμπόν για παραγωγή αντιγράφων

2) Δακτυλογράφηση μεμβρανών και διόρθωση σφαλμάτων σε μεμβράνες

Άσκησις για άπόκτηση ταχύτητας και ακρίβειας σε χρονομετρημένα κείμενα

Άξιολόγηση

A' Μέθοδος

1) Καθημερινή άνάθεση έργασιών και θεμάτων

2) Στάση (σώματος) και τεχνική

B' Προτεινόμενη βαθμολογία σε χρονομετρημένα κείμενα τρίλεπτα (τέστ)

30 λέξεις το λεπτό άνοχη σφάλμ. στο 1 λεπτό = A

25 " " " " στο 1 λεπτό = B

20 " " " " στο 1 λεπτό = Γ

15 " " " " στο 1 λεπτό = Δ

πρότυπη λέξη ισούται με 5 χτυπήματα πλήκτρων

A' Έξάμηνο 3ου έτους

Περίληψη μαθήματος

Άνάπτυξη ικανότητας για δακτυλογράφηση με μεγάλη ταχύτητα σε γραφομηχανές έλληνικών στοιχείων. Προόδευ-

τικά σύνθετες εφαρμογές με στηλογραφήσεις, χειρόγραφα, πρόχειρα σχέδια, επιστολές κτ.λ.

Προετοιμασία μεμβρανών και υλικών για αναπαραγωγή.
Δύο ώρες πρακτικής εξασκήσεως
Βασικές ενότητες

Α' Βελτίωση Ικανότητας

1. Άσκήσεις για απόκτηση ταχύτητας και ακρίβειας
2. Χρονολογημένα κείμενα για τη μέτρηση της ικανότητας
3. Βελτίωση της τεχνικής στη γραφή κειμένων

Β' Θέματα εξασκήσεως

1. Έξασκηση στην παραγωγή δακτυλογραφημένων κειμένων
2. Συμπλήρωση εντύπων
3. Άπλές οικονομικές καταστάσεις
4. Πίνακες
5. Μεμβράνες

III. Αξιολόγηση

Α) Καθημερινή ανάθεση εργασιών και θεμάτων (ταχύτητα και ακρίβεια). Ταχύτητα και ακρίβεια σε χρονομετρημένα κείμενα (των 5 λεπτών)

Β) Προτεινόμενη κλίμακα βαθμολογίας χρονομετρημένων κειμένων (τρίλεπτα τεστ)

1. 40 λέξεις το λεπτό (άνοχη σφάλμ 1 στο λεπτό) = Α
2. 35 " " " " 1 στο λεπτό = Β
3. 30 " " " " 1 στο λεπτό = Γ
4. 25 " " " " 1 στο λεπτό = Δ

Μια «πρότυπη» λέξη ισούται με 5 χτυπήματα πλήκτρων

Β' έξιμηνο

I. Περίληψη μαθήματος

Απόκτηση εμπειρίας στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων κατά την προετοιμασία αλληλογραφίας, πινάκων και άλλων εντύπων. Προς τοῦτο δημιουργούνται συνθήκες πολύ να μοιάζουν με πραγματικές συνθήκες εργασίας. Εκμάθηση στοιχείων ξένης γραφομηχανής που να μπορεί ο μαθητής να δακτυλογραφεί ξενόγλωσσα απλά κείμενα

II. Βασικές ενότητες

Α' Βελτίωση της ικανότητας παραγωγής δακτυλογραφημένης εργασίας

1. Άσκήσεις για τη βελτίωση της άπευθειας δακτυλογραφίσεως
2. Δακτυλογράφηση διορθωμένων σχεδίων και χειρογράφων
3. Βελτίωση στην ακρίβεια και την καθαρότητα

Β' Επίλυση προβλημάτων αλληλογραφίας

1. Επιστολές που αφορούν εκθέσεις, στατιστικά και αριθμητικά στοιχεία
2. Έσωτερικά ένημερωτικά σημειώματα
3. Συνήθης έμπορικη έπιστολή-έπιστολές με τις όποιες ζητείται ικανοποίηση, αίτηματος, πληροφορίες, παραγγελίες, έπιστολές γνωστοποιήσεως, κτλ.
4. Επιστολές αγοράς και πωλήσεως έμπορευμάτων
5. Πιστωτικές έπιστολές
6. Φάκελλος σχετικός αλληλογραφίας

III. Στοιχεία ξένης γραφομηχανής (έκμάθηση πληκτρολογίου, χειρισμός στηλογνώμονα, δακτυλογράφηση απλών κειμένων, Άσκήσεις)

IV. Αξιολόγηση

Α) Αξιολόγηση έκπαιδευτοῦ σε ολοκληρωμένα θέματα ταχύτητα - καθαρότητα-ακρίβεια

Β) Ταχύτητα και ακρίβεια σε χρονομετρημένα κείμενα

1. 45 λέξεις το λεπτό (δριο σφάλμ. /2 στο λεπτό) = Α
2. 20 λέξεις το λεπτό (δριο σφάλμ./2 στο λεπτό) = Β
3. 35 " " " " " " " " Γ
4. 30 " " " " " " " " Δ

Τελικά θέματα παραγωγής στην έλληνική γραφομηχανή.

1. Έμπορικές έπιστολές με φακέλλους και αντίγραφα Δύο τρίτα της ταχύτητας της άπευθειας δακτυλογραφίσεως

2. Στηλογραφήσεις, έντυπα κτλ, περίπου 1/3 της ταχύτητας άπευθειας δακτυλογραφίσεως (συνεχοῦς κειμένου)

3. Χειρόγραφα 2/3 ως 3/4 της ταχύτητας συνεχοῦς κειμένου

β) ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ - ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

I. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α & Β Έξιμηνο : 3 ώρες την έβδομάδα
ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ Α' έξαμ.

2 ώρες εβδομαδιαίως

Η θέση τοῦ γραφείου στη σύγχρονη έπιχείρηση.

1. 1 Το γραφείο της έπιχειρήσεως (έννοια και περιεχόμενο)

1. 2 Ιστορική εξέλιξη της αποστολής τοῦ γραφείου

1. 3 Ο ρόλος τοῦ γραφείου σε μιὰ σύγχρονη έπιχείρηση

1. 4 Ειδικότερες αποστολές τοῦ γραφείου

1. 5 Τα γραφεία στις μεγάλες έπιχειρήσεις

1. 6 Κατανομή των Διοικητικών αρμοδιοτήτων στα τμήματα μιᾶς μεγάλης έπιχειρήσεως

1.6.1 Τμήμα Διοικητικοῦ ἢ τμήμα γενικῆς Διοικήσεως

1.6.2 Τμήμα προσωπικοῦ

1.6.3 Τμήμα λογιστηρίου

1.6.4 Τμήμα προμηθειών

1.6.5 Τμήμα πωλήσεων

1.6.6 Τμήμα μεταφορών

1.6.7 Τμήμα παραγωγῆς

1.6.8 Τμήμα μελετών και αναπτύξεως

1. 7 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των γραφείων μεγάλων και μικρῶν έπιχειρήσεως

1. 8 Ο προϊστάμενος τοῦ γραφείου και ἡ θέση του μέσα στη διαρθρωτική οργάνωση της έπιχειρήσεως

1.8.1 Παράγοντες που προσδιορίζουν τὸ έργο τοῦ προϊσταμένου των Διοικητικῶν υπηρεσιῶν

1.8.2 Αρμοδιότητες τοῦ προϊσταμένου των Διοικητικῶν υπηρεσιῶν

1.8.3 Προσόντα τοῦ προϊσταμένου των διοικητικῶν υπηρεσιῶν

1. 9 Κατώτερο προσωπικὸ των Διοικητικῶν Ὑπηρεσιῶν

1.9.1 Καθήκοντα προσωπικοῦ κατωτέρων Διοικητικῶν επιπέδων

1.10 Βοηθητικές εργασίες γραφείου

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

2. 1 Γενικά

2. 2 Έννοια και περιεχόμενο της Διοικήσεως

2.2.1 Πρόβλεψη και προγραμματισμός τοῦ περιεχομένου των βασικῶν λειτουργιῶν και Διοικήσεως

2.2.2 Οργάνωση

2.2.3 Λήψη αποφάσεων

2.2.4 Συντονισμός

2. 3 Εξέλιξη της έπιστημονικῆς σκέψεως πάνω στα θέματα της Διοικήσεως

2.3.1 Frederick Winslow Taylor

2.3.2 Henri Fayol

2.3.2 Max Weber

2. 4 Έννοια και περιεχόμενο της έπιστημονικῆς Διοικήσεως

2. 5 Πλεονεκτήματα της καλῆς οργάνωσης

2. 6 Τυπική οργάνωση

2. 7 Ατυπη οργάνωση

2. 8 Οργανογράμματα

2.8.1 Σχεδίαση των οργανογραμμάτων

2.8.2 Χρησιμότητα των οργανογράμμων

2. 9 Διακρίσεις τῆς τυπικῆς ὁργανώσεως
 2.9.1 Γραμμικὴ ὁργάνωση (Line Organization)
 2.9.2 Λειτουργικὴ ὁργάνωση (Functional Organization)
 2.9.3 Γραμμικὴ καὶ ἐπιτελικὴ ὁργάνωση (Line and Staff Organization)
- 2.10 Τμηματοποίηση τῆς ἐργασίας (Departmentation)
 2.10.1 Τμηματοποίηση κατὰ ομάδα συναφῶν δραστηριοτήτων
 2.10.2 Τμηματοποίηση κατὰ παραγόμενο προϊόν
 2.10.3 Τμηματοποίηση κατὰ περικοχί
 2.10.4 Τμηματοποίηση κατὰ διαδικασία παραγωγῆς
 2.10.5 Τμηματοποίηση κατὰ πελατεία
- 2.11 Συγκέντρωση-Ἀποκέντρωση
 2.11.1 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῆς συγκέντρωσης καὶ τῆς ἀποκεντρώσεως
- 2.12 Βασικὲς ἀρχές τῆς ὁργανώσεως
 2.12.1 Ἀρχὴ τοῦ σκοποῦ
 2.12.2 Ἀρχὴ τοῦ καταμερισμοῦ τῶν ἔργων
 2.12.3 Ἀρχὴ τῆς συνθέσεως τῶν ἐπὶ μέρους ἔργων σὲ ἐνιαῖες μονάδες
 2.12.4 Ἀρχὴ τῆς εὐθύνης τοῦ προϊσταμένου γιὰ τίς πράξεις τῶν ὑφισταμένων
 2.12.5 Ἀρχὴ τῆς συμπτώσεως τῆς ἐξουσίας καὶ τῆς εὐθύνης
 2.12.6 Ἀρχὴ τοῦ σαφοῦς καθορισμοῦ τῶν ἔργων καὶ τῶν ὁρίων τῆς ἐξουσίας καὶ τῆς εὐθύνης
 2.12.7 Ἀρχὴ τοῦ πεπερασμένου τῆς ἐποπτείας
 2.12.8 Ἀρχὴ τῆς ἐνότητος τῆς ἐντολῆς
 2.12.9 Ἀρχὴ τῆς ἰσορροπίας μεταξὺ τῶν σκοπῶν καὶ τῆς ὁργανωτικῆς διαρθρώσεως
 2.12.10 Ἀρχὴ τῆς ἐλαστικότητος τῆς ὁργανώσεως
- 2.13 Ἀδυναμίες τῆς ὁργανώσεως
 2.13.1 Πολλὰ ἱεραρχικὰ ἐπίπεδα
 2.13.2 Πιθανὲς ἐπικαλύψεις
 2.13.3 Ἀνάθεση διαφορετικῶν ἀποστολῶν στὸ ἴδιο τμήμα
 2.13.4 Σύστημα ἀναφορᾶς σὲ περισσότερες ἀπὸ ἓνα προϊστάμενο
 2.13.5 Ὑπαγωγή πολλῶν ὑφισταμένων σὲ ἓνα προϊστάμενο
 2.13.6 Ὁργάνωση σύμφωνα μὲ τὸ σύστημα, ἓνας προϊστάμενος πρὸς ἓνα ὑφιστάμενο.
- Γόπος καὶ χώρος ἐγκαταστάσεων τῶν γραφείων
 3. 1 Ἐπιλογή τοῦ τύπου ἐγκαταστάσεως τοῦ γραφείου
 3.2 Μεταβολὲς στοὺς χώρους ἐγκαταστάσεως τῶν γραφείων
 3. 3 Ὁργάνωση ἐσωτερικῶν χώρων (office Layout)
 3. 4 Εἰδικότερες διακρίσεις τῶν χώρων ποὺ προορίζονται γιὰ γραφεῖα
 3. 5 Γραφεῖα κλειστοῦ καὶ ἀνοικτοῦ τύπου
 3. 6 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν γραφείων κλειστοῦ καὶ ἀνοικτοῦ τύπου
 3. 7 Στοιχεῖα ποὺ ἀπαιτοῦνται γιὰ τὴ μελέτῃ τῆς ὁργάνωσης τῶν χώρων τοῦ γραφείου
 3. 8 Συστήματα ὁργανώσεως τῶν γραφείων
 3.8.1 Σύστημα διατάξεως γραφείων σὲ παράλληλες σειρὲς
 3.8. 2 Σύστημα κυκλικῆς ροῆς
 3.8. 3 Σύστημα τριγωνικῆς διατάξεως τῶν γραφείων
 3.8. 4 Σύστημα ἑλλειψοειδοῦς καὶ σύστημα τοξοειδοῦς διατάξεως
 3.8. 5 Τὸ σύστημα ροῆς κατὰ συγκλίνουσες σειρὲς
 3.8. 6 Σύστημα ροῆς κατὰ ἀποκλίνουσες σειρὲς
 3.8. 7 Σύστημα μὲ κινητὸ πλαίσιο
 3.8. 8 Σύστημα Ford
 3.8. 9 Σύστημα ὁργανώσεως γραφείων σὲ σχῆμα ὀρθῆς γωνίας
 3.8.10 Χρῆση διαχωριστικῶν στοιχείων
- 3.8.11 Ὁργάνωση τοῦ χώρου μὲ τὴ μορφή τοῦ φυσικοῦ τοπίου (Landscaped Office)
- Τὸ περιβάλλον τοῦ Γραφείου
 4. 1 Ἐννοια καὶ περιεχόμενο
 4. 2 Ἐπιπλα γραφείου
 4. 3 Εὐλίνα καὶ μεταλλικὰ ἐπιπλα
 4.3.1 Εὐλίνα ἐπιπλα
 4.3.2 Μεταλλικὰ ἐπιπλα
 4. 4 Τὸ ἐπιπλο-γραφεῖο
 4. 5 Κριτήρια ἐπιλογῆς τῶν γραφείων
 4. 6 Καθίσματα γραφείων
 4. 7 Φωτισμός
 4.7.1 Εἶδη φωτισμοῦ
 4.7.2 Ποσότητα φωτισμοῦ
 4.7.3 Ποιότητα τοῦ φωτισμοῦ
 4.7.4 Συστήματα φωτισμοῦ
 4. 8 Θέρμανση
 4.8.1 Διάκριση τῶν θερμάνσεων
 4.8.2 Κριτήρια ἐπιλογῆς τῶν συστημάτων θερμάνσεως
 4. 9 Ἐξερισμός
 4.9.1 Συστήματα κλιματισμοῦ
 4.10 Ὁ ὁρύβος (Sound Conditioning)
 4.10.1 Μέτρηση τῶν θορύβων
 4.10.2 Τρόπος περιορισμοῦ τῶν θορύβων
 4.11 Τὰ χρώματα
 4.11.1 Κατηγορίες χρωμάτων
 4.11.2 Χρησιμοποίηση τῶν χρωμάτων
 4.12 Μουσικὴ
- Ἡ ἐργασία τοῦ Γραφείου
 5. 1 Συστήματα διαδικασίας, μέθοδοι
 5. 2 Μελέτῃ τῆς ἐργασίας
 5. 3 Χρησιμότητα τῆς μελέτης τῆς ἐργασίας
 5. 4 Βασικοὶ μελετητὲς τῆς ἐπιστήμης τῆς ἐργασίας
 5. 5 Μελέτῃ τῶν μεθόδων
 5.5.1 Ἐπιλογή τῆς ἐργασίας ποὺ πρόκειται νὰ διερευνηθεῖ
 5.5.2 Καταγραφή
 5.5.3 Σύμβολα καταγραφῆς διαδικασιῶν
 5.5.3 Φύλλα ἡμερήσιας ἀτομικῆς ἐργασίας
 5.5.5 Φύλλα κατανομῆς τῆς ἐργασίας
 5.5.6 Ἄλλοι τρόποι καταγραφῆς διαδικασιῶν
 5. 6 Κριτικὴ ἀνάλυση τοῦ συστήματος
 5.6.1 Ἡ πλήρης κατάργηση τῆς διαδικασίας ποὺ μελετᾶμε ἢ ὀρισμένων φάσεων αὐτῆς.
 5.6.2 Ἡ ἐνοποίηση ὀρισμένων φάσεων μιᾶς διαδικασίας
 5.6.3 Ὁ περιορισμὸς τῶν διαφορῶν μεγεθῶν
 5.6.4 Οἱ ἀναδιατάξεις τοῦ συστήματος ροῆς τῆς ἐργασίας, μέσα στοὺς χώρους τοῦ γραφείου
 5. 7 Διαμόρφωση τῆς καταλληλότερης λύσεως
 5. 8 Ἐγχειρίδια ἢ κανονισμοὶ διαδικασιῶν
- Μέτρηση Ἐργασίας
 6. 1 Γενικὰ
 6. 2 Πεδίον ἐφαρμογῆς τῆς μετρήσεως τῆς ἐργασίας
 6. 3 Μέθοδοι μετρήσεως τῆς ἐργασίας
 6.3.1 Ἡ χρησιμοποίηση στοιχείων ἀπὸ προηγούμενες ἀποδόσεις
 6.3.2 Ἡ χρησιμοποίηση τῆς χρονικῆς κλίμακας
 6.3.3 Ἡ προσομοίωση
 6.3.4 Δειγματοληπτικὴ μέτρηση τῆς ἐργασίας
 6.3.5 Μελέτῃ τῶν χρόνων
 6. 4 Προτυποποίηση
 6.4.1 Γενικὰ
 6.4.2 Χρησιμότητα
 6. 5 Χρονικὸς προγραμματισμός
- Τὰ ἐντυπα στὸ γραφεῖο
 7. 1 Γενικὰ

7. 2 Χαρακτηριστικά τῶν ἐντύπων
7. 3 Προτυποποίηση
7. 4 Κεντρικός ἔλεγχος τῶν ἐντύπων
7. 5 Στοιχεῖα πού πρέπει νά ἐξετάζονται κατὰ τή διαδικασία ἐγκρίσεως ἐνός νέου ἐντύπου.
7. 6 Προγραμματισμός ἐκδόσεως τῶν ἐντύπων
7. 7 Μορφή τοῦ ἐντύπου
 - 7.7.1 Ἐμφάνιση τοῦ ἐντύπου
 - 7.7.2 Μεταφορὰ πληροφοριῶν
7. 8 Σύνδεση τῶν ἐντύπων
7. 9 Σχεδίαση τῶν ἐντύπων
 - 7.9.1 Τεχνική τῆς σχεδιάσεως τοῦ ἐντύπου
- 7.10 Ὑποβολή στή συμπλήρωση τῶν ἐντύπων
- 7.11 Γραμμογράφηση
- 7.12 Ἐκτύπωση τῶν ἐντύπων
- 7.13 Ἐνημέρωση τοῦ προσωπικοῦ

Διακίνηση τῆς ἀλληγραφίας μέσα στά γραφεῖα

8. 1 Διακρίσεις τῆς ἀλληλογραφίας
 - 8.1.1 Εἰσερχομένη ἀλληλογραφία
 - 8.1.2 Ἐξερχομένη ἀλληλογραφία

Προσωπικὸ τῶν γραφείων

9. 1 Γενικά
9. 2 Ὑπηρεσία προσωπικοῦ
9. 3 Ὁ προϊστάμενος προσωπικοῦ
9. 4 Πρόσληψη προσωπικοῦ
 - 9.4.1 Ἀναζήτηση ὑποψηφίων
 - 9.4.2 Ὑποβολὴ αἰτήσεως
 - 9.4.3 Ἐξέταση πρὸς διαπίστωση τῶν γνώσεων
 - 9.4.4 Συνέντευξη
 - 9.4.5 Ὑγειονομικὴ ἐξέταση
9. 5 Ἐνημέρωση τοῦ νεοδιοριζόμενου προσωπικοῦ
9. 6 Ἐξέλιξη τοῦ προσωπικοῦ
 - 9.6.1 Ἐκπαίδευση κατὰ τὴν ἀσκηση τῆς ἐργασίας (on the Job Training)
 - 9.6.2 Μετεκπαιδευτικὰ προγράμματα
 - 9.6.3 Ὁ προϊστάμενος - Καθῆκοντα προϊσταμένου

II. ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. 1 Γενικά
1. 2 Κατηγορίες μηχανῶν γραφείου
1. 3 Γενικὲς ἀπόψεις γιὰ τὴ Μηχανοργάνωση
 - 1.3.1 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα τῆς μηχανοργάνωσης
 - 1.3.2 Ἀσφάλεια

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. 1 Γραφομηχανές
 - 2.1.1 Πλεονεκτήματα τῆς γραφομηχανῆς
 - 2.1.2 Εἶδη γραφομηχανῶν
 - 2.1.3 Κινητήρια δύναμη γραφομηχανῶν
2. 2 Πολύγραφοι
 - 2.2.1 Εἶδη πολυγράφου
2. 3 Φωτοαντιγραφικὰ μηχανήματα
 - 2.3.1 Εἶδη φωτοαντιγραφικῶν μηχανημάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Μηχανὲς ὑπαγορεύσεως

3. 1 Γενικά
3. 2 Πρακτικὴ τῆς ὑπαγορεύσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Ἀριθμομηχανές

4. 1 Γενικά
4. 2 Τὸ ἀριθμολόγιο-Πληκτρολόγιο
 - 4.2.1 Τὸ ἀναπτυγμένο πληκτρολόγιο-ἀριθμολόγιο
 - 4.2.2 Τὸ συνεπτυγμένο πληκτρολόγιο

4. 3 Τὰ πλήκτρα τῶν ἐντολῶν
4. 4 Ἡ ἐμφάνιση τῶν δεδομένων καὶ ζητούμενων
 - 4.4.1 Ἐμφάνιση σὲ θυρίδες
 - 4.4.2 Ἐμφάνιση σὲ χαρτοταινία
 - 4.4.3 Ἐμφάνιση σὲ φωτεινὴ ὁδὸν
4. 5 Ταξινόμηση τῶν ἀριθμομηχανῶν
 - 4.5.1 Μηχανὲς προσθετικὲς καὶ προσθαφαιρετικὲς
 - 4.5.2 Μηχανὲς τριῶν πράξεων
 - 4.5.3 Μηχανὲς τεσσάρων πράξεων
 - 4.5.3.1 Μηχανὲς 4 πράξεων μὲ ταινία
 - 4.5.3.2 Ἡλεκτρονικὲς 4 πράξεων
 - 4.5.4 Ἐκτυπωτικὰ συστήματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. 1 Ὑπολογιστικὲς μηχανὲς
5. 2 Οἱ γενιὲς τῶν ὑπολογιστικῶν μηχανῶν
5. 3 Ἀριθμητικὰ συστήματα
 - 5.3.1 Ἐκτέλεση ἀπλῶν ἀριθμητικῶν πράξεων
5. 4 Ἡλεκτρονικὲς ὑπολογιστικὲς μηχανὲς
5. 5 Ταμειακὲς μηχανὲς
5. 6 Ξενοδοχειακὲς μηχανὲς
5. 7 Posting Machine
5. 8 Μισθοδοτικὲς μηχανὲς
5. 9 Λογιστικὲς μηχανὲς
 - 5.9.1 Βασικὰ μέρη λογιστικῶν μηχανῶν
 - 5.9.2 Ἐλεγχος
 - 5.9.3 Σύνδεση μὲ λογιστικὸ κέντρο
 - 5.9.4 Μηχανογραφικὸ κέντρο
- 5.10 Διάρρητα δελτία
 - 5.10.1 Τὸ διάρρητο δελτίο I.B.M. (80 στηλῶν)
 - 5.10.2 Τὸ Δελτίο 90 στηλῶν
 - 5.10.3 Τὸ δελτίο 96 στηλῶν
 - 5.10.4 Βασικὲς μονάδες τοῦ μηχανογραφικοῦ ἐξοπλισμοῦ ἐνός συγκροτήματος διατρήτων δελτίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Βοηθητικὲς Μηχανὲς Γραφείου.

6. 1 Μηχανὲς διευθύνσεως (διευθυνσιογράφοι)
6. 2 Μηχανὲς γραμματοσημάνσεως
6. 3 Μηχανὲς θεωρήσεως ἡμερημνίας καὶ ὥρας
6. 4 Μηχανὴ ἀνοίγματος ἀλληλογραφίας
6. 5 Μετρητὴς εἰσιτηρίων, χαρτονομισμάτων κλπ.
6. 6 Διπλωτικὲς μηχανὲς
7. 7 Μηχανὴ ἐλέγχου ὑπογραφῶν
6. 8 Ἐμφακτωρικὲς μηχανὲς
6. 9 Σελιδοποιητικὲς μηχανὲς
6. 10 Μηχανὲς πλαστικοποιήσεως
6. 11 Μηχανὲς τοποθετήσεως ράχης
6. 12 Συρραπτικὲς μηχανὲς
6. 13 Διατρητικὲς μηχανὲς
6. 14 Μηχανὲς καταστροφῆς ἐγγράφων
6. 15 Προβαλεῖς διαφανειῶν
6. 16 Ἀναλόγια ἀντιγραφῆς
6. 17 Ὁρολόγια παρουσίας
6. 18 Παραστατικοὶ πίνακες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. 1 Ἐπικοινωνιακὰ μέσα γραφείου
 - 7.1.1 Πρώτη κατηγορία (μικρὲς ἀποστάσεις ἢ μέσα σὲ κτιριακὰ συγκροτήματα καὶ γιὰ μεγάλες ἀποστάσεις)
 - 7.1.2 Μέσα ἐπικοινωνίας γιὰ μεγάλες ἀποστάσεις
 - 7.2.2 Συστήματα ἐνδοεπικοινωνίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Τὸ Τηλέτυπο (TELEX)

8. 1 Γενικά
8. 2 Ἡ συνδρομητικὴ ἐγκατάσταση
 - 8.2.1 Κυρίως τηλέτυπο
 - 8.2.2 Συσκευὴ (κυτίο) τηλεχειρισμοῦ

- 8.2.3 Διατρητική μηχανή
- 8.2.4 Αυτόματος μεταβιβαστής
- 8.3 Τρόπος χειρισμού
- 8.4 Διάτρηση ταινίας
- 8.5 Περίπτωση σφάλματος κατά τη διάτρηση
- 8.6 Περίπτωση εκδηλώσεως κλήσεως κατά τη διάρκεια διατρήσεως
- 8.7 Τηλετυπικό δίκτυο-χαρακτηριστικοί αριθμοί επιλογής κέντρων
 - 8.7.1 Συστήματα επικοινωνίας
 - 8.7.2 Χαρακτηριστικοί αριθμοί επιλογής κέντρων
 - 8.7.3 Υπεραστικό ή διεθνές πρόθεμα-χαρακτηριστικοί αριθμοί επιλογής Κέντρων
- 8.8 Τηλετυπικό δίκτυο
- 8.9 Κλήση και μεταβίβαση
 - 8.9.1 Αστική επικοινωνία
 - 8.9.2 Υπεραστική επικοινωνία
 - 8.9.3 Περίπτωση ανεπιτυχούς κλήσεως
 - 8.9.4 Διεθνής επικοινωνία
 - 8.9.1 Πραγματοποίηση διεθνούς επικοινωνίας με το αυτόματο σύστημα
 - 8.9.2 Παράδειγμα χειρισμού ορθής αναγγελίας και συνθέσεως
 - 8.9.3 Διακόπη επικοινωνίας κατά το αυτόματο σύστημα
- 8.10 Πραγματοποίηση επικοινωνίας με το ήμιαυτόματο σύστημα
 - 8.10.1 Περίπτωση αναγγελίας στον αριθμό 100
 - 8.10.2 Περίπτωση αναγγελίας στους αριθμούς 00 + 100 + (Διεθνές Κέντρο)
- 8.11 Τρόπος κλήσεως συνδρομητών ΗΠΑ, Καναδά
- 8.12 Κατάθεση και επίδοση τηλεγραφημάτων
- 8.12.1 Τρόπος καταθέσεως τηλεγραφήματος στο τηλεγραφείο της πόλεως
 - 8.12.2 Τρόπος καταθέσεως τηλεγραφήματος σε τηλεγραφείο άλλης πόλεως
 - 8.12.3 Βασικοί κανόνες μεταβιβάσεως τηλεγραφήματος
- 8.13 Λήψη των τηλετυπικών επικοινωνιών ή τηλεγραφημάτων
 - 8.13.1 Προκαταρκτικές ενέργειες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

- 9.1 Μικροφωτογράφιση εγγράφων
- 9.2 Το συμβατικό αρχείο
- 9.3 Πλεονεκτήματα της μικροφωτογραφήσεως
- 9.4 Μειονεκτήματα της μικροφωτογραφήσεως
- 9.5 Έφαρμογές του μικροφίλμ
- 9.6 Διαδικασία μικροφωτογραφήσεως
- 9.7 Ειδικά χαρακτηριστικά
- 9.8 Αρχαιοθέτηση - Εύρετηρίαση Μικροφωτογραφημένων κειμένων
- 9.9 Τα διαθέσιμα συστήματα
 - 9.9.1 Φωτογράφιση μιας όψεως ή απλή φωτογράφιση
 - 9.9.2 Φωτογράφιση και των δύο όψεων
 - 9.9.3 Φωτογράφιση σε δύο σειρές
 - 9.9.4 Φωτογράφιση σε μικροφωτοδελτίο
 - 9.9.5 Φωτογράφιση σε υπερμικροφωτοδελτίο
- 9.10 Έξοπλισμός και υλικά μικροφωτογραφήσεως
 - 9.10.1 Μικροφωτογραφικά μηχανήματα κυλινδρικά ή με συνεχή λήψη
 - 9.10.2 Επίπεδα μικροφωτογραφικά μηχανήματα
 - 9.10.3 Συσκευές φωτοχημικής επεξεργασίας και κηράνσεως μικροφωτοταινιών
 - 9.10.4 Βοηθητικές συσκευές ελέγχου
 - 9.10.5 Μηχανήματα αναγνώσεως
 - 9.10.6 Μηχανήματα φωτοαντιγραφής
 - 9.10.7 Μηχανήματα αναγνώσεως και φωτοαντιγραφής
 - 9.10.8 Μηχανήματα COM (Computer Output Microfilm)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Ήλεκτρονικοί Υπολογιστές

- 10.1 Γενικά
- 10.2 Οι γενιές των Η/Υ
- 10.3 Συνδυετικά μέρη ενός συστήματος ηλεκτρονικού υπολογιστή Μονάδες
- 10.4 Το πρόγραμμα
 - 10.4.1 Κατηγορίες εντολών προγραμμάτων
- 10.5 Γλώσσα Η/Υ
- 10.6 Διαφορές Η/Υ
- 10.7 Σύστημα Η/Υ για επιχειρήσεις
- 10.8 Ταξινόμηση συστημάτων Η/Υ για επιχειρήσεις
- 10.9 Βασικές κατηγορίες εφαρμογών των Η/Υ
- 10.10 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα
- 10.11 Ειδικές εφαρμογές

Παράρτημα

Τρόπος εκτελέσεως των τεσσάρων πράξεων στις αριθμομηχανές - Άσκήσεις

Υ) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΑ ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

A + B Έξαμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

A' Έξαμήνου 2 ώρες την εβδομάδα

- 1. Έγχωριο Προϊόν και Εισόδημα
- 1.1 Γενικά
- 1.2 Διεθνείς συγκρίσεις
- 1.3 Συντελεστές της ταχύρρυθμης οικονομικής ανάπτυξεως της χώρας μας
- 1.4 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- 2. Η εξέλιξη των βασικών τομέων οικονομικής δραστηριότητας
 - 2.1 Γενικά
 - 2.2 Πρωτογενής παραγωγή
 - 2.3 Δευτερογενής παραγωγή
 - 2.4 Τριτογενής παραγωγή
 - 2.5 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- 3. Μερικά βασικά προβλήματα των τομέων οικονομικής δραστηριότητας
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Βασικά προβλήματα του κλάδου της γεωργίας
 - 3.3 Βασικά προβλήματα του κλάδου της μεταποίησης
 - 3.4 Βασικά προβλήματα του εμπορίου
 - 3.5 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- 4. Απασχόληση και Μετανάστευση
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Η εξέλιξη του εργατικού δυναμικού της χώρας μας
 - 4.3 Η εξέλιξη της απασχολήσεως αι της ανεργίας
 - 4.4 Η εξέλιξη της μεταναστεύσεως : αίτιες και συνέπειες
 - 4.5 Η εξέλιξη της παλινοστήσεως Ελλήνων μεταναστών
 - 4.6 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- 5. Το Περιφερειακό Πρόβλημα της Ελλάδας
 - 5.1 Η φύση και η έκταση του περιφερειακού προβλήματος
 - 5.2 Τα αίτια του περιφερειακού προβλήματος της χώρας μας
 - 5.3 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- 6. Έννοια και σημασία των δημοσίων φορέων
 - 6.1 Οι δημόσιοι φορείς και η συμβολή τους στην οικονομία μας
 - 6.2 Η σημασία των επί μέρους δημοσίων φορέων στην Ελλάδα
 - 6.3 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- 7. Δημόσια Έσοδα και Δημόσιες Δαπάνες
 - 7.1 Κατηγορίες δημοσίων εσόδων
 - 7.2 Τρέχοντα έσοδα του Δημοσίου

7. 3 Τò πρόβλημα τῆς συνθέσεως τῶν φορολογικῶν ἐσόδων
7. 4 Τὰ ἔσοδα ἀπὸ δημόσιου δανεισμοῦ
7. 5 Κατηγορίες δημοσίων δαπανῶν
7. 6 Οἱ τρέχουσες δαπάνες
7. 7 Οἱ δημόσιες ἐπενδύσεις
7. 8 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
8. Οἱ Δημόσιες Ἐπιχειρήσεις στὴν Ἑλλάδα
8. 1 Ὁ θεσμός τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων προπολεμικά
8. 2 Ἡ ἀξίωση τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων μεταπολεμικά
8. 3 Τò μέγεθος τῆς δραστηριότητος τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων
8. 4 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
9. Τὰ αἷτια τῆς αὐξανόμενης σημασίας τοῦ Δημοσίου στὴν Οἰκονομικὴ Ἀνάπτυξη
9. 1 Τò μέγεθος τοῦ δημοσίου τομέα
9. 2 Οἰκονομικά αἷτια αὐξήσεως τῶν δημοσίων δαπανῶν
9. 3 Μὴ οἰκονομικά αἷτια αὐξήσεως τῶν δημοσίων δαπανῶν
9. 4 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
10. Ἡ ἐξέλιξη τῶν Ἐμπορικῶν Ἀνταλλαγῶν
10. 1 Γενικά
10. 2 Ἡ κατάσταση τῶν ἐμπορικῶν μας ἀνταλλαγῶν τὸ 1938 καὶ μετὰ ἀπὸ τὸν πόλεμο
10. 3 Ἡ ἐξέλιξη τῶν εἰσαγωγῶν ἀπὸ τῆς ὑποτιμῆσεως τῆς δραχμῆς μέχρι σήμερα.
10. 4 Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἐξαγωγῶν μας ἀπὸ τῆς ὑποτιμῆσεως τῆς δραχμῆς μέχρι σήμερα.
10. 5 Ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἐμπορικοῦ μας ἰσοζυγίου
10. 6 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
11. Ἀδελφοὶ πόροι καὶ πληρωμές.
11. 1 Ἐννοια καὶ κατηγορίες ἀδελφῶν συναλλαγῶν
11. 2 Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἀδελφῶν πόρων στὴν Ἑλλάδα
11. 3 Ἡ ἐξέλιξη τῶν ἀδελφῶν πληρωμῶν στὴν Ἑλλάδα
11. 4 Τὸ ἰσοζύγιο ἀδελφῶν πόρων
11. 5 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
12. Τὸ ἔλλειμμα τοῦ ἰσοζυγίου τρεχουσῶν συναλλαγῶν καὶ ἡ διεθνὴς κίνηση κεφαλαίων.
12. 1 Ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἰσοζυγίου τρεχουσῶν συναλλαγῶν
12. 2 Τὸ ἰσοζύγιο κεφαλαίων

ΤΟ ΝΕΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

13. Γενικά γιὰ τὴν εὐρωπαϊκὴ οἰκονομικὴ κοινότητα.
13. 1 Τί εἶναι ἡ Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Κοινότητα καὶ γιατί ἔγινε
13. 2 Τò μέγεθος καὶ ἡ σημασία τῆς ΕΟΚ
13. 3 Τὰ ὄργανα τῆς ΕΟΚ
13. 4 Τὰ μέσα ποὺ προβλέπει ἡ Συνθήκη τῆς Ρώμης γιὰ τὴν πραγματοποίηση τῶν ἐπιδιώξεων τῆς ΕΟΚ
13. 5 Ἡ τελωνειακὴ ἑνώση
13. 6 Ἡ ἐλεύθερη διακίνηση τῶν προσώπων, τῶν ὑπηρεσιῶν καὶ τοῦ κεφαλαίου
13. 7 Ἡ Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ
13. 8 Ἡ πολιτικὴ στὸν τομέα τῶν μεταφορῶν
13. 9 Ἡ δημοσιονομικὴ πολιτικὴ καὶ τὸ φορολογικὸ σύστημα
13. 10 Ἡ νομισματικὴ πολιτικὴ
13. 11 Ἡ ἐναρμόνιση τῆς οἰκονομικῆς πολιτικῆς στοὺς ἄλλους τομεῖς
13. 12 Οἱ ἐπιπτώσεις τῆς δημιουργίας τῆς ΕΟΚ στὶς οἰκονομίες τῶν χωρῶν ποὺ τὴν ἀποτελοῦν
13. 13 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

14. Ἡ σύνδεση τῆς Ἑλλάδος μετὰ τὴν ΕΟΚ
14. 1 Οἱ βασικὲς διατάξεις τῆς Συμφωνίας τῶν Ἀθηνῶν
14. 2 Ἡ ἐξέλιξη τῆς Συμφωνίας τῶν Ἀθηνῶν μέχρι τῆς πλήρους ἐντάξεως τῆς Ἑλλάδος στὴν ΕΟΚ
14. 3 Οἱ ἐπιδράσεις τῆς Συνδέσεως τῆς γῶρας μας μετὰ τὴν ΕΟΚ στὴν ἐλληνικὴ οἰκονομία
14. 4 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις
15. Ἡ ὀριστικὴ ἐνταξὴ τῆς Ἑλλάδος στὴν ΕΟΚ
15. 1 Γενικά γιὰ τὴν ἐνταξὴ τῆς Ἑλλάδος στὴν ΕΟΚ
15. 2 Ἡ ὀλοκληρωτικὴ τῆς τελωνειακῆς ἐνώσεως
15. 3 Ἡ ἐλεύθερη διακίνηση τῶν ἐργαζομένων
15. 4 Ἡ ἐναρμόνιση τοῦ γεωργικοῦ τομέα
15. 5 Ἐναρμόνιση φορολογίας, νομισματικῆς καὶ λοιπὰ δημοσιονομικὰ θέματα
15. 6 Ἑρωτήσεις καὶ ἀσκήσεις

8) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Β' Ἑξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' καὶ Β' Ἑξάμηνο 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

Οἰκονομικὴ Γεωγραφία : Διδακτέα ὕλη :

1. Εἰσαγωγή : Οἰκονομικὲς δραστηριότητες καὶ φυσικο-γεωγραφικὸ περιβάλλον
1. 1 Οἱ οἰκονομικὲς δραστηριότητες
 - 1.1.1 Τὸ κυνήγι καὶ ἡ ἀλιεΐα
 - 1.1.2 Ἡ Γεωργία, ἡ κτηνοτροφία καὶ ἡ ἐκμετάλλευση τῶν δασῶν
 - 1.1.3 Ἡ ἐξορυκτικὴ οἰκονομία
 - 1.1.4 Ἡ Βιομηχανία
 - 1.1.5 Οἱ μεταφορὲς καὶ ἐπικοινωνίες
 - 1.1.6 Τὸ ἐμπόριο
 - 1.1.7 Ἄλλες ὑπηρεσίες
1. 2 Τὰ στοιχεῖα τοῦ φυσικοῦ-γεωγραφικοῦ περιβάλλοντος
 - 1.2.1 Μορφολογία τῆς γῆς : Βαθύπεδα, ὑψίπεδα, ὀρεινὲς χώρες, ὀρροσειρές, κοιλάδες, ὁ θαλάσσιος βυθός
 - 1.2.2 Ἐνδογενεῖς καὶ ἐξωγενεῖς δυνάμεις ἀλλοιώσεων τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς
 - 1.2.3 Γεωγραφία τῶν ὀρυκτῶν
 - 1.2.4 Κλίμα, κλιματικὲς ζώνες καὶ κλιματικοὶ τύποι
 - 1.2.5 Ἡ ὑδρόσφαιρα : Ὠκεανοί, θάλασσες, λίμνες, ποταμοί
 - 1.2.6 Τὸ ἔδαφος. Ἐξέλιξη καὶ κλίμακες κατηγοριῶν ἔδαφῶν
 - 1.2.7 Ἡ χλωρίδα
 - 1.2.8 Ἡ πανίδα
1. 3 Σχέσεις μεταξὺ τῶν οἰκονομικῶν δραστηριοτήτων καὶ τῶν στοιχείων τοῦ φυσικοῦ-γεωγραφικοῦ περιβάλλοντος/ῆς ἡ Οἰκονομικὴ-σημασία τῶν στοιχείων τοῦ φυσικοῦ-γεωγραφικοῦ περιβάλλοντος.
2. Ὁ πρωτογενὴς τομέας
 2. 1 Ὁ πρωτογενὴς τομέας στὴν παγκόσμια οἰκονομία
 2. 2 Τύποι καὶ περιοχὲς γεωργικῶν καὶ κτηνοτροφικῶν χρήσεων τῆς γῆς - Κριτήρια τῶν ταξινομήσεων : Ὁ βαθμὸς ἐμπορευματοποίησης τῆς παραγωγῆς, τὸ εἶδος τῶν καρπῶν ἢ ζώων, ἡ ἐντατικὴ ἢ ἐκτατικὴ καλλιέργεια.
 2. 3 Εἰδικὰ : Γεωργία καὶ κτηνοτροφία ὅτις περιοχὲς τοῦ μεσογειακοῦ κλίματος.
 2. 4 Μερικὰ παραδείγματα γεωγραφίας τῶν προϊόντων
 - 2.4.1 Τὰ σιτηρὰ
 - 2.4.2 Ὁ καφὲς

- 2.4.3 Τὸ βαμβάκι
- 2.4.4 Οἱ ὀπῶρες
- 2.4.5 Ὁ καπνὸς
3. Ὁ δευτερογενὴς βιομηχανικὸς τομέας
 - 3.1 Γενικά
 - 3.1.1 Ἐξέλιξη τῆς βιομηχανίας
 - 3.1.2 Γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς παγκόσμιας βιομηχανίας
 - 3.1.3 Ἡ σημασία τοῦ βιομηχανικοῦ τομέα στὴν παγκόσμια οἰκονομία - ποσαστὸ ἐπὶ παγκόσμιον ΑΕΠ
 - 3.2 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴ βιομηχανικὴ γεωγραφία
 - 3.2.1 Συγκέντρωση τῶν βιομηχανιῶν κοντὰ στὰ πεδία ἀνθράκα
 - 3.2.2 Βιομηχανικὴ ἀνάπτυξη στὶς περιοχὲς μὲ (ἄλλες) πρῶτες ὕλες
 - 3.2.3 Βιομηχανία καὶ κέντρα μεταφορῶν - λιμάνια κ.τ.λ.
 - 3.2.4 Τάσεις σχετικὰ μὲ τὴ γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς βιομηχανίας
 - 3.3 Γεωγραφία μερικῶν βιομηχανικῶν κλάδων
 - 3.3.1 Ὁ παραδοσιακὸς κλάδος τῆς ὑφαντουργίας
 - 3.3.2 Ἡ χημικὴ βιομηχανία
 - 3.3.3 Οἱ κατασκευὲς μηχανῶν
4. Οἱ μεταφορὲς
 - 4.1. Μεταφορὲς μὲ πλωτὰ μέσα
 - 4.1.1 Ἑσωτερικὲς, παράλιες καὶ υπερωκεάνειες μεταφορὲς
 - 4.1.2 Τὰ σπουδαιότερα λιμάνια τοῦ κόσμου
 - 4.1.3 Ἡ Δυτικὴ Εὐρώπη ὡς κέντρο τῶν θαλασσίων μεταφορῶν
 - 4.1.4 Ὁι μεγάλες γραμμὲς μεταφορῶν πρὸς καὶ ἀπὸ τὴν Δυτ. Εὐρώπην. Ἡ βορειοατλαντικὴ, ἡ μεσογειακὴ, ἡ ἰνδοαφρικανικὴ μέσῃ τῆς Ἑρυθρᾶς Θάλασσης.
 - 4.1.5 Ἀλλες γραμμὲς : Ἡ γραμμὴ τῶν ἀνατολικῶν ἀκτῶν τῆς Β'. Ἀμερικῆς καὶ ἡ γραμμὴ τοῦ Εἰρηνικοῦ.
 - 4.2 Οἱ χερσαῖες μεταφορὲς
 - 4.2.1 Ὀδικὲς μεταφορὲς
 - 4.2.2 Σιδηροδρομικὲς μεταφορὲς
 - 4.2.3 Παγκόσμια κατανομὴ
 - 4.3 Οἱ ἀεροπορικὲς μεταφορὲς.
5. Οἱ πηγὲς ἐνέργειας
 - 5.1 Ὁ ἀνθράκας
 - 5.1.1 Φύση καὶ τρόπος διαμορφώσεως
 - 5.1.2 Γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς παραγωγῆς
 - 5.2 Τρόπος διαμορφώσεως
 - 5.2.3 Διάλυση
 - 5.2.4 Γεωγραφικὴ κατανομὴ τῆς παραγωγῆς καὶ τῶν ἀποθεμάτων πετρελαίου
 - 5.2.5 Τὸ μέλλον τοῦ πετρελαίου
 - 5.3 Τὰ ὀρυκτὰ τῆς ἀτομικῆς ἐνέργειας
 - 5.3.1 Τὸ οὐράνιο
 - 5.3.2 Παγκόσμια κατανομὴ τῶν γνωστῶν καὶ πιθανῶν ἀποθεμάτων οὐρανίου.
 - 5.3.3 Χρῆσεις τοῦ οὐρανίου : Ἀτομικὴ ἐνέργεια γιὰ τὴν παραγωγὴ ἡλεκτρισμοῦ.
 - 5.3.4 Λοιπὰ ὀρυκτὰ : Ράδιο, πλουτόνιο
 - 5.4 Ἡ ἀναζήτησις ἄλλων πηγῶν ἐνέργειας.

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'.

I. Γενικὲς ἑννοίαι

- 1.1 Ἑννοία καὶ φύσις τοῦ ἐμπορίου.
- 1.2 Ἀντικείμενα τοῦ ἐμπορίου.

- 1.3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου. Ἡ παραγωγικότητα καὶ ἡ ἐξωοικονομικὴ σημασία τοῦ ἐμπορίου
- 1.4 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
 - 1.4.1 Ἀλλες διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
- 1.5 Ἡ φύσις τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
- 1.6 Ἡ σημασία τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
- 1.7 Οἱ ὠφέλειες ποὺ προκύπτουν σὲ μιὰ ἐθνικὴ οἰκονομία ἀπὸ τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 - 1.7.1 Διεθνὲς ἐμπόριο καὶ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξις
- 1.8 Ἱστορικὴ ἀναδρομὴ τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'.

2. Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 - 2.1 Βασικοὶ παράγοντες
 - 2.2.1 Διαφορὰ φυσικοῦ περιβάλλοντος
 - 2.2.2 Στάδιο οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως
 - 2.2.3 Ἡ ἀνισὴ κατανομὴ τοῦ πληθυσμοῦ
 - 2.2.4 Συγκοινωνιακὴ ἐξυπηρέτησις
 - 2.3 Δευτερεύοντες παράγοντες
 - 2.3.1 Ὁ ἐθνικὸς πλοῦτος
 - 2.3.2 Οἱ ἐξωτερικὲς ἐπενδύσεις
 - 2.3.3 Οἱ ὑψηλοὶ δασμοὶ
 - 2.3.4 Δυσμενεῖς πολιτικὲς καταστάσεις
 - 2.3.5 Στοιχεῖα ἑθνικοῦ χαρακτήρα, ἥθη ἔθιμα, συνήθειαι.
 - 2.3.6 Μαζικὴ παραγωγή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'.

3. Λειτουργία τοῦ Διεθνοῦς Ἐμπορίου
 - 3.1. Ἡ ἐξωτερικὴ ἐμπορικὴ πολιτικὴ
 - 3.2 Τὸ φαινόμενο τῆς εἰδικοποιήσεως τῆς παραγωγῆς
 - 3.3 Ὁ καθορισμὸς τῶν τιμῶν στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 - 3.4 Ἑννοία καὶ διακρίσεις τῶν ἀγορῶν
 - 3.5 Οἱ διεθνεῖς ἀγορὲς
 - 3.6 Ἡ χρηματιστηριακὴ ἀγορὰ ἐμπορευμάτων. Γενικά.
 - 3.6.1 Οἱ ἀγοραπωλητικὲς στὸ χρηματιστήριον τῶν ἐμπορευμάτων
 - 3.7 Τὰ μεγαλύτερα διεθνή ἐμπορικὰ κέντρα καὶ χρηματιστηριακὲς ἀγορὲς.
 - 3.8 Τὰ βοηθητικὰ ὄργανα στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 - 3.9 Τὸ Διεθνὲς Ἐμπορικὸ Ἐπιμελητήριον
 - 3.10 Κεφαλαιουχικοὶ συνασπισμοὶ ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 - 3.11 Μέτρα καὶ σταθμὰ τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
 - 3.12 Ἡ προμήθεια τῶν ἐμπορευμάτων
 - 3.13 Ἡ μεταφορὰ καὶ ἡ διάθεσις τῶν ἐμπορευμάτων
 - 3.14 Ἡ ἀποθήκευσις τῶν ἐμπορευμάτων
 - 3.15 Ἡ ἐλεύθερη ζώνη λιμένων
 - 3.16 Πλεονεκτήματα τοῦ ἐλεύθερου διεθνοῦς ἐμπορίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'.

4. Τὸ ἐλεύθερο διεθνὲς ἐμπόριο καὶ ὁ προστατευτισμὸς
 - 4.1 Οἱ περὶ διεθνοῦς ἐμπορίου θεωρίαι
 - 4.1.1 Ὁ ἐμποροκρατισμὸς
 - 4.1.2 Ἡ θεωρία τῆς ἐλευθερίας τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου
 - 4.1.3 Ἡ θεωρία τοῦ συγκριτικοῦ κόστους.
 - 4.1.4 Οἱ σύγχρονες θεωρητικὲς ἀπόψεις περὶ τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου.
 - 4.1.5 Τὸ σύστημα τοῦ προστατευτισμοῦ
 - 4.1.6 Τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας τοῦ διεθνοῦς ἐμπορίου καὶ τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τοῦ προστατευτισμοῦ
 - 4.1.7 Τὰ αἷτια τῆς ἐπικρατήσεως τοῦ προστατευτισμοῦ
 - 4.1.8 Τὸ σύστημα τῶν τελωνειακῶν ἐνώσεων
 - 4.1.9 Τὸ σύστημα προτιμήσεων στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
 - 4.1.10 Τὸ σύστημα τῶν ποσοστώσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε'.

5. Μέτρα και Τεχνική Ρυθμίσεως του Διεθνούς Έμπορίου
5. 1 Δασμοί. Έπιδοτήσεις και απαγορεύσεις του διεθνούς εμπορίου
 - 5.1.4 Ο τρόπος καθορισμού του ύψους των δασμών
 - 5.1.5 Τα δασμολόγια
5. 2 Νομισματικής φύσεως μέτρα για τη ρύθμιση του διεθνούς εμπορίου
 - 5.2.1 Το συνάλλαγμα στο διεθνές εμπόριο
 - 5.2.2 Διακυμάνσεις του συναλλάγματος
 - 5.2.3 Η καθιέρωση του Χρυσού ως κοινού μέτρου καθορισμού της αξίας των αγαθών στο διεθνές εμπόριο
5. 3 Τα διάφορα Ισοζύγια των εξωτερικών λογαριασμών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ'

6. Συμβάσεις Ρυθμίσεως του Διεθνούς Έμπορίου
6. 1 Γενικά
 - 6.1.1 Οι διακρίσεις των συμβάσεων. Έμπορικές συμβάσεις. Δασμολογικές συμβάσεις. Τελωνειακές ενώσεις
 - 6.1.2 Η έμπορική σύμβαση με τη ρήτρα του μάλ-λον εύνοουμένου κράτους
 - 6.1.3 Έμπορικές συμβάσεις ρυθμίσεως του τρόπου πληρωμής στο διεθνές εμπόριο. Κλήρινγκ
 - 6.1.4 Συμφωνίες περιφερειακού χαρακτήρα
 - 6.1.5 Η Γενική Συμφωνία Δασμών και Έμπο-ρίου (ΓΚΑΤΤ)
 - 6.1.6 Η Ευρωπαϊκή Οικονομική Ένωση (ΕΟΚ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ'.

7. Η Κυκλοφορία των Προϊόντων στο Διεθνές Έμπόριο
7. 1 Τα είδη των αγορών που αποτελούν αντικείμενο του διεθνούς εμπορίου
7. 2 Κύριες κατηγορίες φορτίων του διεθνούς εμπορίου
7. 3 Κύρια εξαγόμενα προϊόντα των αναπτυγμένων και υπό ανάπτυξη κρατών
7. 4 Οι μεταφορές στο διεθνές εμπόριο
 - 7.4.1 Γενικά
 - 7.4.2 Διεθνές εμπόριο σε λίμνες και ποταμούς
 - 7.4.3 Οι σιδηροδρομικές μεταφορές
 - 7.4.4 Οι οδικές μεταφορές
 - 7.4.5 Οι υπερωκεάνειες μεταφορές
 - 7.4.6 Αεροπορικές μεταφορές
7. 2 Κύριες κατηγορίες φορτίων του διεθνούς εμπορίου
7. 3 Κύρια εξαγόμενα προϊόντα των αναπτυγμένων και υπό ανάπτυξη κρατών
7. 4 Οι μεταφορές στο διεθνές εμπόριο
 - 7.4.1 Γενικά
 - 7.4.2 Διεθνές εμπόριο σε λίμνες και ποταμούς
 - 7.4.3 Οι σιδηροδρομικές μεταφορές
 - 7.4.4 Οι οδικές μεταφορές
 - 7.4.5 Οι υπερωκεάνειες μεταφορές
 - 7.4.6 Αεροπορικές μεταφορές

Ε) ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α + Β Έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Α'. Σκοπός :

Σκοπός του μαθήματος της Έμπορικής Άλληλογραφίας είναι να κατανοήσει ο μαθητής τη σημασία των διαφόρων έμπορικών εγγράφων, τα οποία ανταλλάσσονται σήμερα στο εμπόριο, τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα που δημιουργούνται απ' αυτά μεταξύ των συναλλασσομένων και τον τρόπο της ταξινομήσεως, ταξινόμησεως και αποστολής τους, επίσης να αποκτήσει την ικανότητα να συντάσσει εύ-χερως τους συνηθέστερους τύπους των έμπορικών επιστολών και να διεκπεραιώνει με επιτυχία τις διάφορες υποθέσεις.

Β' Διδακτέα ύλη

1. Θεωρητικό Μέρος
1. 1 Όρισμός, σημασία και διάκριση της άλληλογραφίας
1. 2 Όρισμός, σημασία και διάκριση της έμπορικής άλληλογραφίας
1. 3 Έμφάνιση της έμπορικής επιστολής
1. 4 Διάταξη των στοιχείων της έμπορικής επιστολής
1. 5 Άνάλυση των στοιχείων της έμπορικής επιστολής
1. 6 Έμπορικό δελτάριο, υπόμνηση, αίτηση, τηλεγρά-φημα
1. 7 Είσερχομένη άλληλογραφία, παραλαβή, αποσφρά-γισιη - καταχώρηση - διεκπεραίωση - Πρωτόκολλο-βιβλίο διεκπεραιώσεως
1. 8 Ταξινόμηση και ταξινότηση της έμπορικής άλλο-γραφίας
1. 9 Σύνταξη έμπορικής επιστολής - άρετες
2. Έγκύκλιες Έπιστολές
2. 1 Έπιστολή ιδρύσεως άτομικής επιχειρήσεως
2. 2 Παραγγελιοδοχικού οίκου
2. 3 Όμορρύθμου Έταιρείας
2. 4 Έτερορρύθμου Έταιρείας
2. 5 Άνωνύμου Έταιρείας
2. 6 Προσλήψεως συνεταίρου
2. 7 Αποχωρήσεως συνεταίρου
2. 8 Άλλαγής διευθύνσεως
2. 9 Άναλήψεως αντιπροσωπείας
- 2.10 Αύξσεως τιμών
- 2.11 Μικρές έγκύκλιες έπιστολές - Πρόσκληση Γενικής Συνελεύσεως
3. Έπιστολές Προσφορās Έμπορευμάτων
3. 1 Έπιστολή προσφορās έμπορευμάτων
3. 2 Έπιστολή προσφορās λαδιού
3. 3 Καταφατική άπάντηση στην προσφορά λαδιού
3. 4 Άρνητική άπάντηση στην προσφορά λαδιού
3. 5 Τηλεγραφήματα στην προσφορά λαδιού
3. 6 Επιβεβαιώσεις τηλεγραφημάτων
4. Έπιστολές Προσφορās Υπηρεσιών
4. 1 Έπιστολή ζητήσεως ανάληψεως αντιπροσωπείας
4. 1 Εύμενης άπάντηση σε άνάθεση αντιπροσωπείας
4. 3 Λογιστής προσφέρει τις ύπθεσεις του
4. 4 Άπάντηση εύμενης
4. 5 Άπάντηση δυσμενης
4. 6 Αίτηση προσφορās ύπηρεσιών
5. Έπιστολές Άγοραπωλησίας Έμπορευμάτων
5. 1 Έπιστολή ζητήσεως τιμοκαταλόγων και όρων πω-λήσεως
5. 2 Έπιστολή άποστολής
5. 3 Έπιστολή άναθέσεως παραγγελίας
5. 4 Έπιστολή άποδοχής παραγγελίας
5. 5 Άκυρώσεως παραγγελίας
5. 6 Έκτελέσεως παραγγελίας
5. 7 Άδύνατη έκτέλεση παραγγελίας
5. 8 Παράπονα για τη μη έκτέλεση της παραγγελίας
5. 9 Παραλαβή έμπορευμάτων σε καλή κατάσταση
- 5.10 Άποστολή έμβάσματος και συν/κής
- 5.11 Παραλαβή έμπορευμάτων κατώτερης ποιότητας
- 5.12 Χορήγηση έκπτώσεως
- 5.13 Άποδοχή έκπτώσεως
- 5.14 Παραλαβή έλλιπών έμπορ/των
- 5.15 Άποδοχή έλλιπών έμπορ/των
6. Έπιστολές Άναφερόμενες σε Έμπορεύματα Τρίτων
6. 1 Έπιστολή άποστολής έμπορ/των σε τρίτους προς πώληση
6. 2 Άναγγελίας πωλήσεως έμπορ/των τρίτων
6. 3 Γνωστοποίηση άδυναμίας πωλήσεως έμπορ/των τρί-των
6. 4 Παράπονα για τη μη έκτέλεση παραγγελιών
6. 5 Δικαιολογίες για τη μη έκτέλεση παραγγελιών

7. 'Επιστολές 'Αναφερόμενες σὲ Συμφωνίες Λογαριασμῶν
 7. 1 'Αποστολὴ ἀντιγράφου λογ/σμοῦ
 7. 2 'Απάντηση-Συμφωνία λογ/σμοῦ
 7. 3 'Υπάρχει λάθος σὲ συμφωνία λογ/σμοῦ
 7. 4 'Αναγνωρίζεται τὸ λάθος
 7. 5 Δὲν ἀναγνωρίζεται τὸ λάθος
 8. 'Επιστολές ἀναφερόμενες σὲ Διακανονισμοὺς Λογ/σμῶν καὶ Συν/κῶν
 8. 1 'Επιστολὴ ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
 8. 2 Δεύτερη ὑπόμνηση ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
 8. 3 'Αποστολὴ ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
 8. 4 'Υπόσχεση σύντομης ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
 8. 5 Πρόταση διακανονισμοῦ λογ/σμοῦ μὲ συν/κὴ
 8. 6 'Εκδοσι καὶ ἀποστολὴ συν/κῆς γιὰ διακανονισμό λογ/σμοῦ
 8. 7 'Επιστροφὴ ἀποδεγμένης συν/κῆς ἔναντι χρέους
 8. 8 Παραλαβὴ ἀποδεγμένης συν/κῆς
 8. 9 'Αρνηση ἐκδόσεως συν/κῆς ἔναντι ἀπαιτήσεως
 - 8.10 Αἴτηση παρατάσεως χρόνου λήξεως συν/κῆς
 - 8.11 Δίδεται ἡ παράταση
 - 8.12 Αἴτηση γιὰ ἀνανέωση συν/κῆς
 - 8.13 'Αποστολὴ ἀνανεωμένης συν/κῆς
 - 8.14 'Επιστροφὴ συν/κῆς σὲ ἀνανέωση ἄλλης
 - 8.15 'Αρνηση ἀνανεώσεως συν/κῆς
 - 8.16 Διαμαρτύρηση συν/κῆς
 9. 'Επιστολές Πληροφοριῶν
 9. 1 Πληροφορίες γιὰ τὴν οἰκονομικὴ κατάσταση, ἥθος κ.λ.π. ἐμπόρου πρὸς ἔμπορο
 9. 2 Εὐμενὴς ἀπάντηση
 9. 3 Δυσμενὴς ἀπάντηση
 9. 4 Πληροφορίες γιὰ ἱκανότητα ἀντιπροσώπου
 9. 4 Εὐμενὴς ἀπάντηση
 9. 5 Δυσμενὴς ἀπάντηση
 10. 'Επιστολές Παραγγελιοδοχικῶν 'Επιχειρήσεων
 10. 1 'Επιστολὴ προσφορᾶς ὑπηρεσιῶν ἀπὸ παραγγελιοδόχο πωλήσεως
 10. 2 Καταφατικὴ ἀπάντηση
 10. 3 'Αποστολὴς ἐμπορ/των ὡς παρακαταθήκη
 10. 4 Παραλαβὴς ἐμπορευμάτων ὡς παρακαταθήκη
 10. 5 Πώλησεως ἐμπορ/των τρίτων
 10. 6 'Αποστολὴς ἐκκαθαρίσεως.
 11. 'Επιστολές Συμμετοχικῶν 'Επιχειρήσεων
 11. 1 Διαβίβαση προτάσεως ἰδρύσεως συμμετοχικῶν ἐπιχειρήσεων.
 11. 2 'Αποδοχὴ προτάσεως
 11. 3 Γνωστοποίησι ἀγαρᾶς συμμετοχικῶν ἐμπορευμάτων
 11. 4 'Αποστολὴ συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
 11. 5 Παραλαβὴ συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
 11. 6 Πώλησι συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
 11. 7 'Αποστολὴ ἐκκαθαρίσεως λογ/σμῶν «Συμμετοχικά ἐμπ/τα» καὶ «συμμέτοχος κ.λ.π.»
 12. 'Επιστολές Βιομηχανικῶν 'Επιχειρήσεων
 12. 1 'Ιδρύσεως βιομηχανίας, κατασκευῆς μηχανημάτων
 12. 2 Προσφορᾶς προϊόντων ἀπὸ βιομήχανο
 12. 3 'Αναθέσεως παραγγελίας βιομηχανικῶν εἰδῶν
 12. 6 Παραλαβὴς βιομηχανικῶν εἰδῶν σὲ καλὴ κατὰσταση
 12. 7 Προμηθείας πρώτων ὑλῶν καὶ λιπαντικῶν
 13. 'Επιστολές Τραπεζικῶν 'Επιχειρήσεων
 13. 1 Αἴτηση ἐκδόσεως ἀπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
 13. 2 'Εκδοσι ἀπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
 13. 3 Εἰδοποίησι γιὰ τὴν ἔκδοσι ἀπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
 13. 4 'Εγκύκλιος πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
 13. 5 Αἴτηση χορηγήσεως ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς γιὰ συμμετοχὴ σὲ διαγωνισμό
 13. 6 Χορήγησι ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς συμμετοχῆς σὲ διαγωνισμό
 13. 7 Χορήγησι ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς καλῆς ἐκτελέσεως συμβάσεως
 13. 8 Αἴτηση ἀνοίγματος ἀκαλύπτου πιστώσεως
 13. 9 'Απάντηση εὐμενὴς
 - 13.10 'Απάντηση δυσμενὴς
 - 13.11 Διακανονισμὸς παραγγελιῶν μὲ ἐπιταγὴ ἢ ἐντολὴ ἄλληλοχρεωπιστώσεως
 - 13.12 Διαμαρτύρησι, ἀνανέωσι, εἰσπραξὴ κλπ. Συν/κῶν καὶ γρ/τίων εἰς διαταγὴν
 - 13.13 'Αποστολὴ ἀντιγράφου ἄλληλοχρέου λογ/σμοῦ.
 14. 'Επιστολές Ξενοδοχειακῶν 'Επιχειρήσεων
 14. 1 Προσφορᾶς ὑπηρεσιῶν ἀπὸ ξενοδοχειακῆς ἐπιχείρησης
 14. 2 'Εξασφαλίσεως κλινῶν
 14. 3 'Αποστολὴς ἀντιγράφου λογ/σμοῦ
 15. Στοιχεῖα 'Ελληνικῆς Δακτυλογραφίας (1 ὥρα τὴν ἐβδομάδα γιὰ τοὺς μαθητὲς δλων τῶν εἰδικότητων, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν εἰδικότητα «'Υπάλληλοι Γραφείου»)
 15. 1 Τεχνικὸς χειρισμὸς γραφομηχανῶν
 15. 2 'Εκμάθησι τοῦ πληκτρολογίου
 15. 3 Χειρισμὸς στηλογνώμονος
 15. 4 Δακτυλογράφησι ἀπλῶν σχεδίων καὶ χειρογράφων
 15. 5 Μέθοδοι παραγωγῆς ἀντιγράφων
 15. 6 'Ασκήσεις ταχύτητας καὶ ἀκριβείας
- ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ
- ΤΜΗΜΑΤΑ : α) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ
β) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ
- Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
- α) Τμῆμα 'Υπαλλήλων Γραφείου :
1. Office personnel
 - i. qualifications
 - ii. types of positions
 - iii. job descriptions
 2. The office
 - i. accommodation and equipment
 - ii. functions
 - a. filing
 - b. dictating and typing
 - c. reproducing
 - d. mail
 - e. communications
 - iii. administration
 - a. work study
 - b. organization
 - c. auditing
 3. Wages and Salaries
 - a. wage systems
 - b. job evaluation
 - c. payment of wages
 - d. insurance and pension schemes
 4. Taxation
 - a. income tax
 - b. value added tax (V.A.T.)
 - c. Other taxes
 5. Advertising and Marketing
 - a. trade papers
 - b. directories
 - c. radio and TV
 - d. commercial films
 - e. billboards-posters
 - f. direct mail advertising
 - i. booklets
 - ii. leaflets
 - iii. letters

- iv. catalogues
 - g. essential elements of a market
 - h. understanding of the market
 - i. types of products marketed
 - j. marketing channels
 - k. marketing tools
6. Imports - Exports
 - a. Imports
 - i. import merchant
 - ii. import commission house
 - iii. resident agents
 - iv. import brokers
 - v. importing wholesalers
 - vi. foreign manufacturers and producers
 - vii. foreign brokers
 - viii. foreign commissionaires
 - b. Basic import procedures
 - i. against letters of credit
 - ii. against documents
 - iii. f.o.b., f.a.s., c. and f., c.i.f.
 - iv. import duty
 - c. Exports
 - i. recognizing an export market
 - ii. finding distribution channels
 - iii. sales services
 - iv. sales promotion abroad
 - v. provision of marketing information
 - vi. establishment of liaison with foreign buyers
 - vii. product promotion through overseas displays and exhibition, trade fairs etc.
 - viii. delivery details, transport arrangements etc.
 7. Banking (General Principles)
 - a. Structure and functions of a bank
 - b. types of accounts
 - c. loans
 - d. investments
 8. Correspondence
 - a. enquiries and replies to them
 - b. orders
 - c. business references
 - d. invoices
 - e. bills of exchange
 - f. complaints
 9. Investments
 - a. forms
 - b. procedures
 - c. policy
 - d. security
 10. Shipping
 - a. ship brokers
 - b. shipping bills
 - c. shipping notes
 - d. shipping cards
 11. Financing
 - a. forms
 - b. procedures
 - c. policy
 - d. security
 12. Business policies
 - a. steps in organization
 - b. objectives development
- β) Τμήμα 'Υπαλλήλων Λογιστηρίου
1. Ledgers
 - i. the sales ledger
 - ii. the purchase ledger
 2. Financial statements
 - a. assets
 - b. liabilities
 - c. profit and loss account
 - d. Balance sheet analysis
 3. Company taxation
 - a. Allowances
 - b. Grants
 - c. Income Tax
 - d. value added Tax (V.A.T.)
 4. Budgeting and Financial planning
 - a. preparation
 - b. performance data
 - c. comparisons
 5. Cost accounting
 - a. labour
 - b. materials
 - c. production charges
 6. Banking
 - a. accounts
 - b. loans
 - c. currency
 - d. investments
 7. Correspondence
 - a. payment orders
 - b. bank accounts
 - c. debit - credit instructions
 - d. letters of authority
 - e. transfers
 - f. statements of account
 8. Basic Banking Terms

accounts payable
accounts receivable
accrued expenses
bills payable
bills receivable
depreciation
merchandise
personal accounts
reserves
- Τὰ σχετικά κείμενα που θα καλύψουν την παραπάνω ύλη δεν θα πρέπει να παρέχουν εκλαϊκευμένες πληροφορίες πάνω στα αντίστοιχα κεφάλαια. Μπορεί να είναι πρωτότυπα κείμενα, περιληπτικά, που θα ανταπεξέρονται ως προς την δομή της γλώσσας σε ένότητες γραμματικές και συντακτικές που θα έχουν καλυφθεί στα προηγούμενα έτη, αλλά θα εξασφαλίσουν την παρουσίαση των σχετικών εννοιών με κύριος περιεχομένου και όρολογία ειδικότητας τέτοια που να καλύπτει τις βασικές ανάγκες των τμημάτων
- ζ) ΣΤΕΝΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ
- ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
- Α + Β Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- I. Σκοπός Μαθήματος
- Σκοπός του μαθήματος είναι η γνώση της θεωρίας της Ελληνικής Στενογραφίας από υπαγόρευση κειμένων ελληνικής γλώσσας και η Προκαταρκτική Εκπαίδευση στην αποστενογράφηση. Δύο (2) ώρες θεωρητικής διδασκαλίας, μία (1) ώρα πρακτικής εξασκήσεως
- Β' ΕΤΟΣ - Α' ΕΞ
- Α' Βασικές Ένότητες Α' Έξαμηνου
- Α. Σύντομη εισαγωγή στη στενογραφία
1. Επαγγελματική δυνατότητα για τους στενογράφους
 2. Ικανότητες απαραίτητες για την ανάπτυξη στενογραφικής επιδόσεως
- Β. Θεωρία στενογραφίας
1. Στενογραφικά στοιχεία

2. Σχηματισμός λέξεων και φράσεων
3. Παράλειψη ήχων και γραμμάτων
4. Καταλήξεις λέξεων-άρχη λέξεων
5. Άρθρα-άντωνυμίες-αριθμητικά-επίθετα
6. Συμβολικές λέξεις και φράσεις

Γ. Ήξάσκηση γραφής λέξεων και προτάσεων :

1. Βάσει των γνωστών συνδυασμών
2. Βάσει νέων συνδυασμών σύμφωνα με τὰ διδαχθέντα

Δ. Ήξάσκηση ανάγνωσης

Ανάγνωση μεμινώμενων λέξεων και συνθετικών για να επιτευχθεί ή εύχέρεια. Η ταχύτητα ανάγνωσης πρέπει να υπερβαίνει τις 30 λέξεις το λεπτό

Ε. Ήπαγόρευση-Είσαγωγή τεχνικής

1. Λέξεις στην αρχή γνωστές και ύστερα άγνωστες
2. Γνωστά κείμενα από έργα που έχουν δοθεί για το σπίτι ή από κείμενα που έχουν δοθεί για ανάγνωση.
3. Άγνωστο κείμενο. Ήξέταση και πρακτική ήξάσκηση (Η άνωτέρω ήπαγόρευση θα γίνεται με σκοπό όχι να αναπτυχθεί ή ταχύτητα αλλά να συνηθίσουν οι μαθητές στην τεχνική της γραφής)
4. Άγνωστο κείμενο με ρυθμό ήπαγορεύσεως για να επιτευχθεί ή ταχύτητα
5. Συνεχείς άσκήσεις από κείμενα του βιβλίου αλλά και από άγνωστα κείμενα των εφημερίδων και διάφορων εκδόσεων για την αύξηση της ταχύτητας στη γραφή.

ΣΤ. Προκαταρκτική Ήκπαίδευση στην άποστενογράφηση

1. Συνεχής ήξάσκηση στην προφορική άποστενογράφηση στενογραφημένων κειμένων.
2. Αύξηση ταχύτητας άποστενογραφήσεως.
3. Πρακτική άποστενογράφηση κειμένων που γράφτηκαν με ήπαγόρευση.

III. Ήξιολόγηση

Τέστ ικανότητας στην καταγραφή στενογραφικών κειμένων με ακρίβεια. Γραφή γνωστού κειμένου ήπαγορευομένου με ταχύτητα 40-60 λέξεις το λεπτό επί 3 λεπτά με ακρίβεια 95 % και άγνωστο κειμένου με ταχύτητα 40 λέξεις το λεπτό τουλάχιστον.

B. Βασικές ένότητες Β' ήξαμήνου.

A. Ήνασκόπηση της θεωρίας της στενογραφίας :

1. Άρχη και τέλος λέξεων - παράλειψη ήχων και γραμμάτων-σύνταξη φράσεων.

2. Σύντομοι τύποι και παράγωγα σύντομων τύπων

B. Ήνάπτυξη ταχύτητας στην άνάγνωση και γραφή.

1. Ήνάθεση άσκήσεων «κατ' οίκον»
2. Ήπαγόρευση προοδευτικώς δυσχερέστερων κειμένων, στην αρχή γνωστών και κατόπιν άγνωστων.
3. Ήξάσκηση άποστενογραφήσεως προφορικώς, γραπτώς και στη γραφομηχανή με κείμενα προοδευτικώς δυσχερέστερα.
4. Άσκήσεις σε άγνωστα κείμενα για βελτίωση της ταχύτητας.
5. Ήξάσκηση στην ήπαγόρευση, ανά λεπτό ή τρίλεπτο άγνωστο κειμένου.

III. Ήξιολόγηση

Άποστενογράφηση δακτυλογραφημένη από ήπαγορευόμενα Τέστ ικανότητας στη γραφή άγνωστου κειμένου με ταχύτητα ήπαγορεύσεως 36 λέξεων ανά λεπτό με ακρίβεια 95 %

H) ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ : ΉΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

A' και B' ήξάμηνο : 2 ώρες την ήβδομάδα

I. Η Διοικητική λειτουργία στην Ήπιχείρηση.

1. 1 Η άνάπτυξη της διοικητικής εργασίας στην σύγχρονη ήπιχείρηση

1. 2 Βασικές μορφές διοικητικής εργασίας

1. 3 Η θέση τὰ καθήκοντα οι εύθυνες και ή συμβολή του γραμματέως στην όμαλή λειτουργία της ήπιχειρήσεως

1. 4 Πώς λειτουργεί ό έλεγχος μέσα στην ήπιχείρηση

1. 5 Πώς ήπικοινωνεί ή ήπιχείρηση με το περιβάλλον της

II. Η ήγγραφη Ήπικοινωνία

2. 1 Ήσωτερικά ήγγραφα της ήπιχειρήσεως.

2. 2 Δημόσια ήγγραφα

2. 3 Ήκθέσεις, μελέτη και άναφορές

2. 4 Προβλήματα ήρωτηματολογίων και διαδικασία συλλογής πληροφοριών

III. Ήπαγγελματική δεοντολογία

3. 1 Προσλήψεις σε μια ήπιχείρηση

3. 2 Παρουσία, άπασχόληση, ήνημέρωση.

3. 3 Συμπεριφορά (σχέσεις με άλλους, συνεργασία, ήεραρχία)

3. 4 Ήργάνωση συναντήσεων και συσκέψεις τήρηση πρακτικών

3. 5 Ήργάνωση ταξιδίων

3. 6 Διαχείριση χρημάτων και άγαθών

IV. Οι Δημόσιες σχέσεις γενικά

4. 1 Τι είναι δημ. σχέσεις

4. 2 Διάκριση των Δ.Σ. από άλλες παρεμφερείς λειτουργίες (διαφήμιση μάρκετινγκ).

4. 3 Άρχες και δεοντολογία των Δ.Σ.

4. 4 Ήστορική ήξέλιξη των Δ.Σ.

V. Τὰ μέσα των Δ. Σχέσεων

5. 1 Τὰ μέσα μαζικής ήπικοινωνίας

α) Τύπος

β) Ραδιόφωνο

γ) Τηλεόραση

δ) Κινηματογράφος

5. 2 Ήντυπα μέσα ήπικοινωνίας

α) Ήντυπα

β) Ήκθέσεις

5. 3 Κοινή γνώμη

5. 4 Διαδικασία ήρευνών κοινής γνώμης

α) Ήρωτηματολόγια

β) Δείγματα

γ) Συνεντεύξεις

δ) Ήξαγωγή Συμπερασμάτων

VI. Ήκτέλεση προγραμμάτων και ήκδηλώσεων Δημοσίων Σχέσεων

VII. Ήνθρώπινες σχέσεις στον ήπιχειρησιακό χώρο

α) Σχέσεις με το προσωπικό

β) Σχέσεις με τρίτους

VIII. Ο Διοικητικός Ήπάλληλος ως λειτουργός Δημοσίων Σχέσεων

IX. Η σημασία των Δημοσίων Σχέσεων στην οικονομική ζωή

X. Οι Δημόσιες Σχέσεις στο Δημόσιο και Ήδιωτικό τομέα

Παρατήρηση : Θεωρούμε ότι και στα δύο μαθήματα θα πρέπει να δοθή έμφαση στην πρακτική ήφαρμογή

Για τον λόγο αυτό θα άπαιτηθί και ό άνάλογος ήξοπλισμός.

Θ) ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΉΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

A' ήξάμηνο : 3 ώρες την ήβδομάδα

B' ήξάμηνο : 2 ώρες την ήβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

H ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΤΗΔΕΥΜΑΤΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

1. Είσαγωγή στον Κ.Φ.Σ.

2. Γενικές διατάξεις περί βιβλίων και στοιχείων.
2. 1 Ὑπόχρεοι στήν τήρηση βιβλίων και στοιχείων
2. 2 Κοινοπραξία επιτηδευματιῶν
2. 3 Μισθωτοί
2. 4 Παραγωγοί ἀγροτικῶν προϊόντων
2. 5 Συνεταιρισμοί παραγωγῶν ἀγροτικῶν προϊόντων και ἐνώσεις τῶν συνεταιρισμῶν αὐτῶν
2. 6 Νομικά πρόσωπα μὴ κερδοσκοπικοῦ χαρακτήρα
2. 7 Μὴ ὑπόχρεοι στήν τήρηση βιβλίων και ὀρισμένων στοιχείων
2. 8 Γλώσσα τηρήσεως βιβλίων και στοιχείων
2. 9 Ἑρωτήσεις
3. Διάκριση επιτηδευματιῶν
3. 1 Διάκριση επιτηδευματιῶν ἀνάλογα μὲ τὸ ἀντικείμενο τῶν ἐργασιῶν τους
3. 2 Παροχὴ ὑπηρεσιῶν ὅταν χρησιμοποιοῦνται ὑλικά
3. 3 Ὑπολογισμὸς ἀκαθαρίστων ἐσόδων ὅταν γίνεται ἐπεξεργασία γιὰ λογαριασμὸ τρίτων
3. 4 Χονδρικὴ πώληση
3. 5 Λιανικὴ πώληση
3. 6 Ἑρωτήσεις
4. Ἑνταξὴ επιτηδευματιῶν σὲ κατηγορίες τηρήσεως βιβλίων.
4. 1 Ἑνταξὴ επιτηδευματιῶν σὲ κατηγορίες τηρήσεως βιβλίων ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος τῶν ἀκαθαρίστων ἐσόδων
4. 2 Ἑνταξὴ επιτηδευματιῶν σὲ κατηγορίες τηρήσεως βιβλίων ἄσχετα μὲ τὸ ὕψος τῶν ἀκαθαρίστων ἐσόδων
4. 3 Ἑνταξὴ στὴ δεύτερη κατηγορία τηρήσεως βιβλίων ἀνάλογα μὲ τὸ ὕψος τῶν ἀγορῶν
4. 4 Προαιρετικὴ τήρηση βιβλίων ἀνώτερης κατηγορίας
4. 5 Ἑνταξὴ σὲ κατηγορία τηρήσεως βιβλίων επιτηδευματία ποὺ διατηρεῖ ἐπιχείρηση πωλήσεως ἀγαθῶν και παροχῆς ὑπηρεσιῶν
4. 6 Ἑνταξὴ επιτηδευματιῶν σὲ κατηγορία τηρήσεως βιβλίων κατὰ τὴν ἐναρξὴ τῶν ἐργασιῶν του
4. 7 Ἑρωτήσεις
5. Βιβλίο πρώτης κατηγορίας
5. 1 Βιβλίο Ἀγορῶν
5. 2 Τρόπος τηρήσεως τοῦ βιβλίου Ἀγορῶν
5. 3 Ὑπόδειγμα βιβλίου Ἀγορῶν
5. 4 Ἀσκήσεις
6. Βιβλίο δεύτερης κατηγορίας
6. 1 Βιβλίο Ἑσόδων-Ἐξόδων
6. 2 Καταχώριση ἐσόδων
6. 3 Καταχώριση ἐξόδων
6. 4 Καταχώριση παγίων στοιχείων
6. 5 Καταχώριση ἐπιστροφῶν και ἐκπτώσεων
6. 6 Διαχωρισμὸς ἐσόδων και γενικῶν ἐξόδων
6. 7 Ὑπόδειγμα βιβλίου Ἑσόδων-Ἐξόδων
6. 8 Καταχώριση καταθέσεων και ἀναλήψεων, δανείων κ.λπ.
6. 9 Ἀσκήσεις
- 6.10 Ἑρωτήσεις
7. Βιβλία τρίτης κατηγορίας
7. 1 Βιβλίο Ἑσόδων-Ἐξόδων, βιβλίο ἀπογραφῶν
7. 2 Ἑρωτήσεις
8. Βιβλία τετάρτης κατηγορίας
8. 1 Τήρηση βιβλίων κατὰ τὴ διπλογραφικὴ μέθοδο
8. 2 Ἐφαρμοστέο σύστημα ἐγγραφῶν
8. 3 Βιβλία Ἰταλικοῦ (κλασσικοῦ) συστήματος
8. 4 Βιβλία συγκεντρωτικοῦ συστήματος
8. 5 Ἡμερολόγιο Ἑγγραφῶν Ἰσολογισμοῦ
8. 6 Ἄλλα βιβλία επιτηδευματιῶν τῆς τετάρτης κατηγορίας
8. 7 Βιβλίο Ἀποθήκης
8. 8 Βιβλίο Παραγωγῆς-Κοστολογίου
8. 9 Ὑποχρεωτικοί λογαριασμοί
- 8.10 Ἑρωτήσεις
9. Βιβλία και στοιχεῖα ὑποκαταστήματος
9. 1 Ἑννοια ὑποκαταστήματος
9. 2 Βιβλίο ὑποκαταστήματος επιτηδευματία πρώτης κατηγορίας
9. 3 Βιβλίο ὑποκαταστήματος επιτηδευματία δεύτερης και τρίτης κατηγορίας.
9. 4 Βιβλία ὑποκαταστήματος επιτηδευματία τέταρτης κατηγορίας
9. 5 Ὑπόδειγμα ἡμερησίας ταμιακῆς και συμψηφιστικῆς κινήσεως
9. 6 Ἀπαλλαγὴ ἀπὸ τὴν τήρηση βιβλίων ὑποκαταστήματος
9. 7 Τήρηση ἰδιαίτερων βιβλίων ὑποκαταστήματος γιὰ κάθε διαχειριστικὴ περίοδο
9. 8 Στοιχεῖα ὑποκαταστήματος
9. 9 Ἑρωτήσεις
10. Βιβλίο ποσοτικῆς παραλαβῆς
10. 1 Ὑπόχρεοι στήν τήρηση βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 2 Τρόπος τηρήσεως τοῦ βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 3 Ἀναπλήρωση τοῦ βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 4 Ὑπόδειγμα βιβλίου Ποσοτικῆς Παραλαβῆς
10. 5 Ἑρωτήσεις
11. Πρόσθετα βιβλία και στοιχεῖα επιτηδευματιῶν
11. 1 Τήρηση προσθέτων βιβλίων και εἰδικῶν στοιχείων
11. 2 Κατασκευαστῆς εἰδῶν κατὰ παραγγελία
11. 3 Ἐκμεταλλεὺς κинηματογράφου, θεάτρου κ.λπ.
11. 4 Ἐκμεταλλεὺς ξενοδοχείου ἢ ξενῶνα
11. 5 Ἀντιπρόσωπος οἰκῶν ἐξωτερικοῦ ἢ ἐσωτερικοῦ ἢ παραγγελιοδόχος
11. 6 Ἐκμεταλλεὺς ἐκκοκιστηρίου βαμβακιοῦ
11. 7 Ἐκμεταλλεὺς ἐκπαιδευτηρίου ἢ φροντιστηρίου
11. 8 Ἐκμεταλλεὺς κλινικῆς ἢ θεραπευτηρίου
11. 9 Ἐκμεταλλεὺς ψυγείου
- 11.10 Ἐκμεταλλεὺς χώρου σταθμεύσεως αὐτοκινήτων
- 11.11 Ἐκμεταλλεὺς τουριστικῶν λεωφορείων αὐτοκινήτων
- 11.12 Ἐπιτηδευματίας ποὺ διατηρεῖ ἀσφαλιστικὴ ἐπιχείρηση
- 11.13 Ἐλεύθεροι ἐπαγγελματίες
- 11.14 Ἐκμισθωτῆς αὐτοκινήτων, γεωργικῶν κ.λπ. μηχανημάτων και κινητῶν πραγμάτων
- 11.15 Συνεταιρισμοί και ἐνώσεις αὐτῶν
- 11.16 Τράπεζες
- 11.17 Ἐκμεταλλεὺς κέντρου διασκεδάσεως
- 11.18 Μεσίτες
- 11.19 Συνεργεῖα ἐπισκευῆς αὐτοκινήτων
- 11.20 Ὑποδείγματα προσθέτων βιβλίων
- 11.21 Ἑρωτήσεις
12. Θεώρηση — Χαρτοσήμανση και τύπος τηρήσεως βιβλίων και στοιχείων
12. 1 Θεώρηση βιβλίων και στοιχείων
12. 2 Χαρτοσήμανση βιβλίων
12. 3 Θεώρηση και στοιχείων ὑποκαταστήματος
12. 4 Θεώρηση και χαρτοσήμανση προσωρινῶν βιβλίων
12. 5 Τήρηση βιβλίων σὲ κινητὰ φύλλα
12. 6 Τόπος τηρήσεως βιβλίων και στοιχείων
12. 7 Ἑρωτήσεις
13. Χρόνος ἐνημερώσεως βιβλίων
13. 1 Ἐνημέρωση βιβλίων γενικὰ
13. 2 Ἑρωτήσεις
14. Κύρος — Ἀπόρρητο και διαφύλαξη βιβλίων και στοιχείων
14. 1 Κύρος και ἀποδεικτικὴ δύναμη βιβλίων
14. 2 Ἀπόρρητο βιβλίων και στοιχείων
14. 3 Διαφύλαξη βιβλίων και στοιχείων
14. 4 Ἑρωτήσεις
15. Προσδιορισμὸς τοῦ ἀκαθαρίστου και καθαροῦ φορολογητέου εἰσοδήματος ἀπὸ ἐμπορικῆς ἐπιχειρήσεως

15. 1 Τρόπος προσδιορισμού του εισοδήματος από έμπο-
ρικές επιχειρήσεις
15. 2 Έννοια του ακαθάριστου εισοδήματος από έμπο-
ρικές επιχειρήσεις
15. 3 Προσδιορισμός ακαθάριστων εσόδων
15. 4 Λογιστικός προσδιορισμός του καθαρού εισοδήμα-
τος (κέρδους)
15. 5 Έξωλογιστικός προσδιορισμός του καθαρού εισο-
δήματος (κέρδους)
15. 6 Άσκήσεις
16. 7 Έρωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ

ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

16. Βασικές έννοιες της φορολογίας
16. 1 Δημόσιες δαπάνες — Δημόσια έσοδα
16. 2 Πηγές δημοσίων εσόδων
16. 3 Έννοια των φόρων
16. 4 Τα τέλη και η διαφορά τους από το φόρο
16. 5 Πηγές των φόρων
16. 6 Άμεσοι και έμμεσοι φόροι
16. 7 Φορολογικά συστήματα
16. 8 Βεβαίωση του φόρου και διαδικασία εισπράξεώς του
16. 9 Έκπτωση και επιστροφή του φόρου
- 16.10 Οικονομικό και φορολογικό έτος
- 16.11 Έρωτήσεις
17. Εισαγωγή στη φορολογία εισοδήματος φυσικών προ-
σώπων
17. 1 Ο τύπος της φορολογίας του εισοδήματος που ισχύει
στην Ελλάδα
17. 2 Γενικές παρατηρήσεις της φορολογίας του εισοδή-
ματος των φυσικών προσώπων
17. 3 Έρωτήσεις
18. Γενικές διατάξεις της φορολογίας εισοδήματος φυσικών
προσώπων
18. 1 Αντικείμενο φόρου
18. 2 Διάκριση του εισοδήματος
18. 3 Ποιοι υπόκεινται σε φόρο εισοδήματος (υποκεί-
μενο φόρου)
18. 4 Εξεύρεση του συνολικού εισοδήματος
18. 5 Εισοδήματα της συζύγου και των ανηλίκων τέκνων
18. 6 Απαλλαγές από το φόρο
18. 7 Εκπτώσεις από το εισόδημα
18. 8 Φορολογητέο εισόδημα
18. 9 Υπολογισμός του φόρου
- 18.10 Εκπτώσεις από το φόρο και προθεσμία κατα-
βολής του
- 18.11 Η δήλωση φορολογίας εισοδήματος
- 18.12 Χρόνος υποβολής και περιεχόμενο της φορολογικής
δηλώσεως
- 18.13 Σε ποιο Οικονομικό Έφορο πρέπει να δοθεί η δήλωση
- 18.14 Μεταβολή αρμοδιότητας Οικονομικού Έφoρου
- 18.15 Προκαταβολή φόρου
- 18.16 Μείωση προκαταβλητέου φόρου
- 18.17 Φορολογία καθαρών κερδών εταιρειών ομορρυθμών
έτερορρυθμών, περιορισμένης ευθύνης και κοινο-
πραξιών
- 18.18 Άσκήσεις
- 18.19 Έρωτήσεις
19. Πηγές εισοδήματος
19. 1 Εισόδημα από οικοδομές (Α' πηγή)
19. 2 Εισόδημα από εκμίσθωση γαιών (Β' πηγή)
19. 3 Εισόδημα από κινητές αξίες (Γ' πηγή)
19. 4 Εισόδημα από έμπορικές επιχειρήσεις (Δ' πηγή)
19. 5 Εισόδημα από γεωργικές επιχειρήσεις (Ε' πηγή)
19. 6 Εισόδημα από μισθωτές υπηρεσίες (Στ' πηγή)
19. 7 Εισόδημα από ελευθέρια επαγγέλματα και από κάθε
άλλη πηγή (Ζ' πηγή)
19. 8 Έρωτήσεις

20. Προσδιορισμός εισοδήματος βάσει τεκμηρίων
20. 1 Τεκμαρτός προσδιορισμός του εισοδήματος με βάση
τις δαπάνες διαβίωσης και αποκτήσεις περιουσια-
κών στοιχείων
20. 2 Έρωτήσεις
21. Φορολογία εισοδήματος νομικών προσώπων
21. 1 Εισαγωγή
21. 2 Υποκείμενο του φόρου
21. 3 Αντικείμενο του φόρου
21. 4 Απαλλαγές από το φόρο εισοδήματος νομικών προ-
σώπων
21. 5 Διαχειριστική χρήση
21. 6 Προσδιορισμός του καθαρού εισοδήματος μη κερδο-
σκοπικών νομικών προσώπων
21. 8 Υπολογισμός του φόρου
21. 9 Δήλωση φορολογίας
- 21.10 Αρμόδιος Οικονομικός Έφορος - Καταβολή του
φόρου

1. ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' Έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Β' Έξάμηνο : 5 ώρες την εβδομάδα

1. Η Βιομηχανική Έπιχειρηση
1. 1 Γενικά περί βιομηχανικής έπιχειρήσεως
- 1.1.1 Στάδια εξέλιξεως
1. 2 Σύγκριση βιομηχανικής - έμπορικής έπιχειρήσεως
1. 3 Η λειτουργική διάρθρωση της βιομηχανικής έπιχει-
ρήσεως
1. 4 Γενικά περί βιομηχανικών μεταποιήσεων
1. 5 Τεχνική - παραγωγική λειτουργία
- 1.5.1 Τα κύρια κέντρα παραγωγής
- 1.5.2 Βοηθητικές υπηρεσίες
1. 6 Η εξειδίκευση των εξόδων
- 1.6.1 Τα έξοδα κατά είδος
- 1.6.2 Τα έξοδα κατά λειτουργία
- 1.6.3 Το φύλλο έπιμερισμού των εξόδων
1. 7 Άσκήσεις
2. Περί κόστους
2. 1 Έννοια
2. 2 Τα στοιχεία του κόστους
- 2.2.1 Το πρόβλημα της δομής του κόστους
- 2.2.2 Η οικονομική θεωρία
- 2.2.3 Η σύγχρονη έπιστημονική άποψη
2. 3 Ανάλυση του κόστους παραγωγής
- 2.3.1 Η ανάλωση των πρώτων ύλων
- 2.3.2 Τα άμεσα ήμερομίσθια
- 2.3.3 Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα ή Γενικά Έ-
ξοδα Παραγωγής
- 2.3.4 Παράδειγμα
- 2.3.5 Στοιχεία που δεν συμπεριλαμβάνονται στο
κόστος παραγωγής
- 2.3.6 Τα έξοδα λειτουργίας
- 2.3.7 Ο λογιστικός χειρισμός των λειτουργικών
εξόδων
- 2.3.8 Χρηματοοικονομικά έξοδα - Μισθός έπιχει-
ρηματία
- 2.3.9 Η κατάσταση έκμεταλλεύσεως
2. 4 Η διάκριση των εξόδων στην κοστολόγηση
- 2.4.1 Άμεσα (είδικα) - Έμμεσα (Γενικά)
- 2.4.2 Μεταβλητά - Σταθερά - Ημιμεταβλητά
- 2.4.3 Πραγματοποιημένα - Προκαθορισμένα
- 2.4.4 Έλέγχιμα - μη έλέγχιμα
- 2.4.5 Δεδουλευμένα - μη δεδουλευμένα
3. Η λογιστική της βιομηχανικής έπιχειρήσεως
3. 1 Έμπορική λογιστική - Βιομηχανική λογιστική
3. 2 Ο καταμερισμός της λογιστικής έργασίας στη βιο-
μηχανική έπιχειρηση

3. 3 'Η σύνδεση τῶν λογιστικῶν ἐγγράφων τῆς βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως σὲ ἐνιαῖο σύνολο
3. 4 'Ασκήσεις
4. 'Ιδιαίτεροι σκοποὶ τῆς βιομηχανικῆς λογιστικῆς
4. 1 'Ο καθορισμὸς τοῦ κόστους
4. 2 'Ο ἔλεγχος τοῦ κόστους
4. 3 Παροχὴ στὴ διοίκηση στοιχείων χρησίμων στὴ λήψη ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων
5. Τὸ λογιστικὸ κύκλωμα τῆς κοστολογήσεως
5. 1 Λογαριασμὸς - Πρῶτες ὕλες
5. 2 Λογαριασμὸς - «'Αμέσα ἡμερομίσθια»
5. 3 Λογαριασμὸς «Γενικὰ Βιομηχανικὰ 'Εξόδα» (Γενικὰ 'Εξόδα Παραγωγῆς)
5. 4 Λογαριασμὸς «Παραγωγῆς» ἢ «Προϊόντα σὲ κατεργασία»
5. 5 Λογαριασμὸς «'Ετοιμα προϊόντα»
5. 6 Λογαριασμὸς «Κόστος πωληθέντων»
5. 7 Λογαριασμὸς «Αποτελέσματα ἐκμεταλλεύσεως»
5. 8 'Η ἔννοια τοῦ μικτοῦ κέρδους
5. 9 'Ασκήσεις
6. Πρῶτες καὶ βοηθητικὲς ὕλες
6. 1 'Η διάκριση πρώτων καὶ βοηθητικῶν ὑλῶν
6. 2 Προμήθεια - 'Αποθήκευση
 - 6.2.1 Προμήθεια
 - 6.2.2 'Αποθήκευση
6. 3 'Η παρακολούθηση τῶν ὑλικῶν
 - 6.3.1 Τὸ Δελτίο Εἰσαγωγῆς
 - 6.3.2 'Η καρτέλα ἀποθήκης
 - 6.3.3 Μέγιστο καὶ ἐλάχιστο ἀπόθεμα
 - 6.3.4 Τὸ Δελτίο 'Εξαγωγῆς
6. 4 'Η λογιστικὴ παρακολούθηση τῶν ὑλικῶν
 - 6.4.1 Τὸ 'Αναλυτικὸ 'Ημερολόγιο 'Αγορῶν
 - 6.4.2 Δελτίο φύρας καὶ ἀπομειώσεων
 - 6.4.3 Οἱ Γενικοὶ λογαριασμοὶ τῶν ὑλικῶν
 - 6.4.4 'Η τήρηση τῆς καρτέλας τοῦ λογιστηρίου
 - 6.4.5 'Αναλυτικὸ 'Ημερολόγιο 'Εξαγωγῶν
6. 5 'Η ἀποτίμηση τῶν ἐξαγωγῶν στὴν τιμὴ κτήσεως - Μέθοδοι
 - 6.5.1 Γενικὰ
 - 6.5.2 Μέσος σταθμικὸς δρος
 - 6.5.3 Μέθοδος τῆς σειρᾶς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων (FIFO) (First in First Out Method)
 - 6.5.4 Μέθοδος ἀντίστροφη τῆς σειρᾶς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων (LIFO) (Last in First Out Method)
 - 6.5.5 Σύγκριση τῶν μεθόδων
 - 6.5.6 'Η ἀποτίμηση στὴ χαμηλότερη τιμὴ μεταξύ κτήσεως καὶ τρέχουσας
6. 6 'Η φυσικὴ ἀπογραφή τῶν ὑλικῶν
6. 7 'Ασκήσεις
7. Τὸ κόστος ἐργασίας
7. 1 Γενικὰ
7. 2 Μέθοδοι μετρήσεως τοῦ χρόνου ἐργασίας
 - 7.2.1 Τὸ δελτίο ἐργασίας
 - 7.2.2 Σύστημα αὐτομάτου ρολογιοῦ
 - 7.2.3 'Ατομικὸ δελτίο ἀπασχολήσεως
7. 3 Συστήματα (μέθοδοι) ἀμοιβῆς
 - 7.3.1 Σύστημα ἀμοιβῆς κατὰ χρονικὰς μονάδας
 - 7.3.2 Σύστημα ἀμοιβῆς κατὰ παραγόμενες μονάδες
 - 7.3.3 Σύστημα Fr. Taylor
 - 7.3.4 Συστήματα ἀμοιβῆς μετὰ δώρου (βραβείου)
7. 4 Συστήματα προσαυξήσεως τῶν βασικῶν ἀποδοχῶν ἀνάλογα μὲ τὸ χρόνο ποὺ ἐξοικονομεῖται
 - 7.4.1 Σύστημα F. Halsey
 - 7.4.2 Σύστημα - Rowan
 - 7.4.3 Σύστημα προσαυξήσεως τῆς βασικῆς ἀμοιβῆς, ἀνάλογα μὲ τὴν ἐργατικὴ ἀποδοτικότητα (Σύστημα Gantt)
7. 5 'Ο ὑπολογισμὸς τῶν ἐργατικῶν
 - 7.5.1 'Ημερομίσθιο
 - 7.5.2 'Ωρομίσθιο
 - 7.5.3 'Υπερεργασία
 - 7.5.4 'Υπερωρία
 - 7.5.5 Νυκτερινὴ ἀπασχόληση
 - 7.5.6 'Αργίες
 - 7.5.7 'Εργοδοτικὲς εἰσφορὰς - Κρατήσεις
- 7.6. 'Η σύνταξη τῶν μισθοδοτικῶν καταστάσεων
7. 7 'Η λογιστικὴ τῶν ἐργατικῶν
 - 7.7.1 «'Εργατικὰ Πληρωτέα»
 - 7.7.2 «'Αμοιβὲς Προσωπικοῦ»
 - 7.7.3 «'Εργοδοτικὲς Εἰσφορὲς»
 - 7.7.4 «'Εργοδοτικὲς Εἰσφορὲς Πληρωτέες»
 - 7.7.5 «Προκαταβολὲς Προσωπικοῦ»
 - 7.7.6 «Κρατήσεις Προσωπικοῦ Πληρωτέες»
7. 8 Πρόβλεψη δώρων ἐορτῶν καὶ ἐπιδόματος ἀδείας
8. Γενικὰ Βιομηχανικὰ 'Εξόδα
8. 1 Γενικὰ
8. 2 'Ο καταλογισμὸς τῶν Γ.Β. 'Εξόδων
 - 8.2.1 Τὸ πρόβλημα τοῦ καταλογισμοῦ
 - 8.2.2 'Επιμερισμὸς τῶν Γ.Β.Ε. στὶς θέσεις κόστους
 - 8.2.3 'Επανεπιμερισμὸς τῶν 'Εξόδων τῶν βοηθητικῶν ὑπηρεσιῶν
8. 3 Συντελεστής - Βάσεις μερισμοῦ
 - 8.3.1 Τὸ κόστος τῶν πρώτων ὑλῶν
 - 8.3.2 Τὸ κόστος ἀμέσων ἡμερομισθίων
 - 8.3.3 'Ωρες ἀμέσου ἐργασίας
 - 8.3.4 'Ωρες μηχανῶν
 - 8.3.5 Παράδειγμα μερισμοῦ Γενικῶν Βιομηχανικῶν 'Εξόδων
8. 4 Προκαθορισμένος συντελεστής
8. 5 'Υπὲρ ὑποκαλύψεις κόστους - Λογιστικὸς χειρισμὸς
8. 6 'Ασκήσεις
9. Κοστολογικὲς μέθοδοι
9. 1 Γενικὰ
9. 2 Οἱ μέθοδοι
 - 9.2.1 Μέθοδος κοστολογήσεως κατὰ μεμονωμένο ἔργο ἢ κατὰ ἐξειδικευμένο προϊόν
 - 9.2.2 Μέθοδος κοστολογήσεως κατὰ παραγωγικὴ διαδικασία, κατὰ τμήμα παραγωγῆς
10. 'Εξειδικευμένη παραγωγή
10. 1 'Η ἔννοια τοῦ κόστους κατὰ παραγγελία (κατὰ ἔργο)
10. 2 'Εξωτερικὲς καὶ ἐσωτερικὲς παραγγελίες - Βιβλίον παραγγελιῶν
 - 10.2.1 Βιβλίον παραγγελιῶν
 - 10.2.2 'Η ἐντολὴ παραγωγῆς
10. 3 'Η λογιστικὴ διαδικασία ἐνσωματώσεως τοῦ κόστους στὰ ἔργα
 - 10.3.1 'Ο λογαριασμὸς «Παραγγελίες ὑπὸ 'Εκτέλεση»
 - 10.3.2 Τὰ φύλλα κόστους
 - 10.3.3 Τὸ κόστος τῶν ἀμέσων ὑλικῶν
 - 10.3.4 Τὸ κόστος τῶν ἀμέσων ἐργατικῶν
 - 10.3.5 Τὰ Γενικὰ Βιομηχανικὰ 'Εξόδα
10. 4 'Ελαττωματικὰ προϊόντα
 - 10.4.1 'Ελαττωματικὰ προϊόντα δεικτικὰ διορθώσεως
 - 10.4.2 'Ελαττωματικὰ προϊόντα μὴ ἐπιδεχόμενα διόρθωση
10. 5 'Ασκήσεις
11. Κόστος παραγωγικῆς διαδικασίας
11. 1 Μαζικὴ παραγωγή
11. 2 'Η κοστολογούμενη μονάδα
11. 3 'Ο προσδιορισμὸς τῶν φάσεων παραγωγῆς
11. 4 Μεταφορὰ τοῦ κόστους στὴν ἀντίστοιχη φάση

- 11.4.1 Ἡ ἔκθεσις κόστους παραγωγῆς τῆς περιόδου
- 11.4.2 Τὸ κόστος τῶν ὑλικῶν
- 11.4.3 Τὸ κόστος τῶν ἐργατικῶν
- 11.4.4 Τὸ Γενικὸ κόστος
- 11.5 Ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ κόστους τῆς μονάδας παραγωγῆς
- 11.6 Ἀποτίμηση τῶν ἡμικατεργασμένων μονάδων
- 11.7 Ἀποτίμηση τῆς παραγωγῆς ποὺ προωθεῖται στὴν ἐπόμενη φάση
- 11.8 Ὑπολογισμὸς φύρας καὶ ἀπορρόφησής της στὸ κόστος παραγωγῆς
12. Συμπαράγωγα - Ὑποπαράγωγα
- 12.1 Λογιστικὴ συμπαράγωγων
- 12.2 Λογιστικὴ ὑποπαράγωγων (Κατάλοιπα-Ὑποπροϊόντα)
13. Βιβλίον παραγωγῆς - Κοστολογίου
- 13.1 Γενικὰ
14. Πρότυπο κόστος
- 14.1 Γενικὰ
- 14.2 Ἡ ἐννοία τοῦ προϋπολογισμοῦ
- 14.3 Ἡ ἐννοία τοῦ πρότυπου κόστους
- 14.4 Εἶδη πρότυπου κόστους
 - 14.4.1 Ἰδανικὰ πρότυπα
 - 14.4.2 Τὰ τρέχοντα πρότυπα
- 14.5 Ἡ καρτέλλα τοῦ πρότυπου κόστους
- 14.6 Πρότυπα
 - 14.6.1 Πρότυπα πρώτων ὑλῶν
 - 14.6.2 Ἀποκλίσεις πρώτων ὑλῶν
 - 14.6.3 Πρότυπα ἀμέσων ἡμερομισθίων
 - 14.6.4 Οἱ ἀποκλίσεις τῶν ἐργατικῶν
 - 14.6.5 Πρότυπα Γενικῶν Βιομηχανικῶν Ἐξόδων
 - 14.6.6 Ἀποκλίσεις ΓΒΕ
- 14.7 Ἡ λογιστικὴ τοῦ πρότυπου κόστους
 - 14.7.1 Πρώτη μέθοδος : Τήρηση τοῦ λογαριασμοῦ «Παραγωγῆς» ὡς μικοῦ
 - 14.7.2 Δεύτερη μέθοδος : Τήρηση τοῦ λογαριασμοῦ «Παραγωγῆς» ὡς ἀμιγυῶς
- 14.8 Λογιστικὸς χειρισμὸς τῶν ἀποκλίσεων
- 14.9 Ἀσκήσεις

κ) ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Β' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος

Ἡ διδασκαλία τοῦ μαθήματος ἔχει σκοπὸ νὰ δώσει τὴ δυνατότητα στὸ Λογιστὴ τῆς Ἐπιχειρήσεως α) Νὰ ἐρμηνεύει σωστὰ τὴν οἰκονομικὴ κατάστασις τῆς ἐπιχειρήσεως σὲ δεδομένη στιγμή. β) Νὰ ἀναλύει τίς αἰτίαι - παράγοντες ποὺ διαμόρφωσαν τὸ ἀποτέλεσμα τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τῆς ἐπιχειρήσεως σὲ μιὰ δεδομένη περίοδο καὶ νὰ καθορίζει τὰ μέσα θεραπείας σὲ περίπτωσις ζημίας ἢ βελτιώσεως σὲ περίπτωσις κέρδους καὶ γ) νὰ προβλέπει τὴν ἐξέλιξιν τῆς οἰκονομικῆς καταστάσεώς τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ ἐπομένως, νὰ συμβουλεύει σωστὰ τὸν ἐπιχειρηματία γιὰ ἐνδεχόμενες ἐνέργειές του.

1. Εἰσαγωγή
 - 1.1 Οἱ οἰκονομικὲς καταστάσεις καὶ ἡ χρησιμότητά τους.
 - 1.2 Πρόσωπα ἐνδιαφερόμενα γιὰ τίς οἰκονομικὲς καταστάσεις (ιδιοκτῆτης. Πιστωτές. Δημόσιο κλπ)
2. Ἡ περιουσία καὶ ὁ ρόλος της στὴν ἐπιχείρησι
 - 2.1 Ἑννοία τῆς περιουσίας
 - 2.2 Πρόβλεψη τῆς περιουσίας : Κεφαλαιοδότηση Ἑσωτερική. Κεφαλαιοδότηση Ἐξωτερική (Παθητικό).
 - 2.3 Ἐπένδυσις τῆς περιουσίας (Ἑνεργητικό)
 - 2.4 Οἱ μεταβολαὶ τῆς περιουσίας κατὰ τὴν ἐπιχειρηματικὴν δράσιν.
 - 2.5 Ὁ ρόλος τῶν δαπανῶν καὶ τῶν ἐσόδων στὶς μεταβολάς.

2. 6 Σχετικὰ παραδείγματα.
3. Οἱ λογαριασμοὶ καὶ ὁ ρόλος τους στὴν ἀπεικόνισιν τῶν μεταβολῶν τῆς περιουσίας.
 - 3.1 Ἡ μορφή καὶ ἡ ἐννοία τοῦ λογαριασμοῦ
 - 3.2 Ἡ διάκρισις τῶν λογαριασμῶν ἀπὸ τὴν ἀποψη τῆς οἰκονομικῆς δράσεως : Λογαριασμοὶ τοῦ ἰσολογισμοῦ καὶ λογαριασμοὶ διαχειρίσεως ἢ ἀποτελεσμάτων (ἐσόδων-ἐξόδων)
4. Ὁ ἰσολογισμὸς. Ἑννοία χαρακτηριστικὰ θεωρίαι.
 - 4.1 Ἑννοία. Χαρακτηριστικὰ
 - 4.2 Θεωρίαι : Στατική. Δυναμική. Ὁργανική. Ἄλλαι θεωρίαι
 - 4.3 Παράγοντες ποὺ ἐπιδροῦν σὴ διαμόρφωσιν τοῦ ἰσολογισμοῦ Ποσότητα. Ἀποτίμηση. Συναλλαγές.
5. Ἀναλυτικὴ ἐξέτασις τῆς σύνθεσης τοῦ ἰσολογισμοῦ
 - 5.1 Κεφαλαιοδότησις : Βραχυπρόθεσμη καὶ μακροπρόθεσμη. Ἴδια καὶ ξένη
 - 5.2 Ἐπένδυσις : Πάγια καὶ κυκλοφορούσα. Ἀκίνητοποιήσεις : κατηγορίαι αἱ μεταβολαὶ τους. (Ἀποσβέσεις) Ἑνεργητικὸ ποὺ κυκλοφορεῖ δηλ. διαθέσιμο. Ἐμπορεύσιμο. Ἀπαιτήσεις.
 - 5.3 Δευτερεύοντα στοιχεῖα ἰσολογισμοῦ. Μεταβατικοὶ λογαριασμοί. Λογαριασμοὶ τάξεως.
 - 5.4 Σχέσις τῶν στοιχείων τοῦ ἰσολογισμοῦ μεταξύ τους :
 - α) Σχέσις τῶν στοιχείων τοῦ ἐνεργητικοῦ. Βαθμὸς παγιοποιήσεως τῆς περιουσίας. Βαθμὸς ρευστοποιήσεως τῆς περιουσίας.
 - β) Σχέσις τῶν στοιχείων τοῦ Παθητικοῦ. Βαθμὸς δανειακῆς ἐπιβαρύνσεως Βαθμὸς ληκτότητας. Βαθμὸς αὐτοχρηματοδοτήσεως
 - γ) Σχέσις τῶν στοιχείων ἐνεργητικοῦ καὶ παθητικοῦ μεταξύ τους. Βαθμὸς καλύψεως πάγιου ἐνεργητικοῦ. Βαθμὸς καλύψεως βραχυπροθέσμων ὑποχρεώσεων.
 - δ) Ρευστότητα. Περιπτώσεις βαθμῶν ρευστότητας.
6. Ἀναλυτικὴ ἐξέτασις τῆς καταστάσεως ἀποτελεσμάτων
 - 6.1 Διάκρισις τῶν στοιχείων τοῦ ἀποτελέσματος σὲ ὁργανικὰ καὶ μὴ ἔξοδα - δαπάναι καὶ ἔσοδα - πρόσδοι.
 - 6.2 Καθορισμὸς τοῦ ὁργανικοῦ ἀποτελέσματος (λ/σμός ἐκμεταλλεύσεως)
 - α) συνολικὰ
 - β) κατὰ τμήμα ἢ δραστηριότητα
 - 6.3 Σχέσις τῶν στοιχείων τῆς ἐκμεταλλεύσεως μεταξύ τους
 - α) Σχέσις τῶν στοιχείων τῶν ἐξόδων μεταξύ τους. Κόστος. Βαθμοὶ στοιχείων κόστους. Βαθμοὶ στοιχείων ἐξόδων γενικά.
 - β) Σχέσις τῶν στοιχείων τῶν ἐσόδων μεταξύ τους. Κύκλος ἐργασιῶν. Μικτὸ καὶ καθαρὸ ἀποτέλεσμα. Βαθμοὶ στοιχείων ἐσόδων.
 - 6.4 Οὐδέτερο σημεῖον κυκλοφορίας (Νεκρὸ σημεῖον ἐπιχειρήσεως)
 - α) Ἑννοία καὶ προσδιορισμὸς
 - β) Διάφοροι περιπτώσεις ἢ παραλλαγές
 - γ) Σχηματικὲς παραστάσεις κ.λπ.
7. Ἐξέτασις τῶν σχέσεων τοῦ ἰσολογισμοῦ καὶ τῆς καταστάσεως ἀποτελεσμάτων.
 - 7.1 Σχέσις μετ' ἀπασχολούμενον κεφάλαιον τοῦ Κύκλου ἐργασιῶν
 - 7.2 Σχέσις μετ' πάγιον ἐνεργητικὸν τοῦ κύκλου ἐργασιῶν
 - 7.3 Σχέσις μετ' ἀποθέματα τοῦ κύκλου ἐργασιῶν
 - 7.4 Σχέσις τοῦ ἀποτελέσματος μετ' αἰδίων κεφάλαιον ἀποδοτικότητα
 - 7.5 Ἄλλαι περιπτώσεις σχέσεων ἀποτελέσματος μετ' Παθητικό
8. Μελέτη ἰσολογισμῶν καὶ ἀποτελεσμάτων
 - 8.1 Διαδικασία μελέτης ἰσολογισμοῦ καὶ Ἀποτελεσμάτων

8. 2 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων 'Εμπορικής 'Επιχειρήσεως
 8. 2. 1 'Ανάλυση του 'Ισολογισμού 1979
8. 3 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων Βιομηχανικής 'Επιχειρήσεως
 8. 3. 1 'Ανάλυση του 'Ισολογισμού 1979
8. 4 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων Τραπεζικής 'Επιχειρήσεως.
 8. 4. 1 'Ανάλυση του 'Ισολογισμού 1979
8. 5 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων Μεταφορικής 'Επιχειρήσεως.
 8. 5. 1 'Ανάλυση του 'Ισολογισμού 1979
- 8.6 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων Ξενοδοχειακής 'Επιχειρήσεως
 - 8.6.1 'Ανάλυση του 'Ισολογισμού 1979
- 8.7 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων Κλινικής
 - 8.7.1 'Ανάλυση του 'Ισολογισμού 1979
- 8.8 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων 'Ιδιωτικού 'Εκπαιδευτηρίου
 8. 8. 1 'Ανάλυση 'Ισολογισμού 1979
- 8.9 Μελέτη 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων Θεατρικής 'Επιχειρήσεως
 8. 9.1 'Ανάλυση 'Ισολογισμού 1979
- 8.10 'Ασκήσεις

7. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

α) ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΧΡΗΣΕΙΣ)

ΤΜΗΜΑ ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

A' & B εξέταση : 3 ώρες την εβδομάδα
Θρεπτικά υλικά

1. 1 Γενικά
1. 2 Αιματούχο άγαρ
1. 3 'Αλκαλικό πεπτονούχο νερό
1. 4 'Αλκαλικός Τελλουριώδης Ταυροχολικός ζωμός
1. 5 Ζωμός με σεληνιώδες νάτριο
1. 6 Ζωμός με τετραθειονικό νάτριο
1. 7 Θρεπτικό άγαρ
1. 8 Θρεπτικός ζωμός
1. 9 Σοκολατόχροο άγαρ
- 1.10 'Υλικό με διττανθρακικό
- 1.11 'Υλικό Bordet Gengou
- 1.12 'Υλικό Brilliant Green άγαρ
- 1.13 'Υλικό Deoxychocolate Citrate άγαρ
- 1.14 'Υλικό Hoyle
- 1.15 'Υλικό King Ward και Raney A
- 1.16 'Υλικό King Ward και Raney B
- 1.17 'Υλικό Loeffler
- 1.18 'Υλικό Löwenstein Jensen
- 1.19 'Υλικό Mhe Conkey άγαρ
- 1.20 'Υλικό Mac Conkey ζωμός
- 1.21 'Υλικό Salmonella Shigella άγαρ
- 1.22 'Υλικό TCBS άγαρ (Thiosulfate Citrate Bile Salts Sucrose άγαρ)
- 1.23 'Υλικό Thayer Martin άγαρ
- 1.24 'Υλικό TTGA (Taurochocolate Tellurite Gelatin άγαρ ή 'Υλικό Monsur άγαρ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Μέθοδοι τυποποίησης των βακτηρίων και τεχνικές

2. 1 Μέθοδοι τυποποίησης των βακτηρίων
 - 2.1 1 'Αναγωγή των νιτρικών αλάτων
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημείωση
 - 2.1 2 'Απαμίνωση της φαινυλαλανίνης
 - α) Γενικά

β) Μέθοδος

γ) Σημείωση

- 2.1 3 Διάσπαση σακχάρων, αλκοολών και γλυκοσιδών
 - α) Γενικά
 - β) 'Υλικά
 - γ) Μέθοδος 1
 - δ) Μέθοδος 2 'Οξειδωτική Ζυμωτική διάσπαση των υδατανθράκων
- 2.1 4 Δοκιμασία έρυθρού του μεθυλίου
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
- 2.1 5 Δοκιμασία της ευαισθησίας στη Βακιτρασίνη
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημείωση
- 2.1 6 Δοκιμασία της ευαισθησίας στην όπτοχίνη
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
- 2.1 7 Δοκιμασία κιτρικών
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημειώσεις
- 2.1 8 Δοκιμασία χολής
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημειώσεις
- 2.1 9 Δοκιμασία Voges Proskauer ή Δοκιμασία παραγωγής άκετυλομεθυλοκαρβινόλης (άκετοίνης)
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημείωση
- 2.1.10 Δοκιμασίες άναστολής της άναπτύξεως σε υλικά με χρωστική (βασική φουξίνη, θειονίνη)
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημείωση
- 2.1.11;Έλεγχος της κινητικότητας
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
- 2.1 12 Καταβολισμός των άμινοξέων όρνιθίνη, λυσίνη και άργινίνη
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
- 2.1 13 'Οξείδωση του γλυκονικού καλίου σε 2 κετογλυκονικό κάλιο
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
2. 1.14 Παραγωγή δεοξυριβόνουκλεάσης
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
2. 15 Παραγωγή ινδόλης
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος 1
 - γ) Μέθοδος 2
2. 1.16 Παραγωγή καταλάσης
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος 1
 - γ) Μέθοδος 2
 - δ) Μέθοδος 3
 - ε) Σημείωση

- στ) Μέθοδος 4 (Καταλάση στους 68ο για
τά Μουκοβακτηρίδια)
- 2.1 17 Παραγωγή νιασίνης
α) Γενικά
β) Μέθοδος
2. 1.18 Παραγωγή όξειδάσης
α) Γενικά
β) Μέθοδος 1
γ) Σημειώσεις
δ) Μέθοδος 2
ε) Σημειώσεις
- 2.1.19 Παραγωγή πηκτάσης (Coagulase)
α) Γενικά
β) 'Ανίχνευση της έξωκυτταρίου ή έλευ-
θέρης πηκτάσης
γ) Μέθοδος 1
δ) Μέθοδος 2
ε) 'Ανίχνευση της συνδεδεμένης πηκτά-
σης
στ) Μέθοδος
ζ) Σημειώσεις
- 2.1.20 Παραγωγή ούρεάσης
α) Γενικά
β) Μέθοδος
γ) Σημειώσεις
- 2.1.21 Παραγωγή υδροθείου (H_2S)
α) Γενικά
β) Μέθοδος 1. 'Ανίχνευση της παραγωγής
υδροθείου από τα 'Εντεροβακτηριοει-
δη
γ) Σημείωση
δ) Μέθοδος 2 'Ανίχνευση της παραγωγής
υδροθείου από τις Βρουκέλλες.
- 2.1.22 Ρευστοποίηση της πηκτής
α) Γενικά
β) Μέθοδος
- 2.1.23 'Υδρόλυση της αίσκουλίνης σε υλικό με
χολή
α) Γενικά
β) Μέθοδος
2. 2 Τεχνικές
2. 2.1 Μέθοδοι έλέγχου της ευαισθησίας των βα-
κτηρίων στα Χημειοθεραπευτικά
α) Γενικά
β) Μέθοδος των δίσκων
γ) Σημείωση
δ) Μέθοδος των αραιώσεων του χημειο-
θεραπευτικού σε σωληνάκια
- 2.2.2 'Ορολογική τυποποίηση των βακτηρίων
α) Γενικά
β) Τεχνική
- 2.2.3 Δοκιμασία « 'Εξοιδήσεως του έλύτρου»
α) Γενικά
β) Τεχνική
γ) Σημειώσεις
- 2.2.4 'Ορολογική τυποποίηση των στρεπτοκόκ-
κων κατά Lancefield
α) Γενικά
β) Τεχνική
γ) Σημειώσεις
- 3.1 1 Χρωστικό διάλυμα
3.1.2 Τεχνική
3.1.3 Σημείωση
- 3.2 'Οξεάντοχες χρώσεις
3.2.1 Χρώση κατά Ziehl Neelsen
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.2.2 Χρώση κατά Kinyoun
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.3 ή Ειδικές χρώσεις για τα μεταχρωματικά ή άλλο-
χρωμα κοκκία
- 3.3.1 Χρώση κατά Albert
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.3.2 Χρώση κατά Neisser
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.4. Χρώσεις για το Τρεπόνημα το ώχρο
3.4.1 Χρώση με έναμμόνιο νιτρικό άργυρο ή
χρώση κατά Fontana
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.4.2 Χρώση με σινική μελάνη
α) Τεχνική
- 3.5. Χρώση κατά Muir
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.5.2 Χρώση κατά Hiss
α) Χρωστικές και Διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.6. Χρώσεις για τους σπόρους
3.6.1 Χρώση κατά Moeller τροποποιημένη
α) Χρωστικές και διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.6.2 Χρώση κατά Schaeffer και Fulton
β) Τεχνική
- 3.7. Χρώσεις για τις βλεφαρίδες
3.7.1 Χρώση κατά Leifson
α) Χρωστικές και διαλύματα
β) Τεχνική
- 3.7.2 Χρώση κατά Rhodes
α) Χρωστικές και διαλύματα
β) Τεχνική
γ) Σημείωση

β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

ΤΕΧΝ. ΕΠΑΓΓ. ΛΥΚΕΙΟ ΤΑΞΗ Γ'

Α) ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ &

(Β) ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Βιοχημεία :

1. Τα μόρια της ύλης που έχουν ζωή
2. Βασική σύσταση του ανθρώπινου σώματος
3. Δομικά χαρακτηριστικά των ενώσεων των ζωντανών οργανισμών
4. 'Η ένωση των ατόμων για το σχηματισμό βιοπολυμερών
Είδη δεσμών
5. 'Η διάταξη των βιοπολυμερών στο χώρο
6. Οι Δομικές μονάδες των βιοπολυμερών

Νερό H_2O

- 1.1. Γενικά
- 1.2. 'Ιοντικός δεσμός στο νερό- διηλεκτρική σταθε-
ρά
- 1.3. Το νερό αίτια του λεγόμενου απολικού «δεσμού»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Μέθοδοι χρώσεως των βακτηρίων

- 3.1 'Απλή χρώση με κυανού του μεθυλενίου κατά Loeff-
ler

1. 4 Τὰ μόρια τοῦ νεροῦ εἶναι δεμένα μεταξύ τους. Ὁ δεσμός ὑδρογόνου
1. 5 Τὸ νερὸ εἶναι καὶ βάση καὶ ὀξύ. Τὸ pH
1. 6 Ἴσχυρὸ ὀξύ ἢ ἰσχυρὴ βάση μέσα στὸ νερὸ, τὸ pH τους
1. 7 Ἀσθενὲς ὀξύ μέσα στὸ νερὸ, τὸ pH καὶ pK_a του
1. 8 Ἀσθενὴς βάση μέσα στὸ νερὸ, τὸ pH της
1. 9 Τὰ pH διαλύματος ἰσχυροῦ ὀξέος ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὴ βάση Διαγράμματα καὶ μελέτη διαγραμμάτων
- 1.10 Τὰ pH διαλύματος ἀσθενοῦς ὀξέος ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὴ βάση
- 1.11 Τὰ pH διαλύματος ἀσθενοῦς βάσεως ὅταν προσθέτομε ἰσχυρὸ ὀξύ
- 1.12 Περισσότερα ἰονιζόμενα ὑδρογόνα - Ρυθμιστικὰ διαλύματα. Ἴσοδύναμα βάρη. Κανονικὰ διαλύματα
- 1.13 Ρυθμιστικὴ ἱκανότητα
- 1.14 Μέτρηση τοῦ pH - Πεχάμετρο. Δεῖκτες
2. Πρωτεΐνες
2. 1 Γενικά
2. 2 Λειτουργικὴ κατάταξη τῶν πρωτεϊνῶν
2. 3 Οἱ Δομικὲς Μονάδες τῶν Πρωτεϊνῶν - τὰ ἀμινοξέα
2. 4 Ἡ Ταξινόμηση τῶν ἀμινοξέων ἀνάλογα μετὰ τὴν πολικότητα τῆς R ομάδας
- 2.4.1 Ἀμινοξέα μετὰ μὴ πολικὲς ἢ ὑδρόφοβες R ομάδες
- 2.4.2 Ἀμινοξέα μετὰ πολικὲς ομάδες R ἀλλὰ ὄχι ἰονισμένες
- 2.4.3 Ἀμινοξέα μετὰ R ομάδες πολικὰ ἀρνητικὰ φορτισμένα ἰόντα
- 2.4.4 Ἀμινοξέα μετὰ R ομάδες πολικὰ θετικὰ φορτισμένα ἰόντα
2. 5 Στεροχημεία ἀμινοξέων - D καὶ L μορφές - Σύγκριση μετὰ γλυκεραλδεϋδῆ
- 2.5.1 Βασικοὶ κανόνες ποὺ πρέπει νὰ ἐφαρμόζονται γιὰ τὸν καθορισμὸ τῆς D καὶ L μορφῆς ἑνὸς μορίου
2. 6 Τὰ ἀμινοξέα ἔχουν καὶ δξινες καὶ βασικὲς ιδιότητες - εἶναι ἐσωτερικὰ ἄλατα ἢ ἐπαμφοτερίζοντα ἰόντα
2. 7 Χαρακτηριστικὲς ἀντιδράσεις τῶν ἀμινοξέων - ὁ πεπτιδικὸς δεσμός
2. 8 Πῶς ξεχωρίζομε τὰ ἀμινοξέα ὅταν βρίσκονται σὲ ἓνα μίγμα
2. 9 Πολλὰ ἀμινοξέα συνδεμένα μετὰ πεπτιδικὸν δεσμὸ σχηματίζουν πρωτεΐνες
- 2.9.1 Ἡ πρωτοταγὴς δομὴ τους
- 2.9.2 Οἱ δευτεροταγεῖς δομές τῶν πρωτεϊνῶν Ἡ α-έλικα, ἢ β-δομὴ
- 2.9.3 Οἱ τριτοταγεῖς δομές τῶν πρωτεϊνῶν - Οἱ κάμψεις τῆς ἑλικας
- 2.10 Οἱ ιδιότητες τῶν πρωτεϊνῶν
- 2.11 Οἱ πρωτεΐνες ὅπως καὶ τὰ ἀμινοξέα εἶναι καὶ βάσεις καὶ ὀξέα, ἀνάλογα μετὰ τὸ pH
- 2.12 Προσδιορισμὸς τοῦ ποσοῦ τῶν πρωτεϊνῶν μέσα σὲ ἓνα διάλυμα.
3. Ὑδατάνθρακες (Σακχάρα)
3. 1 Ταξινόμηση
- 3.2 Ἰδιότητες τῶν σακχάρων
- 3.3 Γλυκοζιτικὸς δεσμός - Ὁ συνδετικὸς δεσμός τῶν ὀλίγων καὶ παλυσακχαριτῶν
3. 4 Ἀλκοόλες τῶν σακχάρων
3. 5 Ὁξέα τῶν σακχάρων
3. 6 Ἐστέρες τῶν σακχάρων (ἐσωτερικοὶ - ἐξωτερικοὶ)
3. 7 Ἄλλα σπουδαῖα παράγωγα τῶν σακχάρων
3. 8 Τρόποι προσδιορισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν σακχάρων
3. 9 Δισακχαρίτες - Ἡ ζάχαρη
- 3.10 Πολυσακχαρίτες (τὸ ξύλο τὸ ἀλεύρι, τὸ γλυκογόνο)
- 3.11 Ἄλλοι πολυσακχαρίτες
4. Λιπίδια
4. 1 Γενικά
4. 2 Ὁ ρόλος τῶν λιπιδίων στὸν ὁργανισμό
4. 3 Ἡ ταξινόμηση τῶν λιπιδίων
4. 4 Τὰ λιπαρὰ ὀξέα τῶν λιπιδίων
- 4.4.1 Ἰδιότητες τῶν λιπαρῶν ὀξέων (σαποῦνια - ἀπολικοὶ ἀδεσμοὶ) - ἐστέρες)
4. 5 Σαπωνοποιησίμα ὕλινά
- 4.5.1 Ἀκυλογλυκερόλες - (Τριγλυκερίδια - οὐδέτερα λίδη)
- 4.5.2 Τὰ φωσφογλυκερίδια
- 4.5.3 Τὰ σφιγγολιπίδια - οἱ σφιγγομυελίνες καὶ τὰ γλυκοσφιγγολιπίδια
- 4.5.4 Κερίά
4. 6 Μὴ σαπωνοποιησίμα λιπίδια
- 4.6.1 Τὰ τερπένια
- 4.6.2 Τὰ στεροειδῆ - χοληστερόλη - στεροειδικὲς ὁρμόνες - Βιταμίνες D
- 4.6.3 Προσταγλανδίνες ἢ προσταδενίνες
4. 7 Λιποπρωτεΐνες - Συστατικὰ τοῦ πλάσματος - δομικὲς ἐνώσεις τῶν μεμβρανῶν
4. 8 Μεμβράνες
- 4.8.1 Βασικὴ δομὴ τῶν μεμβρανῶν
5. Νουκλεϊνικὰ Ὁξέα
5. 1 Γενικά
- 5.2 Χαρακτηριστικὲς ιδιότητες τῶν βάσεων ποὺ ἀπαντοῦν στὰ νουκλεοτίδια
5. 3 Τὰ νουκλεϊνικὰ ὀξέα εἶναι πολυνουκλεοτίδια
- 5.4 Ἡ δευτεροταγὴς δομὴ τοῦ DNA
5. 5 Ἡ δευτεροταγὴς δομὴ τῶν RNA
6. Καθορισμὸς τῆς κατευθύνσεως μιᾶς μετατροπῆς ἀπὸ τὴν ἐνέργεια καὶ τὴν ἀταξία (Ἐντροπία) Ἐλεύθερη Ἐνέργεια
- 6.1 Γενικά
- 6.2 Ὑπολογισμὸς τῆς μεταβολῆς τῆς ἐλεύθερης ἐνέργειας καὶ τῆς ἐντροπίας. Μέτρηση τῆς μεταβολῆς τῆς ἐνθαλπίας
6. 3 Μετατροπὴ τῆς ἐνέργειας ποὺ ἐλευθερώνεται ἀπὸ τὶς ἐξεργονικὲς (αὐθόρμητες) ἀντιδράσεις
6. 4 Μελέτη τῆς ταχύτητας τῆς ἀντιδράσεως
6. 6 Καθοριστικὸς παράγοντας τῆς ταχύτητας μιᾶς ἀντιδράσεως εἶναι ἡ ἐλεύθερη ἐνέργεια ἐνεργοποιήσεως. Τὸ DG
- 6.7 Καταλύτες - ἐλάτωση τοῦ DG
7. Ἐνζυμα
- Οἱ καταλύτες τοῦ ὁργανισμοῦ
7. 1 Γενικά
- 7.2 Ὁρθογώνια ὑπερβολὴ - Κορισμός V_{max} Σταθερὰ Michaelis K_m
- 7.3 Ὑπολογισμὸς τοῦ V_{max} καὶ K_m Ἐξίσωση Lineweaver - Burk
7. 4 Ἀνίχνευση καὶ μέτρηση τοῦ ἐνζύμου - Μονάδες ἐνζύμου
- 7.5 Τὰ ἐνζυμα εἶναι πολὺ ἐκλεκτικοὶ καταλύτες - Ἐξειδίκευση
7. 6 Τὰ ἀμινοξέα ποὺ παίρουν μέρος στὴν καθαυτό καταλύση - Ἐνεργὸς περιοχὴ
- 7.7 Ἀναστολεῖς τῶν ἐνζύμων
- 7.8 Ἴσοένζυμα - ἔχουν διαφθρετικὸ K_m
7. 9 Πολὺ εὐαίσθητα ἐνζυμα - Ρυθμιστικὰ ἐνζυμα
- 7.10 Οἱ ἀντιδράσεις τοῦ ὁργανισμοῦ ταξινομοῦνται σὲ ἑξὶ μεγάλες κατηγορίες, τὸ ἴδιο καὶ τὰ ἐνζυμα
- 7.11 Ὀλίγα εἶδη μορίων παίρουν μέρος σὲ πολλὰς ἀντιδράσεις Συνένζυμα
8. Εἰσαγωγὴ στὸ μεταβολισμό
8. 1 Γενικά
8. 2 Οἱ τροφές
8. 3 Οἱ ὁργανισμοὶ χαρακτηρίζονται ἀπὸ δυναμικὸ ἰσοζύγιο
8. 4 Ἡ τύχη τῶν τροφῶν στὸν ἀνθρώπινον ὁργανισμό
- 8.5 Κατανόησις τῶν μεταβολικῶν ὁδῶν στοὺς διάφορους ἰστούς
8. 6 Οἱ ἀποθῆκες τροφῶν τοῦ ὁργανισμοῦ

9. 'Ο κύκλος του Krebs
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Οι αντιδράσεις του κύκλου του Krebs
 9. 3 Οι οξειδοοξειδοδοξώσεις του κύκλου του Krebs
 9. 4 'Ο κύκλος του Krebs ως αναβολική οδός
 10. Οι βιολογικές οξειδώσεις
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Τα κυτοχρώματα
 10. 3 'Η απόδοση της αναπνευστικής αλυσίδας
 10. 4 Οι αναστολές της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης
 10. 5 'Εξωμιτοχονδριακές βιολογικές οξειδώσεις
 11. 'Η μεταφορά
 11. 1 Γενικά
 11. 2 Μεταφορές με το αίμα και τη λέμφο
 11. 3 Μεταφορές δια μέσου μεμβρανών
 - 11.3.1 Μεταφορές με απλή διάχυση
 - 11.3.2 Μεταφορές με διευκολυνόμενη μεταφορά
 12. Μεταβολισμός υδατανθράκων
 12. 1 'Η απορρόφηση των υδατανθράκων της τροφής
 12. 2 'Η τύχη της γλυκόζης της πυλαίας φλέβας
 12. 3 'Η τύχη της γλυκόζης μέσα στα ήπατικά κύτταρα
 - 12.3.1. 'Η φωσφορυλίωση της γλυκόζης
 - 12.3.2 'Ο μεταβολισμός της γλυκόζης -6- φωσφορικό στο σκώτι
 - 12.3.3 'Η μετατροπή της γλυκόζης-6- φωσφορικό σε πυροσταφυλικό
 - 'Η γλυκόλυση
 12. 4 Μετατροπή της γλυκόζης -6-P σε γλυκογόνο - Γλυκογονοσύνθεση
 12. 5 Μετατροπή του γλυκογόνου σε γλυκόζη 6 - P Γλυκογονόλυση
 12. 6 'Η γλυκογονοσύνθεση και γλυκογονόλυση παράγοντας της ομοιοστάσεως της γλυκόζης
 - 12.7 Μετατροπή του πυροσταφυλικού σε γλυκόζη - 'Η γλυκονεογένεση
 - 12.8 'Η μετατροπή της -6-P σε πεντόζες. Το παρακώκλωμα των πεντοζών
 - 12.9 'Η τύχη της γλυκόζης στους άλλους ιστούς
- Υ) ΑΙΜΟΛΗΨΙΑ - ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ**
ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
 Α & Β' εξάμηνο : 3 ώρες την 'Εβδομάδα
 Είσαγωγή
- Το Αίμα**
1. 'Ανασκόπηση συστάσεως και λειτουργιών
 1. 'Αντίγονα και 'Αντισώματα
 1. 1 'Η σημασία της συμβατότητας
 1. 2 'Ερυθροκυτταρικά αντιγόνα
 - 1.3 'Αντί - ερυθροκυτταρικά αντισώματα
 1. 4 'Η αντίδραση αντιγόνου - αντισώματος στην κυκλοφορία (in vitro)
 1. 5 'Η αντίδραση αντιγόνου - αντισώματος στο σωληνάριο (in vivo)
 2. 'Αντίγονα
 2. 1 Σύστημα ABO
 - 2.2 'Αντίγονα ABO
 2. 3 'Αλλοσυγκολλητίνες ABO
 - 2.3.1 'Η συγκέντρωση τους στον όρο
 - 2.3.2 Ουσίες που αναγνωρίζουν αντιγόνα ABO φυτικής ή ζωικής προελεύσεως
 - 2.3.3 Συγκολλητίνες αντι-A, και αντι-H στον όρο
 2. 4 'Άλλες ιδιότητες των αντιγόνων ABO
 - 2.4.1 'Υποομάδες του αντιγόνου A
 - 2.4.1 'Υποομάδες του αντιγόνου B
 - 2.4.3 Διακυμάνσεις των αντιγόνων A και B στα έρυθροκύτταρα
 - 2.4.4 Κληρονομικότητα των αντιγόνων ABO
 - 2.4.5 Κατανομή των αντιγόνων ABO στο πληθυσμό
 - 2.4.6 Δομή και σύνθεση των αντιγόνων ABO
 - 2 5 Το σύστημα H/h ο τύπος «Βομβάκη»
 2. 6 Διαλυτές ουσίες A.B. και H στον όρο και τις εκκρίσεις
 2. 7 Σχέση των αντιγόνων ABO με άλλα αντιγονικά συστήματα
 - 2.7.1 Το σύστημα Lewis
 - 2.7.2 Σύστημα Li
3. Το σύστημα RHESUS και άλλα συστήματα
 3. 1 Τα αντιγόνα Rhesus
 - 3.1.1 Οι γόνιμοι του συστήματος Rhesus Κληρονομικότητα
 - 3.1.2 Φαινότυπος και Γονότυπος
 - 3.1.3 Ποικιλίες του αντιγόνου D το αντίγονο D^u
 - 3.1. 4 'Υποομάδες D
 - 3.1.5 Συνδυασμοί αντιγόνων Rhesus
 - 3.1.6 'Απουσία των αντιγόνων Rhesus
 - 3.1.7 Το σύνδρομο Rh - null (Rhesus μηδέν)
 - 3.1.8 Το αντίγονο L.W
 - 3.2 'Αντισώματα Rhesus
 - 3.2.1 Μηχανισμοί ευαισθητοποίησης
 - 3.2.2 'Ιδιότητες των αντισωμάτων Rhesus
 - 3.3 'Άλλα συστήματα ομάδων αίματος
 - 3.3.1 Σύστημα Kell
 - 3.3.2 Σύστημα P
 - 3.3.3 Σύστημα Duffy
 - 3.3.4 Σύστημα Kidd
 - 3.3.5 Σύστημα MNSs
 - 3.3.6 Σύστημα Lutheran
4. Αιμοδοσία
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Αΐθουσα αίμοληψίας
 - 4.3 'Επιλογή αιμοδότη
 - 4.3.1 Προϋποθέσεις για προσφορά αίματος (Πίνακας 4.3.1.)
 - 4.3.2 Κλινική εξέταση αιμοδότη
 4. 4 Τεχνικές αιμοδοσίας
 - 4.4.1 Διαδικασία αίμοληψίας
 - 4.4.2 Φιάλες συλλογής αίματος
 - 4.4.3 Φλεβοκέντηση Συλλογή αίματος
 - 4.4.4 Φροντίδα για τον αιμοδότη
 - 4.4.5 'Ανεπιθύμητες αντιδράσεις του αιμοδότη
 - 4.4.6 Συντήρηση του αίματος
 - 4.4.7 'Εργαστηριακοί έλεγχοι και σήμανση φιάλης αίματος
5. Δοκιμασίες Συμβατότητας
 5. 1 Γενικά
 - 5.1.1 'Εντυπο δελτίο αίματος
 - 5.1.2 Αίμα άσθενή (δέκτη) τον όποιον θα γίνει ή μετάγγιση
 5. 2 Τεχνικές καθορισμού ομάδων αίματος συστήματος ABO
 - 5.2.1 'Ελεγχος των ερυθρών αιμοσφαιρίων (καθορισμός αντιγόνων)
 - 5.2.2 'Ελεγχος του όρου (καθορισμός αντισωμάτων)
 - 5.2.3 'Ελεγχος υποομάδων των ερυθρών αιμοσφαιρίων A και AB
 - 5.2.4 Αίτια λάθους κατά τον καθορισμό του συστήματος ABO
 5. 3 Τεχνικές καθορισμού των αντιγόνων του συστήματος Rhesus
 - 5.3.1 Δοκιμασία σε πλάκα
 - 5.3.2 Δοκιμασίας σε σωληνάριο
 - 5.3.3 'Ελεγχος για αντίγονο D^u

5.3.4 "Ελεγχος λοιπών αντιγόνων του συστήματος Rhesus

5.4 Δοκιμασία διασταυρώσεως

5.4.1 'Υλικό και τεχνικές απαιτήσεις

5.4.2 Διασταύρωση με ένα σωληνάριο

5.4.4 Διασταύρωση με δύο σωληνάρια

5.4.4 Σήμανση της διασταυρώσεως φιάλης αίματος

5.4.5 Διαφύλαξη των δειγμάτων αίματος

5.4.6 Μετάγγιση αίματος σε επείγουσες καταστάσεις

8) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Σκοπός του μαθήματος :

Να μάθουν οι μαθητές τα βασικά όργανα που υπάρχουν στα διαγνωστικά εργαστήρια, την περιγραφή τους και τις βασικές γνώσεις λειτουργίας και κατασκευής τους.

Βασικές Ενότητες :

1. Μικροσκόπιο
2. Φωτόμετρο ηλεκτρικό και Φλογοφωτόμετρο
3. Φυγόκεντρος
4. Ζυγοί (φαρμακευτικός, αναλυτικός ηλεκτρικός).
5. Ύδατόλουτρο
6. Κλίβανος (Ξηρός)
7. Αυτόκαυστο (Ύγρος κλίβανος)

ε) ΕΙΔΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

1. Μέτρηση και αναφορά αποτελεσμάτων
 - 1.1 Γενικά περί διαλυμάτων
 - 1.2 Ίοντική Ισχύς - Ένεργος οξύτητα (pH)
 - 1.3 Ωσμωτική πίεση
 - 1.4 Μονάδες μετρήσεως
 - 1.5 Μονάδες προσδιορισμού ενζύμων
2. Αποφυγή λάθους

"Εντυπα απαντήσεων και αρχείο εργαστηρίου

 - 2.1 Παραγγελία εξετάσεως
 - 2.2 Λήψη δειγμάτων
 - 2.3 Εκτέλεση εξετάσεως
 - 2.4 Έγγραφη αποτελεσμάτων
3. Η εξέταση των ούρων
 - 3.1 Γενική ούρων
 - 3.2 Γενικοί χαρακτήρες των ούρων
 - 3.3 Συστατικά των ούρων
 - 3.4 Ποιοτική ανάλυση των ούρων
 - 3.4.1 Λεύκωμα
 - 3.4.2 Σάκχαρο
 - 3.4.3 Κετονικά ή οξονικά σώματα
 - 3.4.4 Αιμοσφαιρίνη (HB)
 - 3.4.5 Χολοχρωστικές
 - 3.5 Ποσοτική ανάλυση των ούρων
 - 3.5.1 Σάκχαρο
 - 3.5.2 Ούροχολινογόνοι
 - 3.5.3 Λεύκωμα
 - 3.5.4 Ηλεκτροφόρηση λευκωμάτων
 - 3.5.5 Μέθοδος ταινιών με πολλαπλές αντιδράσεις
 - 3.6. Μικροσκοπική εξέταση των ούρων
 - 3.6.1 Οργανωμένα μικροσκοπικά συστατικά
 - 3.6.2 Μη οργανωμένα μικροσκοπικά συστατικά
 - 3.7 Δοκιμές νεφρικής λειτουργίας
 - 3.7.1 Δοκιμές του ρυθμού της σπειραματικής διηθήσεως
4. Βασικές βιοχημικές εξετάσεις
 - 4.1 Λήψη δειγμάτων αίματος
 - 4.2 Τρόποι λήψεως αίματος

4.3 Προφυλάξεις και προετοιμασία για τη λήψη αίματος

4.4. Προετοιμασία του πρὸς εξέταση δείγματος αίματος

4.5 Φύλαξη των δειγμάτων

4.6 Αντιπηκτικά

4.7 Τι χρειάζεται για κάθε εξέταση

4.8 Οργανικές ενώσεις - Εξετάσεις

4.8.1 Ούρια

4.8.2 Χοληστερίνη

4.8.3 Σάκχαρο

4.8.4 Κρεατινίνη

4.8.5 Ούρικο οξύ

4.8.6 Χολερυθρίνη

4.9 Ένζυμα

4.9.1 Άλκαλική φωσφατάση

4.9.2 Οξική φωσφατάση

4.9.3 Τρανσαμινάσες

4.10 Λευκώματα και ηλεκτροφόρηση λευκωμάτων

4.10.1 Λευκώματα

4.10.2 Ηλεκτροφόρηση λευκωμάτων

4.10.3 Τεχνική ηλεκτροφόρησης

4.11 Ηλεκτρολύτες

4.11.1 Γενικά

4.11.2 Φλογοφωτόμετρο - Φλογοφωτομετρία

4.11.3 Προσδιορισμός νατρίου και καλίου

4.11.4 Προσδιορισμός χλωρίου

4.11.5 Προσδιορισμός ασβεστίου

4.12 Δοκιμασίες έλέγχου της ήπατικής λειτουργίας

4.12.1 Δοκιμασίες κροκιδώσεως και θολερότητας

4.12.2 Δοκιμασία κροκιδώσεως κεφαλίνης χολη-

στερίνης ή δοκιμασία Hanger

4.12.3 Δοκιμασία θολερότητας και κροκιδώσεως

θυμόλης ή δοκιμασία MacLagan

4.12.4 Δοκιμασία θολερότητας Θεικού ψευδαργύρου

ή δοκιμασία Kunkel

4.12.5 Δοκιμασία βρωμοσουλφονοφθαλείνης στον

όρο ή δοκιμασία B.S.P.

4.13 Αυτόαναλυτής

5. Γενικά περί αιματολογικών εξετάσεων

5.1 Προετοιμασία του δείγματος

5.2 Έκπλυση έρυθρων αιμοσφαιρίων

5.3 Έναιώρημα έρυθρων

5.4 Αδρανοποίηση του όρου

5.5 Παρασκευή επιχρίσματος

5.6 Ξήρανση του επιχρίσματος

5.7 Μονιμοποίηση του επιχρίσματος

5.8 Γενική αίματος

5.8.1 Μέτρηση έρυθρων αιμοσφαιρίων

5.8.2 Έρυθρά από τον αιματοκρίτη

5.8.3 Αιματοκρίτης (Ht)

5.8.4 Μικροαιματοκρίτης

5.8.5 Μέτρηση ποσού αιμοσφαιρίνης (HB)

5.9 Σχέσεις έρυθρων αιμοσφαιρίων - αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη

5.10 Ταχύτητα καθίζσεως έρυθρων (T.K.E.)

5.11 Μορφολογικές παρατηρήσεις

5.12 Χρώσεις αίματος

5.13 Μέτρηση λευκών αιμοσφαιρίων

5.14 Λευκοκυτταρικός τύπος

5.12 Έκφραση σε απόλυτους αριθμούς

5.16 Μέτρηση αιμοπεταλίων

5.17 Μυελόγραμμα

5.18 Βιοχημεία αιμοσφαιρίνης (Hb)

5.19 Δοκιμασίες πήξεως αίματος

5.19.1 Χρόνος ροής

5.19.2 Χρόνος πήξεως

5.19.3 Συστολή του θρόμβου

5.19.4 Χρόνος θρόμβινης

5.19.5 Χρόνος προθρομβίνης του πλάσματος η χρόνος Quik

6. 'Ορολογικές εξετάσεις

- 6.1 Γενικά περί αντιγόνων- αντισωμάτων και ορολογικών εξετάσεων
- 6.2 Διαδοχικές αραιώσεις όρου
 - 6.2.1 'Αραιώσεις υποδιπλάσιες
 - 6.2.2 'Αραιώσεις υποδεκαπλάσιες
- 6.3 Προετοιμασμένες δοκιμασίες
- 6.4 'Οροαντίδραση Wassermann
- 6.5 'Αντίδραση Kahn
- 6.6 'Αντίδραση VDRL
- 6.7 'Αντίγρση Wright
- 6.8 'Οροαντίδραση Wida.
- 6.9 Προσδιορισμός τίτλου αντιστρεπτολυσίνης «Ο»
- 6.10 Ρευματοειδής παράγοντας
 - 6.10.1 Δοκιμασία Waaler-Rose
- 6.11 Ra-test

7.

- 7.1 'Αποστείρωση γυάλινων σκευών - 'Υλικών καλλιερ-
γειών - Διαλυμάτων και αποκομιδή άχρηστων υλικών
- 7.2 'Επιχρίσματα
- 7.3 Χρώσεις
 - 7.3.1 Χρώση κατά Gram
 - 7.3.2 Χρώση κατά Ziehl - Neelsen
- 7.4 'Αναζήτηση μικροβίων σε διάφορα υλικά
 - 7.4.1 Αίμοκαλλιέργεια
 - 7.4.2 'Εγκεφαλονωτιαίο υγρό
 - 7.4.3 Πύον
 - 7.4.4 'Υγρά παρακεντήσεων
 - 7.4.5 'Αρθρικό υγρό
 - 7.4.6 Φαρυγγικό επίχρισμα
 - 7.4.7 Πτύελα
 - 7.4.8 Κολπικό έκκριμα
 - 7.4.9 'Εκκριμα ούρθρας
 - 7.4.10 Δερματικές βλάβες
 - 7.4.11 Τραύματα

7.5 Θρεπτικά υλικά

- 7.5.1 Διαίρεση Θρεπτικών υλικών
- 7.5.2 Ρύθμιση του pH των θρεπτικών υλικών
- 7.5.3 Παρασκευή θρεπτικών υλικών

7.6 Καλλιέργειες μικροβίων

- 7.6.1 Τρόποι έμβολιασμού ή ένοφθαλμισμού μι-
κροβίων

7.7 Τρόποι επώσεως καλλιεργείων

7.8 Μορφολογία καλλιεργείων

7.9 Μορφολογία άποικιών διαφόρων μικροβίων

7.10 'Απομόνωση και ταυτοποίηση μικροβίων

7.11 Δοκιμή ευαισθησίας στα αντιβιοτικά. Μέθοδος των δισκίων

7.12 Καλλιέργειες μικροβίων από διάφορα υλικά

- 7.12.1 Αίμοκαλλιέργεια
- 7.12.2 Καλλιέργεια έγκεφαλονωτιαίου υγρού
- 7.12.3 Καλλιέργεια πύου
- 7.12.4 Καλλιέργεια σε υγρά παρακεντήσεων
- 7.12.5 Καλλιέργεια φαρυγγικού επίχρισματος
- 7.12.6 Καλλιέργεια πτυέλων
- 7.12.7 Καλλιέργεια κοπράνων
- 7.12.8 Καλλιέργεια κολπικού εκκρίματος
- 7.12.9 Καλλιέργεια εκκρίματος ούρθρας
- 7.12.10 Καλλιέργεια υλικού από δερματική βλάβη
- 7.12.11 Καλλιέργεια υλικού από μολυσμένα τραύ-
ματα
- 7.12.12 Καλλιέργεια ούρων

7.13 'Αναζήτηση μικροβίων σε πειραματόζωα

8. Ειδικές εξετάσεις

- 8.1 'Εγκεφαλονωτιαίο υγρό
 - 8.1.1 Φυσικοί χαρακτήρες του έγκεφαλονωτιαίου
υγρού
 - 8.1.2 Κυτταρολογική εξέταση του έγκεφαλο-
νωτιαίου υγρού

8.1.3 Χημική εξέταση

8.2 Κοπράνα

8.2.1 Γενικοί χαρακτήρες κοπράνων

8.2.2 Μακροσκοπική εξέταση

8.2.3 Μικροσκοπική εξέταση

8.2.4 Χημική εξέταση

8.3 Πτύελα

8.3.1 Μακροσκοπική εξέταση πτυέλων

8.3.2 Μικροσκοπική εξέταση πτυέλων

8.3.3 Κυτταρολογική εξέταση πτυέλων

8.3.4 Παρασιτολογική εξέταση πτυέλων

8.3.5 Μυκητολογική εξέταση πτυέλων

8.4 'Αρθρικό υγρό

8.4.1 Μακροσκοπική εξέταση

8.4.2 Χημική εξέταση

8.4.3 Μικροσκοπική εξέταση

8.5 Παθολογικά υγρά του σώματος

8.5.1 Διδρώματα

8.5.2 'Εξιδρώματα

8.5.3 Διαφορές διδρωμάτων—έξιδρωμάτων

8.5.4 'Αντίδραση Rivalta

8.5.5 Πλευριτικό υγρό

8.5.6 Περιτοναϊκό υγρό

στ) ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' εξέταση : 1 ώρα την εβδομάδα

ΠΡΩΤΟΖΩΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ριζόποδα

1.1 'Αμοιβάδα ή ιστολυτική

1.2 Άλλες άμοιβάδες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Μαστιγοφόρα

2.1 Γενικά

2.2 Παράσιτα άνοιχτών κοιλοτήτων του σώματος

2.2.1 Τριχομονάδες

2.2.2 Λάμβλια

2.3 Παράσιτα του αίματος και των ιστών

2.3.1 Λεϊσμάνιες

2.3.2 Τρυπανοσώματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Σπορόζωα.

3.1 Τò πλασμώδιο της έλονοσίας

3.1.1. Παθογόνος δράση

3.1.2 Μικροβιολογική διάγνωση

3.1.3 'Επιδημιολογία

3.2 Τοξόπλασμα

3.3 Πνευμοκύστη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Βλεφαριδοφόρα.

4.1 Τò βελαντίδιο του κόλπου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Παρασιτολογική εξέταση κοπράνων.

5.1 Πρωτόζωα και σκώληκες

5.2 Τρόποι παρασιτολογικών εξετάσεων κοπράνων

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΛΜΙΝΘΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

'Ελμίνθες.

6.1 Γενικά

6.2 Τρηματώδεις σκώληκες

- 6.2.1 Τρηματώδεις που παρασιτούν στο ήπαρ
- 6.2.2 Τρηματώδεις που παρασιτούν στο έντερο
- 6.2.3 Τρηματώδεις που παρασιτούν στους πνεύμονες
- 6.3 Κεστώδεις σκώληκες
 - 6.3.1 Ταινία ή μονήρης
 - 6.3.2 Ταινία ή δοκλή
 - 6.3.3 Βοθριοκέφαλος ή πλατύς
 - 6.3.4 Έχινόκοκκος
 - 6.3.5 Ύμενόλεπς ή ελάχιστη
 - 6.3.6 Ύμενόλεπς ή νανώδης
 - 6.3.7 Διπυλίδιο του σκύλου
- 6.4 Νηματώδεις σκώληκες
 - 6.4.1 Άσκαρίδα
 - 6.4.2 Τοξόκαρκα
 - 6.4.3 Όξούρους
 - 6.4.4 Στρογγυλοειδές
 - 6.4.5 Άγκυλόστομα
 - 6.4.7 Φιάρικες
 - 6.4.7 Τριχοκέφαλος ή τρίχουρος
 - 6.4.8 Τρίχινη

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ
ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Άρθρόποδα

- 7.1 Γενικά
- 7.2 Έντομα
 - 7.2.1 Τάξη θρόπτερα
 - 7.2.2 Τάξη ήμιπτερα
 - 7.2.3 Τάξη ανόπλευρα
 - 7.2.4 Τάξη μαλλοφάγα
 - 7.2.5 Τάξη κολεόπτερα και τάξη λεπιδόπτερα
 - 7.2.6 Τάξη ύμενόπτερα
 - 7.2.7 Τάξη δίπτερα
 - 7.2.8 Τάξη σιφωνάπτερα
- 7.3 Άραχνοειδή
 - 7.3.1 Τάξη Scorpionida
 - 7.3.2 Τάξη Araneida
- 7.4 Κλάση πεντάστομα
- 7.5 Κλάση μυριάποδα
- 7.6 Κλάση καρκινοειδή
 - 7.6.1 Μαλάκια
 - 7.6.2 Μυιάσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ
ΜΥΚΗΤΙΟΛΟΓΙΑ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ
Μύκητες.

- 8.1 Γενικά
- 8.2 Φυσιολογία των μυκήτων
- 8.3 Τεχνικές μελέτης των μυκήτων
 - 8.3.1 Μικροσκοπική εξέταση
 - 8.3.2 Καλλιέργεια
- 8.4 Παθογόνοι μύκητες
 - 8.4.1 Candida Albicans (κάντιτα ή λευκάζουσα)
 - 8.4.2 Ιστόπλασμα
 - 8.4.3 Σπορότρυχο
 - 8.4.4 Γεώτρυχο
 - 8.4.5 Κρυπτόκοκκος
 - 8.4.6 Πενικίλλιο
 - 8.4.7 Ασπέργιλλος
 - 8.4.8 Μουκορμυκητιάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Δερματόφυτα.

- 9.1 Γενικά
- 9.2 Είδη δερματομυκητιάσεων

- 9.2.1 Οί δερματομυκητιάσεις του τριγώνου της κεφαλής
- 9.2.2 Δερματομυκητιάσεις του γενείου
- 9.2.3 Δερματομυκητιάσεις του δέρματος
- 9.2.4 Παρύφες έκζεμα του Herhal
- 9.2.5 Δερματομυκητιάσεις του ποδιού (Athlet' s foot)
- 9.2.6 Όνυχομυκητιάσεις
- 9.2.7 Δερματοφυτοειδείς παθήσεις

ψ) ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 1 ώρα την εβδομάδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Άντίγονα.

- 1.1 Γενικά
- 1.2 Ίδιότητες των αντιγόνων
- 1.3 Καθοριστικές ομάδες ενός αντιγόνου
- 1.4 Διάκριση των αντιγόνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Άντισώματα.

- 2.1 Γενικά
- 2.2 Ίδιότητες των Άνοσοσφαιρινών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Χημική και Κυτταρική Άνοσια.

- 3.1 Γενικά
- 3.2 Διάκριση των λεμφικών οργάνων
- 3.3 Μετατροπή των αρχηγόνων κυττάρων σε Τ - λεμφοκύτταρα και Β - λεμφοκύτταρα
- 3.4 Διαφορές Τ - λεμφοκυττάρων και Β - λεμφοκυττάρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Φαγοκυττάρωση

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Φαγοκύτταρα
- 4.3 Χημειοταξία
- 4.4 Αναγνώριση - Ένσωμάτωση (φαγοκυττάρωση)
- 4.5 Νέκρωση - Πέψη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Συμπλήρωμα.

- 5.1 Γενικά
- 5.2 Ένεργοποίηση του συμπληρώματος
- 5.3 Η σημασία του συμπληρώματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Αλλεργία - Υπερευαισθησία.

- 6.1 Γενικά
- 6.2 Διάκριση των αντιδράσεων υπερευαισθησίας
 - 6.2.1 Τύπος Ι Άφυλακτικές αντιδράσεις
 - 6.2.2 Τύπος ΙΙ Κυτταρολυτικές και κυτταροτοξικές αντιδράσεις
 - 6.2.3 Τύπος ΙΙΙ Άντιδράσεις από άνοσομπλέγματα
 - 6.2.4 Τύπος ΙV Άντιδράσεις επιβραδυνόμενης υπερευαισθησίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Έμβολια και όροι.

- 7.1 Τρόποι άνοσοποίησης του οργανισμού (ένεργητική και παθητική άνοσοποίηση)
- 7.2 Έμβολια
 - 7.2.1 Διάκριση εμβολίων (προφυλακτικός έμβολιασμός)
- 7.3 Όροι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Άντιδράσεις Άντιγόνου - Άντισώματος.

- 8.1 Ίζηματινοαντιδράσεις

- 8.1.1 Έφαρμογές τῶν ἱζηματοαντιδράσεων
- 8.2 Συγκολλητινοαντιδράσεις
 - 8.2.1 Φαινόμενο προζώνης
 - 8.2.2 Έφαρμογές τῶν συγκολλητινοαντιδράσεων
- 8.3 Αντιδράσεις συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος
 - 8.3.1 Προϋποθέσεις τῶν ἀντιδράσεων συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος
 - 8.3.2 Παράδειγμα ἀντιδράσεως συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος

η) ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Β' ἑξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

1. Σκοπὸς τῆς Δεοντολογίας. Πῶς σχηματίζεται ἡ συνείδηση. Δομὴ τῆς προσωπικότητος.
2. Καθήκοντα πρὸς τὸν ἑαυτὸ μας ὡς Ἀγαπῶ τὸν ἑαυτό μου μετὰ τὴν ἔννοια τῆς προσφορᾶς. Μελετοῦμε γιὰ νὰ εὐρύνουμε τὴν πείρα μας.
3. Ἀρετὲς τοῦ παρασκευαστοῦ
4. Αὐτοέλεγχος, παρατηρητικότητα
5. Λόγοι γιὰ φιλαλήθεια. Διακριτικότητα καὶ τάκτ
6. Εὐσυνειδησία, αὐτοκυριαρχία, πῶς μαθαίνουμε νὰ δεχόμαστε τοὺς περιορισμοὺς
7. Καθήκον πρὸς τοὺς ἄλλους συνανθρώπους
8. Κανονισμοὶ καὶ ἐμπιστοσύνη
9. Κτητικότητα καὶ μεταβίβαση
10. Ἐξουσία, πειθαρχία. Ἀφοσίωση
11. Ἀγράφοι νόμοι τοῦ ἐργαστηρίου (τί δὲν πρέπει νὰ κάνει ποτὲ ὁ παρασκευαστὴς καὶ τί πρέπει νὰ αἰσθάνεται)
12. Εὐθύνη γιὰ τὸν ἄρρωστο
13. Σχέσεις τοῦ παρασκευαστοῦ μετὰ τὰ ὑπόλοιπα μέλη τῆς ὑγειονομικῆς ομάδας
14. Ὑποχρεώσεις τοῦ παρασκευαστῆ πρὸς τὸ ὑγειονομικὸ σῶμα

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΥ

α) ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

ΤΜΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Α' & Β' ἑξάμηνο : 9 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

1. Μηχανήματα καλλιεργητικῶν περιποιήσεων.
 - 1.1 Γενικά
 - 1.2 Μηχανές γιὰ τὸ ἀραίωμα τῶν φυτῶν
 - 1.2.1 Τὰ μηχανικὰ σκαλιστήρια
 - 1.2.2 Μηχανές μετὰ περιστρεφόμενα μαχαίρια
 - 1.2.3 Μηχανές μετὰ παλινδρομικὰ μαχαίρια
 - 1.2.4 Μηχανές μετὰ φλογοβόλα καὶ ψεκαστικά
 - 1.2.5 Μηχανές γιὰ ἐκλεκτικὸ ἀραίωμα
 - 1.3 Μηχανήματα σκαλισματος
 - 1.3.1 Κοινὰ σκαλιστήρια
 - 1.3.2 Περιστροφικὰ σκαλιστήρια
 - 1.4 Αὐλακωτήρες
 - 1.5 Ψεκαστήρες καὶ ἐπιπαστήρες
 - 1.5.1 Ψεκαστήρες
 - 1.5.2 Ρύθμιση τῆς ποσότητος καὶ τῆς πυκνότητος τοῦ ψεκαστικοῦ διαλύματος
 - 1.5.3 Ἐπιπαστήρες
 - 1.6 Ψεκαστήρες καὶ ἐπισπαστήρες ἀεροπλάνων καὶ ἐλικοπτέρων
 - 1.7 Ψεκασμοὶ μετὰ εροπλάνη ἢ ἐλικοπτερά
 - 1.8 Ἐπιπάσεις μετὰ ἀεροπλάνη
 - 1.9 Λοιπὰ παρελκόμενα καὶ ἐξαρτήσεις ἐλκυστηριῶν
 - 1.9.1 Γενικά
 - 1.9.2 Λάμες προωθήσεως καὶ ἰσοπεδώσεως
 - 1.9.3 Μηχανικὰ φυτάρια
 - 1.9.4 Κοχλίες γιὰ διάνοιξη λάκκων
 - 1.9.5 Φορτωτικὲς ἐξαρτήσεις

2. Ἀντλητικὰ συγκροτήματα.

- 2.1 Ἀντλητικὰ συγκροτήματα ποτίσματος καλλιεργειῶν
 - 2.1.1 Συγκροτήματα μετὰ ὀριζόντιες φυγοκεντρικὲς ἀντλίες
 - 2.1.2 Οἱ σωληνώσεις τοῦ συγκροτήματος ὀριζόντιας φυγοκεντρικῆς ἀντλίας
 - 2.1.3 Ἡ κινήτρια δύναμη
 - 2.1.4 Πολυβάθμιες ὀριζόντιες φυγοκεντρικὲς ἀντλίες
 - 2.1.5 Ἀνωμαλίες κατὰ τὴν λειτουργία τῶν ὀριζοντίων φυγοκεντρικῶν ἀντλιῶν καὶ ἡ ἀντιμετώπισή τους
- 2.2 Συγκροτήματα στροβιλαντλιῶν ἢ βαθέων φρεάτων
 - 2.2.1 Ἡ στροβιλαντλία
 - 2.2.2 Οἱ σωληνώσεις
 - 2.2.3 Ἡ κεφαλὴ κινήσεως
 - 2.2.4 Ὑποβρύχια ἀντλία
- 2.3 Λοιποὶ τύποι ἀντλιῶν
 - 2.3.1 Ἐλικοφόρος ἀντλία ἀξονικῆς ροῆς
 - 2.3.2 Ἀντλία μικτῆς ροῆς
 - 2.3.3 Ἐμβολοφόρος ἀντλία
- 2.4 Βασικὲς ἀρχὲς λειτουργίας ἀντλιῶν καὶ χαρακτηριστικὲς καμπύλες τους
 - 2.4.1 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀναρροφῆσεως τῆς ἀντλίας
 - 2.4.2 Τὰ διάφορα ὕψη τῶν ἀντλιῶν
 - 2.4.3 Παροχὴ τῶν ἀντλιῶν
 - 2.4.4 Βαθμὸς ἀποδόσεως καὶ ἰσχύς τῆς ἀντλίας
- 2.5 Παράδειγμα ὑπολογισμοῦ τοῦ μανομετρικοῦ ὕψους καὶ τῆς ἰσχύος τοῦ κινήτρου
- 2.6 Χαρακτηριστικὲς καμπύλες λειτουργίας τῶν ἀντλιῶν
3. Μηχανήματα συγκομιδῆς.
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Μηχανὲς συγκομιδῆς χειμερινῶν σιτηρῶν
 - 3.3 Θεραλωνιστικὴ μηχανὴ (κομπίνια)
 - 3.4 Τὰ εἶδη καὶ τὸ μέγεθος τῶν θεραλωνιστικῶν
 - 3.4.1 Θεραλωνιστικὲς ἐπιπέδων ἀδαφῶν
 - 3.4.2 Θεραλωνιστικὲς ἐπικλινῶν ἐδαφῶν
 - 3.4.3 Ἐλκόμενες θεραλωνιστικὲς μηχανές
 - 3.4.4 Αὐτοκίνητες θεραλωνιστικὲς
 - 3.4.5 Μέγεθος καὶ ἀπόδοση θεραλωνιστικῶν μηχανῶν
 - 3.5 Περιγραφή καὶ λειτουργία τῆς θεραλωνιστικῆς μηχανῆς
 - 3.5.1 Τὸ σύστημα θερισμοῦ καὶ τροφοδοσίας τοῦ γεννήματος
 - 3.5.2 Τὸ σύστημα ἄλωνισμοῦ
 - 3.5.3 Λοιποὶ μηχανισμοὶ καὶ ἐξαρτήματα τῆς θεραλωνιστικῆς
 - 3.5.4 Ἀπώλειες καρποῦ θεραλωνιστικῆς
 - 3.6 Μηχανὲς συγκομιδῆς καλαμποκιοῦ
 - 3.6.1 Τὰ εἶδη τῶν μηχανῶν συγκομιδῆς καλαμποκιοῦ
 - 3.6.2 Περιγραφή καὶ λειτουργία τῆς μηχανῆς συγκομιδῆς καλαμποκιοῦ
 - 3.7 Βαμβακοσυλλεκτικὲς μηχανές
 - 3.7.1 Εἶδη μηχανῶν συλλογῆς βαμβακιοῦ
 - 3.7.2 Περιγραφή καὶ λειτουργία τῶν συλλεκτικῶν μηχανῶν βαμβακιοῦ μετὰ ἀδράχτια
 - 3.8 Μηχανὲς συγκομιδῆς τεύτλων καὶ πατάτας
 - 3.8.1 Μηχανὲς συγκομιδῆς τεύτλων
 - 3.8.2 Μηχανὲς συγκομιδῆς πατάτας
 - 3.9 Μηχανὲς συγκομιδῆς χόρτων καὶ σανῶν
 - 3.9.1 Οἱ μηχανοκίνητες χορτοκοπτικὲς
 - 3.9.2 Τὰ μηχανήματα συνθλίψεως τοῦ χόρτου
 - 3.9.3 Ἀναδευτήρες χόρτου
 - 3.9.4 Μηχανήματα δεματοποιήσεως τοῦ χόρτου
 - 3.9.5 Μηχανήματα ποῦ συμπιέζουν τὸ χόρτο σχηματίζοντας μικρὰ γεωμετρικὰ σχήματα
 - 3.9.6 Μηχανήματα γιὰ τὴν φόρτωση καὶ μεταφορὰ τῶν δεμάτων τοῦ χόρτου

- 3.9.7 Μηχανήματα για τη συγκομιδή και τεμαχισμό των φυτών για ενδύρωση
- 3.10 Μηχανές συγκομιδής φρούτων και άλλων καρπών
- 3.10.1 Μηχανές συγκομιδής σταφυλιών
- 3.11 Μηχανές συγκομιδής λαχανικών
- 3.11.1 Μηχανές μαζικής συγκομιδής λαχανικών
- 3.11.2 Μηχανές συγκομιδής ντομάτας
- 3.11.3 Ήμιαυτόματες μηχανές συγκομιδής λαχανικών

6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Α' & Β' έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Α' 'Οργάνωση και Διοίκηση Συνεταιρισμών

1. Θεωρητική Θεμελίωση.

1. 1 'Ορισμός, έννοια και περιεχόμενο του συνεταιρισμού
- 1.1.1 'Ορισμός του συνεταιρισμού
- 1.1.2 Έννοια και περιεχόμενο
- 1.1.3 'Ομοιότητες και διαφορές με άλλους θεσμούς
- 1.1.4 Οικονομική, και κοινωνική αποστολή των συνεταιρισμών

1. 2 Άρχες και κανόνες που διέπουν το συνεταιρισμό και τις λειτουργίες του

1. 3 Συνεταιριστική τυπολογία

2. 'Ιστορική 'Εξέλιξη του Συνεργατισμού.

2. 1 'Εμφάνιση και εξέλιξη του συνεργατισμού στην Εύρωπη

2.1.1 Καταναλωτικοί συνεταιρισμοί

2.1.2 Παραγωγικοί συνεταιρισμοί

2.1.3 Πιστωτικοί συνεταιρισμοί

2. 2 Παραδοσιακοί συνεταιρισμοί στον ελληνικό χώρο

2.2.1 Άμπελάνια Θεσσαλίας

2.2.2 Οι συντροφοναύτες των νησιών

2.2.3 Τσελιγγάτα

2.2.4 Κοινή άλιεία στη Μαύρη Θάλασσα

2. 3 'Η συνεταιριστική κίνηση σε άλλες χώρες

2.3.1 Εύρωπη

2.3.2 Ασία - Αφρική - Λατινική 'Αμερική

2.3.3 Βόρεια 'Αμερική

2.3.4 Αυστραλία

3. 'Οργάνωση και 'Ανάπτυξη Γεωργικών Συνεταιρισμών

3. 1 Το διεθνές συνεταιριστικό κίνημα

3. 2 'Η σημερινή ανάπτυξη των συνεταιρισμών στην Ελλάδα

3. 3 'Η δομή του ελληνικού συνεταιριστικού κινήματος

3.3.1 Οι πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί

3.3.2 Οι Ένώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών

3.3.3 Κεντρικές Ένώσεις

3.3.4 'Η ΠΑΣΕΓΕΣ

3.3.5 Άλλες μορφές συνεταιριστικών οργανώσεων

4. Σχολικοί συνεταιρισμοί και συνεταιριστική εκπαίδευση.

4. 1 Στόχοι και οργάνωση της συνεταιριστικής εκπαίδευσης

4.1.1 Ανώτατη και ανώτερη εκπαίδευση

4.1.2 Συνεταιριστικές σχολές

4.1.3 Συνεταιριστική διαπαιδαγώγηση

4.1.4 Διεθνείς οργανώσεις

4. 2 Αποστολή και περιεχόμενο του σχολικού συνεταιρισμού

4.2.1 Παιδαγωγικό περιεχόμενο

4.2.2 Κοινωνικό περιεχόμενο

4.2.3 Οικονομικό περιεχόμενο

4.2.4 Δυσκολίες και προβλήματα

4. 3 'Οργάνωση και ανάπτυξη των σχολικών συνεταιρισμών

4.3.1 Σχολικοί συνεταιρισμοί στο εξωτερικό

4.3.2 Σχολικοί συνεταιρισμοί στην Ελλάδα

Β' ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΓΕΩΡΓ. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ

5. Εισαγωγή.

5. 1 Έννοια, περιεχόμενο, σκοπός

5. 2 Τύποι και χαρακτηριστικά των Γεωργικών Έκμεταλλεύσεων

5. 3 Προβλήματα της γεωργίας

5. 4 Προβλήματα του γεωργού

5. 5 Παράγοντες που επηρεάζουν τις μορφές και τις δραστηριότητες των Γ.Ε.

6. Συντελεστές της παραγωγής.

6. 1 Γενικά

6. 2 Έδαφος

6. 3 Έργασία

6. 4 Κεφάλαιο

6. 5 Διαδικασία και άρχες της παραγωγής

7. Γεωργικοί Λογαριασμοί.

7. 1 Γεωργική Έκτιμητική

7. 2 Γεωργική Λογιστική

7. 3 Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικών εκμεταλλεύσεων

8. 'Ανάλυση 'Αποτελεσμάτων Γ.Ε.

8. 1 Γενικά

8. 2 Στάδιο πληροφόρησης

8. 3 Στάδιο ανάλυσης

9. 'Οργάνωση Γεωργικών Έκμεταλλεύσεων.

9. 1 Γενικά

9. 2 Μέθοδος μερικού προϋπολογισμού

9. 3 Μέθοδος ολικού προϋπολογισμού

9. 4 Μέθοδος Προγραμματισμού

Γ) ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

Α' & Β' έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. 'Ηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης - 'Ηλεκτρικό φορτίο - 'Ο νόμος του Coulomb

1. 1 Οι ηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης και το ηλεκτρικό φορτίο

1. 2 'Ο νόμος του Coulomb και η διηλεκτρική σταθερά

2. Ρεύμα - Ένταση.

2. 1 'Η κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων

2. 2 Το ηλεκτρικό φορτίο

2. 3 'Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος - Πυκνότητα του ηλεκτρικού ρεύματος.

2. 4 Μονάδες της έντασης του ρεύματος και όργανα μέτρησής της

3. Τάση - 'Ηλεκτρεγερτική δύναμη - Πηγές.

3. 1 'Ηλεκτρική τάση ή διαφορά δυναμικού

3. 2 'Ηλεκτρικά στοιχεία

3. 3 'Ηλεκτρεγερτική δύναμη

3. 4 Μονάδες της ηλεκτρικής τάσεως και όργανα μέτρησής της

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

4. 'Ο νόμος του Ohm - 'Ηλεκτρική αντίσταση - 'Ηλεκτρική αγωγιμότητα.
4. 1 'Ηλεκτρική αντίσταση στους αγωγούς, μονωτές και ήμιαγωγούς
4. 2 'Ο νόμος του Ohm - Μονάδες μετρήσεως της αντίστασης
4. 3 Ειδική αντίσταση - Υπολογισμός της όμικρης αντίστασης συρμάτων. Έξαρτηση της αντίστασης από τη θερμοκρασία.
4. 4 'Η ηλεκτρική αγωγιμότητα και η ειδική αγωγιμότητα
4. 5 'Ο νόμος του Ohm σε πλήρες κύκλωμα
4. 6 Πτώση τάσεως σε ηλεκτρικές γραμμές
5. Κανόνες και θεωρήματα ανάλυσεως κυκλωμάτων.
5. 1 Σύνθετα ηλεκτρικά κυκλώματα
5. 2 Οί κανόνες του Kirchhoff
5. 3 'Εφαρμογές του νόμου του Ohm και των κανόνων του Kirchhoff
5. 4 'Ηλεκτρικές πηγές τάσεως και ρεύματος - 'Ιδανικές πηγές
5. 5 Τò θεώρημα του Thevenin - 'Εφαρμογές
5. 6 Τò θεώρημα του Norton - 'Εφαρμογές
5. 7 'Ισοδυναμία των κυκλωμάτων Thevenin και Norton
5. 8 Προσδιορισμός των ισοδυνάμων κυκλωμάτων Thevenin και Norton με μετρήσεις
6. 'Ηλεκτρική ενέργεια και ισχύς
6. 1 Οί διαφορές εκφράσεις της ηλεκτρικής ενέργειας
6. 2 'Ηλεκτρική ισχύς
6. 3 Μονάδες της ηλεκτρικής ισχύος
6. 4 Μονάδες της ηλεκτρικής ενέργειας
6. 5 'Ο νόμος του Joule
6. 6 Βαθμός αποδόσεως
6. 7 Υπολογισμοί καταναλισκόμενης ισχύος και ενέργειας από διάφορες ηλεκτρικές συσκευές

ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

7. Μαγνητισμός.
7. 1 Φυσικοί και τεχνητοί μαγνήτες
7. 2 Μαγνητικό πεδίο και μαγνητικές γραμμές
7. 3 Γήινος μαγνητισμός - Μαγνητική πυξίδα
8. 'Ηλεκτρομαγνητισμός.
8. 1 Τò μαγνητικό πεδίο εὐθύγραμμου αγωγού και πηνίου
8. 2 Μεγέθη και μονάδες του μαγνητικού πεδίου
9. Μαγνητικά υλικά - Μαγνητικά κυκλώματα.
9. 1 Διαμαγνητικά, παραμαγνητικά και σιδηρομαγνητικά υλικά
9. 2 Μαγνητική ροή, μέσα από σιδηρομαγνητικά υλικά
9. 3 Μαγνήτιση και απομαγνήτιση σιδηρομαγνητικών υλικών
9. 4 'Ερμηνεία του μαγνητισμού
9. 5 'Επίλυση μαγνητικών κυκλωμάτων
10. 'Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή.
10. 1 Βασικά πειράματα ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής - 'Επαγωγικό ρεύμα
10. 2 'Ο νόμος της επαγωγής
10. 3 'Ηλεκτρεγερτική δύναμη εξ επαγωγής
10. 4 Φορά του επαγωγικού ρεύματος - 'Ο νόμος του Lenz
10. 5 Αὐτεπαγωγή - Συντελεστής αὐτεπαγωγής
10. 6 'Αμοιβαία επαγωγή - Συντελεστής αμοιβαίας επαγωγής
11. Τò ηλεκτρικό ρεύμα
11. 1 Κίνηση φορτίου σε μαγνητικό πεδίο
11. 2 Δύναμη Laplace σε ρευματοφόρο αγωγό μέσα στο μαγνητικό πεδίο

11. 3 Δυνάμεις Laplace μεταξύ δύο ρευματοφόρων αγωγών

8) ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

1. Τò Μηχανουργείο.
1. 1 Περιγραφή όργάνωση και λειτουργία του μηχανουργείου
- 1.1.1 Πώς συγκροτείται τò μηχανουργείο
- 1.1.2 Ποιός είναι ό εξοπλισμός του μηχανουργείου
- 1.1.3 Χωροταξική διάταξη του μηχανουργείου και διακίνηση των υλικών (μεταφορές)
- 1.1.4 'Η εργασία στο μηχανουργείο
- 1.1.5 'Ερωτήσεις
1. 2 Ασφάλεια κατ' την εργασία στο μηχανουργείο
- 1.2.1 Γενικά
- 1.2.2 Τά προστατευτικά μέτρα ή μέσα απέναντι στα ατυχήματα
- 1.2.3 'Ερωτήσεις
2. Μηχανουργικές 'Εγκαταστάσεις.
2. 1 Γενικά
2. 2 Σύντομη επανάληψη της ύλης για τή μέτρηση διαστάσεων, που διδάχθηκε στο Μ.Ε. - 'Ερωτήσεις
- 2.2.1 'Επανάληψη της ύλης
- 2.2.2 'Ερωτήσεις - 'Ασκήσεις
2. 3 Πρότυπα μετρήσεως μηκών
- 2.3.1 Οί διαφορές στάθμες ή βαθμοί ακριβείας
- 2.3.2 Πρωτότυπα για τή μέτρηση μηκών
- 2.3.3 Πρότυπα βιομηχανικά μήκη
- 2.3.4 'Ερωτήσεις και ασκήσεις
2. 4 Όργανα συγκρίσεως μηκών ή συγκριτές μηκών
- 2.4.1 Γενικά
- 2.4.2 Τò μετρητικό ρολόι
- 2.4.3 'Ο επιτραπέζιος συγκριτής μηκών
- 2.4.4 'Ο ηλεκτρικός συγκριτής μηκών
- 2.4.5 'Ερωτήσεις
2. 5 Όργανα για τόν έλεγχο και τή μέτρηση γωνιών
- 2.5.1 Μονάδες μετρήσεως γωνιών
- 2.5.2 'Ελεγχος γωνιών και συναφή όργανα έλεγχου
- 2.5.3 Μέτρηση γωνιών και συναφή όργανα μετρήσεως
- 2.5.4 Τριγωνομετρικός έλεγχος και μέτρηση γωνιών
- 2.5.5 'Ερωτήσεις και ασκήσεις
2. 6 Συναρμογές και άνοχες συναρμογών
- 2.6.1 Γενικά, βασικές ενώσεις και όρισμοί
- 2.6.2 Όμαδοποίηση των συναρμογών με κριτήριο τήν κατηγορία τους
- 2.6.3 Τò διεθνές σύστημα συναρμογών και άνοχών ISO
- 2.6.4 Σύνθετες άνοχες
- 2.6.5 'Ερωτήσεις και ασκήσεις
2. 7 'Ελεγκτήρες και εφαρμογές τους
- 2.7.1 Γενικά
- 2.7.2 'Ελεγκτήρες όριου ή ελεγκτήρες μέγιστου ελάχιστου
- 2.7.3 Μερικοί χρήσιμοι άπλοι ειδικοί ελεγκτήρες
- 2.7.4 'Ερωτήσεις
2. 8 'Ελεγχος και μέτρηση της τραχύτητας επιφάνειας
- 2.8.1 Γενικά
- 2.8.2 Προτυποποίηση της τραχύτητας επιφάνειας
- 2.8.3 Όργανα για τή μέτρηση και τόν έλεγχο της τραχύτητας
- 2.8.4 'Ερωτήσεις
2. 9 'Ελεγχος όριζοντιότητας, κατακορυφότητας, επιπεδότητας και καθετότητας επιφανειών

- 2.9.1 Έλεγχος οριζοντιότητας και κατακορυφότητας
- 2.9.2 Έλεγχος της επιπεδότητας και καθετότητας
- 2.9.3 Ερωτήσεις
3. Μηχανουργικά υλικά.
 - 3.1 Εισαγωγή. Η ύλη από τα μεταλλικά μηχανουργικά υλικά, που πιδάχθηκε στο Μ.Ε.
 - 3.1.1 Γενικά
 - 3.1.2 Σύνοψη επανάληψη της ύλης
 - 3.1.3 Ερωτήσεις και ασκήσεις επάνω στην ύλη του δευτέρου Κεφαλαίου του Μ.Ε.
 - 3.2 Η παρασκευή του χυτοσίδηρου και του χάλυβα
 - 3.2.1 Πώς παρασκευάζεται ο πρωτογενής χυτοσίδηρος
 - 3.2.2 Πώς παρασκευάζεται το χάλυβα
 - 3.2.3 Ερωτήσεις
 - 3.3 Οι χάλυβες
 - 3.3.1 Γενικά
 - 3.3.2 Η κρυσταλλική δομή των άνθρακούχων χαλύβων
 - 3.3.3 Τα χαλυβοκράματα
 - 3.3.4 Οι ακαθαρσίες των χαλύβων
 - 3.3.5 Ερωτήσεις
 - 3.4 Θερμικές κατεργασίες των χαλύβων
 - 3.4.1 Γενικά
 - 3.4.2 Η επίδραση της ταχύτητας απόψξεως
 - 3.4.3 Θερμικές κατεργασίες των άνθρακούχων χαλύβων
 - 3.4.4 Θερμικές κατεργασίες των χαλυβοκραμάτων
 - 3.4.5 Ερωτήσεις
 - 3.5 Βιομηχανικές εφαρμογές των χαλύβων
 - 3.5.1 Προτυποποίηση των χαλύβων
 - 3.5.2 Χάλυβες κατασκευών
 - 3.5.3 Χάλυβες εργαλείων
 - 3.5.4 Ερωτήσεις
 - 3.6 Χυτοσίδηροι
 - 3.6.1 Γενικά
 - 3.6.2 Λευκός και φαιός χυτοσίδηρος
 - 3.6.3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος
 - 3.6.4 Χυτοσίδηρος με σφαιροειδή γραφίτη
 - 3.6.5 Είδη χυτοσίδηροι
 - 3.6.6 Ερωτήσεις
 - 3.7 Μη σιδηρούχα μέταλλα και κράματα
 - 3.7.1 Ο χαλκός και τα κράματά του
 - 3.7.2 Το άργιλλιο και τα κράματά του
 - 3.7.3 Ο ψευδάργυρος και τα κράματά του
 - 3.7.4 Ο μόλυβδος και τα κράματά του
 - 3.7.5 Το νικέλιο και τα κράματά του
 - 3.7.6 Αντιτριβικά κράματα ή κράματα για έδρανα δλισθήσεως
 - 3.7.7 Ερωτήσεις
 - 3.8 Μηχανουργικά υλικά κονιομεταλλουργίας
 - 3.8.1 Γενικά
 - 3.8.2 Οι φάσεις της κονιομεταλλουργίας
 - 3.8.3 Ερωτήσεις
 - 3.9 Τα πλαστικά στις μηχανουργικές κατασκευές
 - 3.9.1 Γενικά
 - 3.9.2 Η δομή των πλαστικών
 - 3.9.3 Χαρακτηριστικές ιδιότητες των πλαστικών
 - 3.9.4 Ταξινόμηση των πλαστικών
 - 3.9.5 Μορφοποίηση των πλαστικών
 - 3.9.6 Εφαρμογές των πλαστικών
 - 3.9.7 Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΚΟΠΗΣ

4. Ταξινόμηση των Κατεργασιών και Έργαλειομηχανών κοπής.
 - 4.1 Πώς κατατάσσονται οι κατεργασίες κοπής

- 4.2 Γενικά για την κινηματική των κατεργασιών κοπής
Συνθήκες κατεργασίας ή κοπής
- 4.3 Οι κυριότερες κατεργασίες κοπής
- 4.4 Δύο από τις κυριότερες μη συμβατικές κατεργασίες
αφαίρεσεως μετάλλου
 - 4.4.1 Αφαίρεση μετάλλου με ηλεκτρικό σπινθήρα
 - 4.4.2 Ηλεκτροχημική αφαίρεση μετάλλου
- 4.5 Κατάταξη των έργαλειομηχανών κοπής
- 4.6 Ερωτήσεις

Πίνακες τριγωνομετρικών αριθμών

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

1. Βασικές έννοιες και σχεδιάσεις Μηχανολογικού Σχεδίου.
 - 1.1 Υπόμνημα
 - 1.2 Κλίμακες σχεδιάσεως
 - 1.3 Είδη όψεων
 - 1.4 Προβολικά επίπεδα
 - 1.5 Προοπτική προβολή
 - 1.6 Άξονομετρική προβολή
 - 1.7 Οι βασικές όψεις
 - 1.8 Κανόνες προβολών των όψεων
 - 1.9 Τρεις μέθοδοι προβολής των όψεων
 - 1.10 Πορεία σχεδιάσεως των τριών βασικών όψεων
 - 1.11 Πορεία σχεδιάσεως δύο όψεων
 - 1.12 Βοηθητικές όψεις
 - 1.13 Κατασκευή βοηθητικής όψεως
 - 1.14 Κατάταξη των βοηθητικών όψεων
 - 1.15 Σχεδίαση των τριών βασικών όψεων από προοπτικά σχέδια
 - 1.16 Τοποθέτηση διαστάσεων
 - 1.17 Κανόνες αναγραφής των διαστάσεων
 - 1.18 Παραδείγματα τοποθέτησεως διαστάσεων
2. Τομές στερεών σωμάτων
 - 2.1 Τομές
 - 2.2 Πλήρης τομή
 - 2.3 Τομή σε γωνία 90°
 - 2.4 Μερική τομή
 - 2.5 Έγκάρσια τομή
 - 2.6 Παραδοσιακά σύμβολα σχεδιάσεως
 - 2.7 Προβλήματα για εφαρμογή
 - 2.8 Τομές γεωμετρικών στερεών
 - 2.9 Σχεδίαση κατασκευών από μεταλλικά ελάσματα
3. Κοχλίες - περικόχλια.
 - 3.1 Είδη κοχλιών
 - 3.2 Συμβολισμός σπειρωμάτων
 - 3.3 Βασικές αρχές σχεδιάσεως σπειρωμάτων
 - 3.4 Εφαρμογές στη σχεδίαση κοχλιών και περικοχλίων
4. Έλατήρια.
 - 4.1 Τύποι ελατηρίων
 - 4.2 Εφαρμογές των ελατηρίων
5. Μετάδοση κυκλικής κινήσεως (όδοντωτοι τροχοί).
 - 5.1 Ίμαντοκίνηση
 - 5.2 Άλυσσοκίνηση
 - 5.3 Κίνηση με τριβή
 - 5.4 Κίνηση με όδοντωτούς τροχούς
 - 5.5 Κίνηση με ατέρμονα κοχλία και όδοντωτό τροχό
 - 5.6 Κίνηση με όδοντωτό κανόνα
 - 5.7 Χάραξη μορφής δοντιού με εξελιγμένη
 - 5.8 Σχεδιαστικές παραστάσεις όδοντωτών τροχών
 - 5.9 Ατέρμονας κοχλίας
 - 5.10 Τροχαλία άλυσσας
 - 5.11 Παραδείγματα εφαρμογής όδοντωτών τροχών
 - 5.12 Παραδείγματα σχεδιαστικών παραστάσεων στοιχείων μηχανών

ε') ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α' & Β' Εξαμήνιο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ

1. Μέσα συνδέσεως

1.1 Γενικά

1. 2 Είδη συνδέσεων

2. Καρφιά - καρφοσυνδέσεις (ήλοι - ήλώσεις)

2. 1 Καρφιά (ήλοι)

2. 2 Τρύπα του καρφιού (καρφότρυπα)

2. 3 Διάταξη καρφοσυνδέσεων (ήλώσεων)

2. 4 Εκτέλεση των καρφοσυνδέσεων

2. 5 Είδη καρφοσυνδέσεων

2. 6 Υπολογισμός των καρφοσυνδέσεων

2. 7 Πεδίο εφαρμογής καρφιών

2. 8 Ανακεφαλαίωση

2. 9 Ερωτήσεις

3. Κοχλίες και κοχλιωτές συνδέσεις

3. 1 Κοχλίες

3. 2 Σπειρώματα

3. 3 Στοιχεία για κοχλίες στερεώσεως (τριγωνικά)

3. 5 Σπειρώματα για κοχλίες κινήσεως

3. 6 Κατασκευή των σπειρωμάτων

3. 7 Σπειρώματα σωλήνων

3. 8 Είδη από κοχλίες - κοχλιοσυνδέσεις

3. 9 Ασφάλιση κοχλιοσυνδέσεως

3.10 Υπολογισμός αντοχής των κοχλιών

3.11 Ανακεφαλαίωση

4. Σφήνες

4. 1 Περιγραφή και είδη σφηνών

4. 2 Επιμήκειες σφήνες

4. 3 Εγκάρσιες σφήνες

4. 4 Ανακεφαλαίωση

4. 5 Ερωτήσεις

ΜΕΣΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

5. Άτρακτοι (άξονες)

5. 1 Περιγραφή και είδη άτράκτων (άξόνων)

5. 2 Υπολογισμός άξόνων και άτράκτων

5. 3 Πεῖροι

5. 4 Ανακεφαλαίωση

5. 5 Ερωτήσεις

6. Στροφεῖς

6. 1 Γενικά

6. 2 Γενικά περί τριβής ολισθήσεως

6. 3 Εγκάρσιοι στροφεῖς. Άκραῖοι (ἢ μετωπικοί) και ἐνδιάμεσοι

6. 4 Υπολογισμός των ἐγκαρσίων στροφών

6. 5 Σφαιρικοί στροφεῖς

6. 6 Άξονικοί στροφεῖς

6. 7 Ανακεφαλαίωση

6. 8 Ερωτήσεις

7. Σύνδεσμοι

7. 1 Γενικά

7. 2 Σταθεροὶ σύνδεσμοι

7. 3 Κινητοὶ σύνδεσμοι

7. 4 Λύομενοι σύνδεσμοι ἢ συμπλέκτες

7. 5 Υδραυλικὸς συμπλέκτης

7. 6 Ανακεφαλαίωση

7. 7 Ερωτήσεις

8. Ἐδρανα

8. 1 Περιγραφή και είδη ἐδράνων

8. 2 Ὑλικά τριβῶν ἐδράνων ολισθήσεως

8. 3 Αὐτορρυθμιζόμενα ἐδρανα ολισθήσεως

8. 4 Σταθερά ἐδρανα ολισθήσεως

8. 5 Ἀξονικά ἐδρανα ολισθήσεως

8. 6 Ἐδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν)

8. 7 Λίπανση τῶν ἐδράνων

8. 8 Ανακεφαλαίωση

8. 9 Ερωτήσεις

9. Ὀδοντωτοὶ τροχοί

9. 1 Ὅρισμός - Κατάταξη

9. 2 Είδη ὀδοντωτῶν τροχῶν

9. 3 Σχέση μεταδόσεως κινήσεως

9. 4 Στοιχεία ὀδοντώσεως

9. 5 Μετρικὸ διαμετρικὸ βῆμα

9. 6 Ἀγγλικὸ διαμετρικὸ βῆμα (Πίτς)

9. 7 Κατατομὲς δοντιῶν

9. 8 Ὑπολογισμὸς τῶν ὀδοντώσεως

9. 9 Μειονεκτήματα τῆς κατατομῆς με ἐξειλιγμένη

9.10 Κανόνες γιὰ τὴ σχεδίαση μιᾶς ὀδοντοκινήσεως

9.11 Κωνικοὶ ὀδοντωτοὶ τροχοί

9.12 Ἀναλυτικὸς ὑπολογισμὸς τῶν στοιχείων τῶν κωνικῶν τροχῶν

9.13 Συγκεντρωτικὸς πίνακας ὑπολογισμοῦ κωνικῶν ὀδοντωτῶν τροχῶν ἀπὸ γωνία ἀξόνων 90 °

9.14 Κωνικοὶ ὀδοντωτοὶ τροχοί με γωνία ἀξόνων διαφορετικὴ ἀπὸ τὴν ὀρθή γωνία

9.15 Κοχλιοειδεῖς χαράξεις

9.16 Ἐλικοειδεῖς ὀδοντωτοὶ τροχοί

9.17 Ἀνακεφαλαίωση

9.18 Ερωτήσεις

10. Ἰμαντοκίνηση

10. 1 Ἰμαντοκίνηση - Τροχαλίες - Ἰμάντες

10. 2 Ὑπολογισμὸς τοῦ πλάτους τοῦ ἱμάντα

10. 3 Ὁδηγίες γιὰ τὴ λειτουργία τῶν ἱμάντων

10. 4 Ἰμαντοκίνηση με ταχυστήρα

10. 5 Ἰμαντοκίνηση με τραπεζοειδεῖς ἱμάντες

10. 6 Ἀλυσοκίνηση

10. 7 Κοινὴ ἀλυσίδα

10. 8 Σύνθετες ἀλυσίδες κινήσεως

10. 8 Σύνθετες ἀλυσίδες ἢ ἀλυσίδες κινήσεως

10. 9 Μετάδοση κινήσεως (ἀλυσοκίνηση)

10.10 Καλώδια

10.11 Διατάξεις στερεώσεως καλωδίων

10.12 Ἐλεγχος και συντήρηση τῶν χαλυβδίνων καλωδίων

10.13 Τροχοὶ τριβῆς

10.14 Τροχοὶ ἀναστολῆς

10.15 Ἐλατήρια

10.16 Ἀνακεφαλαίωση

10.17 Ερωτήσεις

11. Μηχανισμὸς στροφάλου

11. 1 Γενικά

11. 2 Ἡ κίνηση και οἱ ἀναπτυσσόμενες δυνάμεις στὸ μηχανισμό τοῦ στροφάλου

11. 3 Σρόφαλος

11. 4 Διωστήρας

11. 5 Ἐμβολο

11. 6 Ἐκκεντρα

11. 7 Ἀνακεφαλαίωση

11. 8 Ερωτήσεις

12. Στυπειοθλίπτες

12. 1 Γενικά

12. 2 Είδη παρεμβασμάτων

12. 3 Ἀνακεφαλαίωση

12. 4 Ερωτήσεις

15. Σωληνώσεις

13. 1 Γενικά

13. 2 Χυτοσιδερένιοι σωλῆνες

13. 3 Χυτοσιδερένιοι σωλῆνες με φλάντζες στὰ ἄκρα

13. 4 Χυτοσιδερένιοι σωλῆνες με μούφες

13. 5 Χαλύβδινοι σωλῆνες

13. 6 Σιδηροσωλῆνες με σπειρώματα ἢ σωλῆνες φωταερίου

13. 7 Σωλήνες από μη σιδηρούχα μέταλλα
13. 8 Εύκαμπτοι σωλήνες
13. 9 Σωλήνες από πλαστική ύλη
- 13.10 Διαστολείς
- 13.11 Αποφρακτικά όργανα
- 13.12 Ανακσεφαλαίωση
- 13.13 Ερωτήσεις

ς) ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

ΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΣΙΤΗΡΑ

1. Βοτανική περιγραφή
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Ρίζες
 1. 3 Στέλεχος
 1. 4 Φύλλα
 1. 5 Άνθη
 1. 6 Καρπός
2. Είδη και ποικιλίες
 2. 1 Είδη και ποικιλίες σιταριού
 2. 2 Είδη και ποικιλίες κριθαριού
 2. 3 Είδη και ποικιλίες βρώμης
 2. 4 Είδη και ποικιλίες βρίζας
3. Η τεχνική της καλλιέργειας
 3. 1 Αμειψισπορά
 3. 2 Λίπανση
 3. 3 Προετοιμασία του χωραφιού για σπορά
 3. 4 Σπορά
 3. 5 Καλλιεργητικές φροντίδες μετά το φύτευμα
 3. 6 Συγκομιδή
4. Έντομα και ασθένειες
 4. 1 Έντομα
 4. 2 Ασθένειες
 - 4.2.1 Σκωριάσεις
 - 4.2.2 Δαυλίτες
 - 4.2.3 Άνθρακες
 4. 3 Ερωτήσεις

ΤΑ ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΑ ΣΙΤΗΡΑ

5. Τό καλαμπόκι
 5. 1 Οικονομική σημασία
 5. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 5. 3 Προσαρμοστικότητα
 5. 4 Βοτανική περιγραφή
 - 5.4.1 Ρίζες
 - 5.4.2 Στέλεχος
 - 5.4.3 Φύλλα
 - 5.4.4 Άνθη
 5. 5 Τύποι και υβρίδια
 - 5.5.1 Τύποι
 - 5.5.2 Υβρίδια
 5. 6 Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 5.6.1 Σπορά
 - 5.6.2 Λίπανση
 - 5.6.3 Άρδευση
 - 5.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 5.6.5 Συγκομιδή
 - 5.6.6 Ενσίρωση του καλαμποκιού
 - 5.6.7 Επίσπορη καλλιέργεια
 5. 7 Έχθροι και ασθένειες
 5. 8 Ερωτήσεις

6. Τό ρύζι
 6. 1 Οικονομική σημασία
 6. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 6. 3 Βοτανική περιγραφή
 6. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας

- 6.4.1 Αμειψισπορά
- 6.4.2 Λίπανση
- 6.4.3 Προετοιμασία για σπορά
- 6.4.4 Σπορά
- 6.4.5 Άρδευση
- 6.4.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
- 6.4.7 Συγκομιδή

6. 5 Έχθροι και ασθένειες
6. 6 Ερωτήσεις

7. Τό σόργο
 7. 1 Οικονομική σημασία
 7. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 7. 3 Βοτανική περιγραφή
 7. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 7.4.1 Αμειψισπορά
 - 7.4.2 Προετοιμασία για σπορά
 - 7.4.3 Σπορά
 - 7.4.4 Περιποιήσεις
 - 7.4.5 Συγκομιδή
 7. 5 Έχθροι και ασθένειες
 7. 6 Ερωτήσεις
8. Τό κεχρί
 8. 1 Καταγωγή - Διάδοση - Σημασία
 8. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 8. 3 Βοτανική περιγραφή
 8. 4 Τεχνική της καλλιέργειας
 - 8.4.1 Αμειψισπορά
 - 8.4.2 Προετοιμασία του χωραφιού
 - 8.4.3 Σπορά
 - 8.4.4 Περιποιήσεις
 - 8.4.5 Συγκομιδή
 8. 5 Έχθροι και ασθένειες
 8. 6 Ερωτήσεις

ΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ

9. Τό βαμβάκι
 9. 1 Οικονομική σημασία
 9. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 9. 3 Προσαρμοστικότητα
 9. 4 Βοτανική περιγραφή
 - 9.4.1 Ρίζες
 - 9.4.1 Βλαστοί
 - 9.4.3 Φύλλα
 - 9.4.4 Άνθη
 - 9.4.5 Καρπός
 9. 5 Είδη και ποικιλίες βαμβακιού
 - 9.5.1 Είδη βαμβακιού
 - 9.5.2 Ποικιλίες βαμβακιού
 9. 6 Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 9.6.1 Προετοιμασία του χωραφιού για σπορά
 - 9.6.2 Λίπανση
 - 9.6.3 Αμειψισπορά
 - 9.6.4 Σπορά
 - 9.6.5 Περιποιήσεις των βαμβακοφύτων
 - 9.6.6 Άρδευση
 - 9.6.7 Συγκομιδή
 - 9.6.8 Ομαδική καλλιέργεια βαμβακιού
 9. 7 Έντομα και ασθένειες
 - 9.7.1 Έντομα
 - 9.7.2 Ασθένειες
 9. 8 Ερωτήσεις
10. Ο Καπνός
 10. 1 Οικονομική σημασία
 10. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 10.3 Βοτανική περιγραφή
 10. 4 Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του καπνού
 10. 5 Οι καπνικοί τύποι
 - 10.5.1 Βοτανική ταξινόμηση

- 10.5.2 Χημική ταξινόμηση
- 10.5.3 Έμπορική ταξινόμηση
- 10.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 10.6.1 Λίπανση
 - 10.6.2 Καπνοσπορεία
 - 10.6.3 Μεταφύτευση
 - 10.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 10.6.5 Άρδευση
 - 10.6.6 Κορυφολόγημα
 - 10.6.7 Συγκομιδή
 - 10.6.8 Τεχνολογικές φροντίδες
- 10.7 Έχθροι και ασθένειες
 - 10.7.1 Έχθροι
 - 10.7.2 Ασθένειες
- 10.8 Έρωτήσεις
- 11. Τὰ ζαχαρότευτλα
 - 11.1 'Ιστορικό
 - 11.2 Χρησιμότητα
 - 11.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 11.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 11.5 Βοτανική περιγραφή
 - 11.6 Ανάπτυξη του ζαχαρότευτλου
 - 11.7 Ποικιλίες
 - 11.8 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 11.8.1 Άμειψισπορά
 - 11.8.2 Λίπανση
 - 11.8.3 Προετοιμασία του έδάφους για σπορά
 - 11.8.4 Σπορά
 - 11.8.5 Άραιωμα
 - 11.8.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 11.8.7 Άρδευση
 - 11.8.8 Συγκομιδή
 - 11.9 Έχθροι και ασθένειες
 - 11.9.1 Έχθροι
 - 11.9.2 Ασθένειες
 - 11.10 Παράδοση των τεύτλων στο έργοστάσιο
 - 11.11 'Η τεχνολογία του ζαχαρότευτλου
 - 11.12 Υποπροϊόντα τής τευτλοκαλλιέργειας και ζαχαροποιίας
 - 11.13 Έρωτήσεις

ΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΨΥΧΑΝΘΗ

- Γενικά
- 12. 'Ο Βίκος (*Vicia sativa*)
 - 12.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 12.2 Χρησιμότητα
 - 12.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 12.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 12.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 12.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 12.6.1 Προετοιμασία του άγρου
 - 12.6.2 Λίπανση
 - 12.6.3 Σπορά
 - 12.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 12.6.5 Συγκομιδή
 - 12.6.6 Συγκαλλιέργεια βίκου με σιτηρά
 - 12.6.7 'Ο βίκος ως φυτό χλωρής λιπάνσεως
 - 12.7 Έχθροι και ασθένειες
- 13. Τò μπιζέλι (*Pisum sativum*)
 - 13.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 13.2 Χρησιμότητα
 - 13.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 13.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 13.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 13.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 13.7 Έχθροι και ασθένειες
- 14. Τὰ ρεβύθια (*Cicer arietinum*)
 - 14.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 14.2 Χρησιμότητα

- 14.3 Σημασία για την Ελλάδα
- 14.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 14.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
- 14.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 14.6.1 Λίπανση
 - 14.6.2 Σπορά
 - 14.6.3 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 14.6.4 Συγκομιδή
- 14.7 Έχθροι και ασθένειες
- 15. Τὰ κουκιά (*Vicia jebe*)
 - 15.2 Χρησιμότητα
 - 15.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 15.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 15.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 15.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 15.7 Έχθροι και ασθένειες

- 16. 'Η φακή (*Lens esculenta*)
 - 16.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 16.2 Χρησιμότητα
 - 16.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 16.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 16.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 16.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 16.7 Έχθροι και ασθένειες
- 17. Τò Λαθούρι (*Lathyrus sativus*, βρώσιμο και *Lathyrus cicera*, κτηνοτροφικό)
 - 17.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 17.2 Χρησιμότητα
 - 17.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 17.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 17.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 17.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 17.7 Έχθροι και ασθένειες
- 18. Τò ρόβι (*Ervum ervilia*)
 - 18.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 18.2 Χρησιμότητα
 - 18.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 18.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 18.5 Βοτανική περιγραφή Ποικιλίες
 - 18.6 Έρωτήσεις

ΤΑ ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΑ ΨΥΧΑΝΘΗ

- Γενικά
- 19. Τὰ φασόλια (*Phaseolus vulgaris*)
 - 19.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 19.2 Χρησιμότητα
 - 19.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 19.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 19.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 19.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 19.6.1 Προετοιμασία του χωραφιού για σπορά
 - 19.6.2 Λίπανση
 - 19.6.3 Έποχή σποράς
 - 19.6.4 Τρόπος σποράς
 - 19.6.5 Ποσότητα σπόρου
 - 19.6.6 Ποτίσματα
 - 19.6.7 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 19.6.8 Συγκομιδή
 - 19.6.9 Συγκαλλιέργεια
 - 19.7 Έχθροι και ασθένειες
- 20. 'Η Σόγια (*Glycine*) max
 - 20.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 20.2 Χρησιμότητα
 - 20.3 Σημασία για την Ελλάδα
 - 20.4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 20.5 Βοτανική περιγραφή Ποικιλίες
 - 20.6 'Η τεχνική τής καλλιέργειας
 - 20.6.1 'Ο σπόρος σποράς

- 20.6.2 Λίπανση
- 20.6.3 Έποχή σποράς
- 20.6.4 Τρόπος σποράς
- 20.6.5 Ποτίσματα
- 20.6.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
- 20.6.7 Συγκομιδή
- 20. 7 Έχθροι και ασθένειες

21. 'Η 'Αραχίδα (*Arachis hypogaea*)

- 21. 1 Καταγωγή και διάδοση
- 21. 2 Χρησιμότητα
- 21. 3 Σημασία για την Ελλάδα
- 21. 4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 21. 5 Βοτανική περιγραφή- Ποικιλίες
- 21. 6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 21.6.1 Έκλογη του σπόρου
 - 21.6.2 Λίπανση
 - 21.6.3 Έποχή σποράς
 - 21.6.4 Σπορά
 - 21.6.5 Ποτίσματα
 - 21.6.6 Συγκομιδή
- 21. 7 Έχθροι και ασθένειες
- 21. 8 Έρωτήσεις

ΤΑ ΧΟΡΤΟΔΟΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :

- 22. Τα άγροστώδη χορτοδοτικά φυτά
- 22. 1 Γενικά
- 22. 2 Άγροστώδη δροσερών και υγρών περιοχών
 - 22.2.1 *Phleum pratense*
 - 22.2.2 *Dactylis glomerata*
 - 22.2.3 *Phalaris arundinacea*
 - 22.2.4 *Lolium perenne*
 - 22.2.5 *Festuca pratensis*
- 22. 3 Άγροστώδη δροσερών και ξηρών περιοχών
- 22. 4 Άγροστώδη θερμών και υγρών περιοχών

23. Τα ψυχανθή χορτοδοτικά φυτά

- 23. 1 Γενικά
- 23. 2 Έτήσια χορτοδοτικά ψυχανθή
 - 23.2.1 *Trifolium incarnatum*
 - 23.2.2 *Trifolium subterraneum*
 - 23.2.3 *Trifolium alexandrinum*
- 23. 3 Πολυετή χορτοδοτικά ψυχανθή
 - 23.3.1 *Trifolium pratense*
 - 23.3.2 *Trifolium repens*
 - 23.3.3 *Trifolium hybridum*
 - 23.3.4 *Melilotus*

24. 'Η Μηδική

- 24. 1 Γενικά
- 24. 2 Καταγωγή και διάδοση
- 24. 3 Χρησιμότητα
- 24. 4 Σημασία για την Ελλάδα
- 24. 5 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 24. 6 Βοτανική περιγραφή- Ποικιλίες
- 24. 7 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 24.7.1 Άμειψισπορά
 - 24.7.2 Προετοιμασία του χωραφιού
 - 24.7.3 Λίπανση
 - 24.7.4 Σπορά
 - 24.7.5 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 24.7.6 Άρδευση
 - 24.7.7 Συγκομιδή
 - 24.7.8 Αποθήκευση του χόρτου
- 24. 8 Έχθροι και ασθένειες
 - 24.8.1 Έχθροι
 - 24.8.2 Ασθένειες
- 24. 9 Έρωτήσεις

ΤΑ ΚΛΩΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :

- 25. Το Λινάρι (*Linum usitatissimum*)

- 25. 1 Καταγωγή και διάδοση
- 25. 2 Χρησιμότητα
- 25. 3 Σημασία για την Ελλάδα
- 25. 4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 25. 5 Βοτανική περιγραφή - ποικιλίες
- 25. 6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
- 26. Το Καννάβι (*Cannabis sativa*)
- 26. 1 Καταγωγή και διάδοση
- 26. 2 Χρησιμότητα
- 26. 3 Σημασία για τη χώρα μας
- 26. 4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 26. 5 Βοτανική περιγραφή
- 26. 6 'Η τεχνική της καλλιέργειας

ΜΕΡΟΣ ΩΓΔΟΟ

ΤΑ ΕΛΑΙΟΔΟΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :

- 27. Το Σουσάμι (*Sesamum Indicum*)
- 27. 1 Καταγωγή και διάδοση
- 27. 2 Χρησιμότητα
- 27. 3 Σημασία για την Ελλάδα
- 27. 4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 27. 5 Βοτανική περιγραφή
- 27. 6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
- 27. 7 Έχθροι και ασθένειες
- 28. 'Η άτρακτυλίδα (*Carthamus tinctorius*)
- 28. 1 Καταγωγή και διάδοση
- 28. 2 Χρησιμότητα
- 28. 3 Σημασία για την Ελλάδα
- 28. 4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 28. 5 Βοτανική περιγραφή
- 28. 6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
- 29. 'Ο ήλιανθος (*Helianthus annuus*)
- 29. 1 Καταγωγή και διάδοση
- 29. 2 Χρησιμότητα
- 29. 3 Σημασία για την Ελλάδα
- 29. 4 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 29. 5 Βοτανική περιγραφή
- 29. 6 Καλλιέργεια
- 29. 7 Έρωτήσεις για το έβδομο και όγδοο μέρος

ΜΕΡΟΣ ΕΝΑΤΟ

ΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :

- 30. 'Η Μέντα (*Mentha piperita*)
- 30. 1 Καταγωγή και διάδοση- Χρήση
- 30. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 30. 4 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 30.4.1 Τρόπος πολλαπλασιασμού
 - 30.4.2 Προετοιμασία του άγρου και λίπανση
 - 30. 4 Έγκατάσταση της φυτείας
 - 30.4.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 30.4.5 Άρδευση
 - 30.4.6 Συγκομιδή
 - 30. 5 Έχθροι και ασθένειες
- 31. 'Η Λεβάντα (*Lavendula sp*)
- 31. 1 Καταγωγή και διάδοση- Χρήση
- 31. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 31. 3 Βοτανική περιγραφή
- 31. 4 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 31.4.1 Τρόπος πολλαπλασιασμού
 - 31.4.2 Προετοιμασία του άγρου και λίπανση
 - 31.4.3 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 31.4.4 Συγκομιδή
- 31. 5 Έχθροι και ασθένειες
- 32. 'Η τριανταφυλλιά (*Rosasp*)
- 32. 1 Γενικά
- 32. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 32. 3 Βοτανική περιγραφή
- 32. 4 'Η τεχνική της καλλιέργειας

32. 5 Έχθροι και ασθενείες
33. Το Γιασεμί (*jasminum grandiflorum*)
33. 1 Γενικά
33. 2 Βοτανική περιγραφή
33. 3 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
33. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας
34. Το Πελαργόνιο (*Geranium* ή *Pelargonium roseum* mild)
34. 1 Γενικά
34. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
34. 3 Βοτανική περιγραφή
34. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας
35. Η Σάλβια (*Salvia sclarea*)
35. 1 Γενικά
35. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
35. 3 Βοτανική περιγραφή
35. 4 Καλλιέργεια
36. Τα αὐτοφυή ἀρωματικά φυτά
36. 1 Γενικά
36. 2 Η ρίγανη
36. 3 Τα δαφνόφυλλα
36. 4 Ελελίφασκος ή φασκόμηλο
36. 5 Η σιδερίτης ή τσάϊ του βουνού

Ζ) ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Έξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή

- 0.1. Γενικά
- 0.2. Η Ελλάδα ως παραγωγός χώρα και καταναλώτρια λαχανικών
- 0.3. Ταξινόμηση των λαχανικών
1. Οικολογικοί παράγοντες που επιδρούν στην Καλλιέργεια των Λαχανικών
 - 1.1. Έδαφος και κατεργασία
 - 1.2. Η λίπανση του εδάφους
 - 1.2.1 Η αντίδραση του εδάφους
 - 1.2.2 Η οργανική ουσία ή χρησιμοποίηση κοπριάς ή χλωρής λιπάνσεως
 - 1.2.3 Τα χημικά λιπάσματα
 - 1.2.4 Τύποι και υπολογισμός των απαιτήσεων σε λίπασμα
 - 1.3. Η θερμοκρασία
 - 1.4. Το νερό
 - 1.5. Το φως
 - 1.6. Το διοξείδιο του άνθρακα το όξυγόνο καπνοί και σκόνης
2. Πολλαπλασιασμός των Λαχανικών
 - 2.1. Πολλαπλασιασμός με σπόρους (έγγενής)
 - 2.1.1 Οι ιδιότητες του καλού σπόρου
 - 2.1.2 Η σποροπαραγωγή
 - 2.1.3 Η συντήρηση των σπόρων
 - 2.2. Πολλαπλασιασμός με βλαστικά μέρη (άγενής)
3. Σπορά και Μεταφύτευση Λαχανικών
 - 3.1. Γενικά
 - 3.2. Τα σπορεία
 - 3.2.1 Τα ψυχρά σπορεία
 - 3.2.2 Τα θερμά σπορεία
 - 3.2.3 Το έδαφος των σπορειών
 - 3.2.4 Η σπορά στα σπορεία
 - 3.3. Η σπορά απ' ευθείας στον άγρο
 - 3.4. Η απολύμανση των σπόρων
 - 3.5. Το βάθος σποράς και το άραιωμα φυτών
 - 3.6. Καλλιεργητικές φροντίδες φροντίδες στα σπορεία και μεταφύτευσεις
 - 3.7. Η σκληραγώγηση (ψήσιμο) των φυτών
4. Φύτευση καλλιέργεια και άμειψισπορά
 4. 1 Μέθοδοι και μέσα φυτεύσεως σε μόνιμες θέσεις

4. 2 Βάθος και συνθήκες φυτεύσεως
4. 3 Καλλιεργητικές περιποιήσεις
4. 4 Ο έλεγχος των ζιζανίων με ζιζανιοκτόνα
4. 5 Φυσικές και βιολογικές τεχνικές καταπολεμήσεως ζιζανίων
4. 6 Άμειψισπορά και έναλλαγή των λαχανικών
5. Συγκομιδή. Συντήρηση : Έμπορία Λαχανικών
 5. 1 Διατήρηση της ποιότητας
 5. 2 Μέθοδοι συγκομιδής
 5. 3 Μέθοδοι και μέσα διαλογής και συσκευασίας
 5. 4 Απαιτήσεις για αποθήκευση
 5. 5 Πρόψυξη και μεταφορά των λαχανικών
 5. 6 Η μεταφορά
 5. 7 Αποθήκευση
 - 5.7.1 Αποθήκευση σε ψυγεία
 - 5.7.2 Άλλοι τρόποι αποθηκείσεως
 5. 8 Η συντήρηση των λαχανικών με επεξεργασία
 - 5.8.1 Η ξήρανση
 - 5.8.2 Η κονσερβοποίηση
 - 5.8.3 Η συντήρηση με κατάψυξη
 - 5.8.4 Η συντήρηση με ζύμωση « αέρμυρα »
 5. 9 Η έμπορία των λαχανικών
6. Καταπολέμηση έχθρων και ασθενειών
 6. 1 Γενικές συστάσεις για την πρόληψη
 6. 2 Η παρακολούθηση της καλλιεργείας και ο χρόνος επεμβάσεως
 6. 3 Η απολύμανση του εδάφους και σπόρου
 6. 4 Οι τύποι και ο τρόπος χρησιμοποίησεως των γεωργικών φαρμάκων
 6. 5 Έντομοκτόνα και άκαρεοκτόνα φάρμακα
 6. 6 Τα μυκητοκτόνα
 - 6.6.1 Ανόργανα μυκητοκτόνα
 - 6.6.2 Οργανικά μυκητοκτόνα
 6. 7 Τα νηματοκτόνα φάρμακα
 6. 8 Συνδυασμός και ασφαλής χρησιμοποίηση γεωργικών φαρμάκων
7. Η κατασκευή θερμοκηπίου
 7. 1 Η θέση του θερμοκηπίου
 7. 2 Υλικά και τύποι κατασκευής των θερμοκηπίων
 - 7.2.1 Θερμοκήπια με γαλβανισμένο σιδερένιο σκελετό
 - 7.2.2 Θερμοκήπια φυτών γλάστρας και κινητά
 - 7.2.3 Θερμοκήπια με ξύλινο σκελετό
 - 7.2.4 Αεροστήρικτα θερμοκήπια
 - 7.2.5 Χαμηλά σκέπαστρα με πλαστικό
 - 7.2.6 Κάλυψη του εδάφους με πλαστικό
 7. 3 Υλικά καλύψεως θερμοκηπίων
 - 7.3.1 Τα τζάμια και η τοποθέτησή τους
 - 7.3.2 Οι πλαστικές ύλες
 7. 4 Ο τρόπος καλύψεως με πλαστικά
 - 7.4.1 Η διπλή κάλυψη με πλαστικό
8. Το περιβάλλον του θερμοκηπίου
 8. 1 Η θερμοκρασία και η μέτρησή της
 8. 2 Πηγές της θερμότητας
 8. 3 Μέθοδοι κατανόμης της θερμότητας στο θερμοκήπιο
 8. 4 Η δυναμικότητα του λέβητα και ο τρόπος λειτουργίας
 8. 5 Η τοποθέτηση των σωληνώσεων και ο έλεγχος της θερμοκρασίας
 8. 6 Ψύξη του αέρα του θερμοκηπίου
 8. 7 Ο αερισμός και το διοξείδιο του άνθρακα
 8. 8 Η υγρασία του θερμοκηπίου
 8. 9 Το φως στο θερμοκήπιο
 - 8.10 Σύνθεση του εδάφους του θερμοκηπίου
 - 8.11 Τα μέσα ριζοβολίας
 - 8.12 Η απολύμανση του εδάφους και του θερμοκηπίου
 - 8.13 Η καταπολέμηση έχθρων και ασθενειών στο θερμοκήπιο
 - 8.14 Η λίπανση του εδάφους του θερμοκηπίου
 - 8.15 Η άρδευση στο θερμοκήπιο

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΗ

9. Σωλανώδεις καρποί
 9. 1 'Η τομάτα
 - 9.1. 1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία για την Ελλάδα
 - 9.1. 2 Βοτανικοί χαρακτήρες
 - 9.1. 3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες τομάτας
 - 9.1. 4 Ποικιλίες για νωπή κατανάλωση
 - 9.1. 5 Ποικιλίες για βιομηχανική επεξεργασία
 - 9.1. 6 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
 - 9.1. 7 Προετοιμασία και μεταφύτευση των σποροφύτων
 - 9.1. 8 Καλλιέργεια, κλάδεμα, στήριξη
 - 9.1. 9 Συγκομιδή, διαλογή, συσκευασία, αποθήκευση, έμπορία
 - 9.1.10 Οί άρρώστιες και οί έχθροι της ντομάτας
 9. 2 'Η πιπεριά
 - 9.2.1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία για την Ελλάδα
 - 9.2.2 Βοτανικοί χαρακτήρες πιπεριάς
 - 9.2.3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 9.2.4 Σπορά, μεταφύτευση, καλλιέργεια
 - 9.2.5 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
 - 9.2.6 Συγκομιδή, διαλογή, συσκευασία, αποθήκευση, έμπορία
 - 9.2.7 Οί άρρώστιες και οί έχθροι της πιπεριάς
 9. 3 'Η μελιτζάνα
 - 9.3.1 Καταγωγή, οικονομικό ενδιαφέρον, βοτανικοί χαρακτήρες
 - 9.3.3 Καλλιεργητικές περιποιήσεις
 - 9.3.3 Συγκομιδή, συσκευασία, έμπορία
 - 9.3.4 Οί ποικιλίες της μελιτζάνας
 - 9.3.5 Έχθροι και ασθένειες
10. Κονδυλώδη Λαχανικά
 10. 1 'Η πατάτα
 - 10.1.1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία
 - 10.1.2 Βοτανικά χαρακτηριστικά
 - 10.1.3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 10.1.4 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
 - 10.1.5 Προετοιμασία του «πατατόσπορου»
 - 10.1.6 Φύτευση της πατάτας
 - 10.1.7 Καλλιεργητικές περιποιήσεις
 - 10.1.8 Συγκομιδή και αποθήκευση της πατάτας
 - 10.1.9 Άρρώστιες και οί έχθροι της πατάτας
 10. 2 'Η γλυκοπατάτα
 - 10.2.1 Καταγωγή και βοτανικοί χαρακτήρες
 - 10.2.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 10.2.3 Κλίμα, έδαφος, λίπανση
 - 10.2.4 'Ο πολλαπλασιασμός της γλυκοπατάτας
 - 10.2.5 Καλλιέργεια, συγκομιδή, αποθήκευση
 - 10.2.6 Οί ασθένειες και οί έχθροι της γλυκοπατάτας
11. Ψυχανθή - Όσπρια
 11. 1 Τά φασόλια
 - 11.1.1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία
 - 11.1.2 Βοτανικά χαρακτηριστικά
 - 11.1.3 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 11.1.4 Κλίμα, έδαφος, λίπανση
 - 11.1.5 Σπορά και καλλιέργεια
 - 11.1.6 Συγκομιδή, διαλογή, συσκευασία, έμπορία
 - 11.1.7 Οί άρρώστιες και οί έχθροι των φασολιών
 11. 2 'Ο δόλιχος ή λοβός
 11. 3 Τά μπιζέλια ή άρακάς (πίσα)
 - 11.3.1 Καταγωγή και οικονομικό ενδιαφέρον
 - 11.3.2 Βοτανικοί χαρακτήρες
 - 11.3.3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες του μπιζελιού
 - 11.3.4 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
 - 11.3.5 Σπορά, καλλιέργεια και στήριξη
- 11.3.6 Συγκομιδή, διαλογή, συσκευασία, έμπορος, σποροπαραγωγή
- 11.3.7 Οί άρρώστιες και οί έχθροι του μπιζελιού
11. 4 Τά κουκιά ή κύαμοι
 - 11.4.1 Καταγωγή και οικονομικό ενδιαφέρον
 - 11.4.2 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες κουκιών
 - 11.4.3 Έδαφοκλιματικοί παράγοντες και σπορά
 - 11.4.4 Καλλιέργεια, συγκομιδή
 - 11.4.5 Οί ασθένειες των κουκιών
12. Οί Βολβοί
 12. 1 Τά κρεμμύδια (*Allium Cera*)
 - 12.1.1 Καταγωγή, εξάπλωση, βοτανικοί χαρακτήρες
 - 12.1.2 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες του κρεμμυδιού
 - 12.1.3 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
 - 12.1.4 Σπορά, φύτευση, καλλιέργεια και άρδευση
 - 12.1.5 Συγκομιδή, συσκευασία, αποθήκευση, έμπορία
 - 12.1.6 Οί άρρώστιες και οί έχθροι του κρεμμυδιού
 12. 1 Τά πράσσα (*Allium Ampeloprasum* Var. *Porrum*)
 - 12.2.1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
 - 12.2.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 12.2.3 Σπορά, μεταφύτευση, καλλιέργεια, συγκομιδή
 12. 3 Τό σκόρδο (*Allium Sativum*)
 - 12.3.1 Καταγωγή και οικονομική σημασία για την Ελλάδα
 - 12.3.2 Βοτανικοί χαρακτήρες
 - 12.3.3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες σκόρδου
 - 12.3.4 Καλλιέργεια, φύτευση, περιποιήσεις, συγκομιδή
13. Ριζοκόνδυλοι ή Σαρκόριζα Λαχανικά
 13. 1 Τό τεύτλο (*Beta Vulgaris*)
 - 13.1.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
 - 13.1.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 13.1.3 Προετοιμασία του έδάφους, λίπανση, σπορά, καλλιέργεια
 - 13.1.4 Συγκομιδή, διαλογή, συντήρηση
 - 13.1.5 Έχθροι και ασθένειες
 13. 2 Τά καρότα (*Daucus Carota* var. *Sativa*)
 - 13.2.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
 - 13.2.2 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες του καρότου
 - 13.2.3 Έδαφοκλιματικές συνθήκες, λίπανση
 - 13.2.4 Σπορά και καλλιέργεια
 - 13.2.5 Συγκομιδή, διαλογή, συντήρηση σποροπαραγωγή
 - 13.2.6 Έχθροι και άρρώστιες του καρότου
 13. 3 Τά ρεπάνια - ρεπανάκια (*Raphanus Sativus*)
 - 13.3.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
 - 13.3.2 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 13.3.3 Σπορά, καλλιέργεια, συγκομιδή, προσβολές
14. Λάχανα ή Κράμβες (Οικογένεια Cruciferae)
 14. 1 Τό λάχανο ή κράμβη ή κεφαλωτή (*Brassica Cle-racea* Var. *Capitata*)
 - 14.1.1 Καταγωγή και βοτανικοί χαρακτήρες
 - 14.1.2 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες
 - 14.1.3 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
 - 14.1.4 Σπορά και μεταφύτευση
 - 14.1.5 Καλλιέργεια και άρδευση
 - 14.1.6 Πρώιμη σποροποίηση και παραγωγή σπόρου
 - 14.1.7 Συγκομιδή, διαλογή συσκευασία αποθήκευση έμπορία
 - 14.1.8 Έχθροι και ασθένειες του λάχανου
 - 14.2. Τό κουνουπίδι ή άνθοκράμβη
 - 14.2.1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
 - 14.2.2 Οί καλλιεργούμενες ποικιλίες του κουνουπιδιού
 - 14.2.3 Συνθήκες του περιβάλλοντος, σπορά και καλλιέργεια

- 14.2.4 Συγκομιδή αποθήκευση και σποροπαραγωγή
- 14.3. Άλλα είδη της οικογένειας Cruciferae
15. ΚΟΛΟΚΥΝΘΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ (Οικογένεια Cucurbitaceae)
- 15.1. 1Τὰ ἀγγουράκια (Cucumis Sativus)
- 15.11 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
- 15.1.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 15.1.3 Κλίμα, ἔδαφος καὶ λίπανση
- 15.1.4 Σπορά μεταφύτευση καλλιέργεια
- 15.1.5 Κλάδεμα στήριξη
- 15.1.6 Ἡ πικράδα καὶ τὸ μπόλιασμα στὸ ἀγγούρι
- 15.1.7 Συγκομιδὴ συσκευασία ἐμπορία
- 15.1.8 Οἱ ἀρρώστειες καὶ οἱ ἐχθροὶ τοῦ ἀγγουριού
- 15.2. Τὰ κολοκυθάκια (Cucurbita Pepo)
- 15.2.1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
- 15.2.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 15.2.3 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.2.4 Σπορά φύτευση καὶ καλλιέργεια
- 15.2.5 Συγκομιδὴ ἀποθήκευση διακίνηση
- 15.3. Τὰ πεπόνια (Cucumis Melo)
- 15.3.1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
- 15.3.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 15.3.3 Κλίμα ἔδαφος καὶ λίπανση
- 15.3.4 Σπορά καὶ φύτευσι τοῦ πεπονίου
- 15.3.5 Ἡ καλλιέργεια τοῦ πεπονίου
- 15.3.6 Συγκομιδὴ συσκευασία, ἐμπορία σποροπαραγωγή
- 15.3.7 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστειες τοῦ πεπονίου
- 15.4. Τὰ καρπούζια (Citrus Vulgaris)
- 15.4.1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
- 15.4.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 15.4.3 Κλίμα ἔδαφος καὶ λίπανση
- 15.4.4 Σπορά καὶ φύτευση τοῦ καρπουζιοῦ
- 15.4.5 Καλλιέργεια καὶ κλάδεμα τοῦ καρπουζιοῦ
- 15.4.6 Συγκομιδὴ, συσκευασία, ἐμπορία
16. Πολυετὴ Λαχανικά
- 16.1. Ἡ ἀγγινάρα (Cynara Scolymus).
- 16.1.1 Καταγωγή καὶ βοτανικοί χαρακτήρες
- 16.1.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες τῆς ἀγγινάρας
- 16.1.3 Προετοιμασία τοῦ ἔδαφους, πολλαπλασιασμός, καλλιέργεια
- 16.1.4 Συγκομιδὴ, συσκευασία, συντήρηση
- 16.1.5 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστειες τῆς ἀγγινάρας
- 16.2 Τὸ σπαράγγι (Asparagus Officinales)
- 16.2.1 Προέλευση, βοτανικοί χαρακτήρες
- 16.2.2 Οἱ ποικιλίες τοῦ σπαραγγιοῦ
- 16.2.3 Προετοιμασία τοῦ ἔδαφους, λίπανση, σπορά καὶ μεταφύτευση
- 16.2.4 Καλλιέργεια, συγκομιδὴ καὶ συσκευασία
17. Πράσινα φυλλώδη καὶ διάφορα λαχανικά.
- 17.1 Τὰ μαρούλια (Lactuca Sativa)
- 17.1.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
- 17.1.2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 17.1.3 Κλίμα ἔδαφος, λίπανση
- 17.1.4 Σπορά, μεταφύτευση, καλλιέργεια
- 17.1.5 Συγκομιδὴ, συσκευασία, ἐμπορία
- 17.1.6 Ἐχθροὶ καὶ ἀρρώστειες τῶν μαρουλιῶν
- 17.2 Τὸ σέλινο (Apium Graveolens)
- 17.2.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
- 17.2.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 17.2.3 Προετοιμασία τοῦ ἔδαφους, λίπανση
- 17.2.4 Σπορά καὶ μεταφύτευση τοῦ σελίνου
- 17.2.5 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις, λεύκανση
- 17.2.6 Συγκομιδὴ, συσκευασία, ἐμπορία
- 17.2.7 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστειες τοῦ σελίνου
- 17.3 Τὸ σπανάκι (Spinacea oleracea)
- 17.3.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
- 17.3.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες τοῦ σπανακιοῦ
- 17.3.3 Κλίμα, ἔδαφος καὶ λίπανση τοῦ σπανακιοῦ
- 17.3.4 Σπορά καὶ καλλιέργεια
- 17.3.5 Συγκομιδὴ, συσκευασία, ἐμπορία, σποροπαραγωγή
- 17.3.6 Οἱ ἀσθένειες καὶ οἱ ἐχθροὶ τοῦ σπανακιοῦ
- 17.4 Τὰ ἀντίδια - ραδίκια
- 17.5 Ἡ μπάμια (Chybisus Esculents)
- 17.5.1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτήρες
- 17.5.2 Οἱ καλλιεργούμενες ποικιλίες τῆς μπάμιας
- 17.5.3 Κλίμα, ἔδαφος, λίπανση
- 17.5.4 Σπορά, καὶ καλλιέργεια
- 17.5.5 Συγκομιδὴ, σποροπαραγωγή
- 17.5.6 Οἱ ἐχθροὶ καὶ οἱ ἀρρώστειες τῆς μπάμιας
- 17.6 Τὰ μανιτάρια (Agaricus Bisporus)
- 17.6.1 Περιγραφή τοῦ μύκητα
- 17.6.2 Ἡ προετοιμασία τοῦ θρεπτικοῦ μέσου
- 17.6.3 Οἱ χώροι καὶ τὰ μέσα καλλιέργειας
- 17.6.4 Πολλαπλασιασμός καὶ συγκομιδὴ τῶν μανιταριῶν
- η) ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
- ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
- Ἡ σημασία τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν.
1. 1 Γενικά
1. 2 Ἡ παραγωγή δενδροκομικῶν προϊόντων στὴν Ἑλλάδα
- Τὸ ὀπωροφόρο δένδρο καὶ τὰ μέρη του.
2. 1 Γενικά
2. 2 Ρίζα
2. 3 Βλαστὸς Κορμός
2. 4 Ὀφθαλμοὶ
2. 5 Φύλλα
2. 6 Ἄνθη
2. 7 Καρπὸς καὶ σπέρμα
- Πολλαπλασιασμός
3. 1 Γενικά
3. 2 Ἐγγενὴς πολλαπλασιασμός
3. 3 Ἀγενὴς πολλαπλασιασμός
- 3.3.1 Μοσχεύματα
- 3.3.2 Καταβολάδες
- 3.3.3 Παραφυάδες
3. 4 Ἐμβολιασμός
- 3.4.1 Ἐνοφθαλμισμός
- 3.4.2 Ἐγκεντρισμός
- Ἐκλογὴ τῆς θέσεως τοῦ Ὀπωρώνα
4. 1 Γενικά
4. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
- 4.2.1 Θερμοκρασία
- 4.2.2 Ὑγρασία
- 4.2.3 Ἐδαφος
- Ἐγκατάσταση Ὀπωρώνα
5. 1 Προετοιμασία τοῦ ἔδαφους
5. 2 Σχεδιασμός τοῦ ὀπωρώνα
- 5.2.1 Συστήματα φυτεύσεως
- 5.2.2 Σχέδια φυτεύσεως ἐπικονιαστῶν
5. 3 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
- Καλλιέργεια Ὀπωρώνα
6. 1 Γενικά
6. 2 Μέσα καλλιέργειας τοῦ ἔδαφους
6. 3 Συστήματα καλλιέργειας τοῦ ὀπωρώνα
- Λιπάνσεις
7. 1 Γενικά
7. 2 Οἱ ἀνάγκες τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν σὲ λιπαντικὰ στοιχεῖα

- 7.2.1 Ἀζωτο
7.2.2 Φωσφόρος
7.2.3 Κάλιο
- 7.3 Πῶς προσδιορίζομε τὶς λιπαντικές ἀνάγκες τῶν
δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
- 7.4 Τρόπος καὶ χρόνος λιπάνσεως τοῦ ὅπωρωνα
Ἀρδευση ὅπωρωνα
- 8.1 Ἡ σημασία τοῦ νεροῦ στὴν ἀνάπτυξη τῶν δενδρωδῶν
καλλιεργειῶν
- 8.2 Οἱ ἀνάγκες τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν σὲ νερό
- 8.3 Συστήματα ἀρδεύσεως
- Κλάδεμα**
- 9.1 Γιατὶ κλαδεύομε τὰ ὀπωροφόρα δένδρα
- 9.2 Κλάδεμα μορφώσεως
- 9.3 Κλάδεμα καρποφορίας
- Καρποφορία**
- 10.1 Βλάστηση - καρποφορία
- 10.2 Στάδια καρποφορίας τῶν ὀπωροφόρων
- 10.3 Παράγοντες ποὺ προκαλοῦν ἀκαρπία
- 10.4 Καρπόπτωση
- Ἀραιώμα Καρπῶν**
- 11.1 Γενικά
- 11.2 Γιατὶ ἀραιώνομε τὰ ὀπωροφόρα δένδρα
- 11.3 Πότε καὶ πῶς ἀραιώνομε τὰ ὀπωροφόρα
- Συγκομιδὴ**
- 12.1 Ὁρίμανση καρπῶν
- 12.2 Κριτήρια ὀριμότητος γιὰ συγκομιδὴ
- 12.3 Τρόποι συγκομιδῆς τῶν καρπῶν
- Διακίνηση καρπῶν**
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Ποιότητα καρπῶν
- 13.3 Τυποποίηση - Συσκευασία
- 13.4 Συντήρηση καρπῶν
- Φυτοπροστασία δενδρωδῶν καλλιεργειῶν**
- 14.1 Γενικά
- 14.2 Τὰ παράσιτα τῶν δενδρωδῶν καλλιεργειῶν
- 14.2.1 Ἔντομα - Ἀκάρεια
- 14.2.2 Νηματώδεις
- 14.2.3 Μύκητες
- 14.2.4 Βακτήρια
- 14.2.5 Ἴωσεις
- 14.2.6 Ζιζάνια
- 14.3 Μέθοδοι καταπολεμήσεως
- 14.3.1 Χημικὴ καταπολέμηση
- 14.3.2 Ἡ ἀνάπτυξη ἀνθεκτικῶν ποικιλιῶν καὶ
ὕποκειμένων
- ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**
- Γεγαντόκαρπα**
- 15.1 Γενικά
- 15.2 Μηλιά
- 15.2.1 Καταγωγή - διάδοση
- 15.2.2 Χρησιμότητα
- 15.2.3 Βιολογία
- 15.2.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.2.5 Πολλαπλασιασμός
- 15.2.6 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
- 15.2.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
- 15.2.8 Συγκομιδὴ
- 15.2.9 Ποικιλίες
- 15.2.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
- 15.3 Ἀχλαδιὰ
- 15.3.1 Καταγωγή - διάδοση
- 15.3.2 Χρησιμότητα
- 15.3.3 Βιολογία
- 15.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.3.5 Πολλαπλασιασμός
- 15.3.6 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
- 15.3.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
- 15.3.8 Συγκομιδὴ
- 15.3.9 Ποικιλίες
- 15.3.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
- 15.4 Κυδωνιὰ
- 15.4.1 Καταγωγή - διάδοση
- 15.4.2 Χρησιμότητα
- 15.4.3 Βιολογία
- 15.4.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.4.5 Πολλαπλασιασμός
- 15.4.6 Φύτευση ὀπωρώνα
- 15.4.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
- 15.4.8 Συγκομιδὴ
- 15.4.9 Ποικιλίες
- 15.4.10 Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες
- Πυρηνόκαρπα**
- 16.1 Γενικά
- 16.2 Ροδακινιὰ
- 16.2.1 Γενικά
- 16.2.2 Καταγωγή - διάδοση
- 16.2.3 Χρησιμότητα
- 16.2.4 Βιολογία
- 16.2.5 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.2.6 Πολλαπλασιασμός
- 16.2.7 Φύτευση ὀπωρώνα
- 16.2.8 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
- 16.2.9 Συγκομιδὴ
- 16.2.10 Ποικιλίες
- 16.2.11 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
- 16.3 Βερυκοκιά
- 16.3.1 Καταγωγή - διάδοση
- 16.3.2 Χρησιμότητα
- 16.3.3 Βιολογία
- 16.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.3.5 Πολλαπλασιασμός
- 16.3.6 Φύτευση καὶ ἐγκατάσταση
- 16.3.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
- 16.3.8 Συγκομιδὴ
- 16.3.9 Ποικιλίες
- 16.3.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
- 16.4 Δαμασκηνιὰ
- 16.4.1 Καταγωγή - διάδοση
- 16.4.2 Χρησιμότητα
- 16.4.3 Βιολογία
- 16.4.4 Πολλαπλασιασμός
- 16.4.5 Φύτευση
- 16.4.6 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.4.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις
- 16.4.8 Συγκομιδὴ
- 16.4.9 Ποικιλίες
- 16.4.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
- 16.5 Κερασιὰ - Βυσινιὰ
- 16.5.1 Καταγωγή - διάδοση
- 16.5.2 Χρησιμότητα
- 16.5.3 Βιολογία
- 16.5.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.5.5 Πολλαπλασιασμός
- 16.5.6 Φύτευση ὀπωρώνα
- 16.5.7 Καλλιεργητικὲς ἐργασίες
- 16.5.8 Συγκομιδὴ
- 16.5.9 Ποικιλίες
- 16.5.10 Ἀσθένειες καὶ ἐχθροὶ
- Ἀκρόδρυα - Ἐηροὶ καρπῶν
- 17.1 Γενικά
- 17.2 Ἀμυγδαλιὰ
- 17.2.1 Καταγωγή - διάδοση
- 17.2.2 Χρησιμότητα
- 17.2.3 Βιολογία
- 17.2.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 17.2.5 Πολλαπλασιασμός
- 17.2.6 Φύτευση τοῦ ὀπωρώνα
- 17.2.7 Καλλιεργητικὲς περιποιήσεις

- 17.2.8. Συγκομιδή
17.2.9. Ποικιλίες
17.2.10. Έχθροι και ασθένειες
- 17.3. Φυστικιά
17.3.1. Καταγωγή - διάδοση
17.3.2. Χρησιμότητα
17.3.3. Βιολογία
17.3.4. Κλίμα και έδαφος
17.3.5. Πολλαπλασιασμός
17.3.6. Φύτευση του όπωρώνα
17.3.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
17.3.8. Συγκομιδή
17.3.9. Ποικιλίες
17.3.10. Ασθένειες και Έχθροι
- 17.4. Φουντουκιά
17.4.1. Καταγωγή - Διάδοση
17.4.2. Χρησιμότητα
17.4.3. Βιολογία
17.4.4. Κλίμα και έδαφος
17.4.5. Πολλαπλασιασμός
17.4.6. Φύτευση
17.4.6. Φύτευση του όπωρώνα
17.4.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
17.4.8. Συγκομιδή
17.4.9. Ποικιλίες
17.4.10. Ασθένειες και Έχθροι
- 15.5. Καρυδιά
17.5.1. Καταγωγή - Διάδοση
17.5.2. Χρησιμότητα
17.5.3. Βιολογία
17.5.4. Κλίμα και έδαφος
17.5.5. Πολλαπλασιασμός
17.5.6. Φύτευση του όπωρώνα
17.5.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
17.5.8. Συγκομιδή
17.5.9. Ποικιλίες
17.5.10. Ασθένειες και έχθροι
Συκιά Άκτινίδιο
- 18.1. Συκιά
18.1.1. Καταγωγή - διάδοση
18.1.2. Χρησιμότητα
18.1.3. Βιολογία
18.1.4. Κλίμα και έδαφος
18.1.5. Πολλαπλασιασμός
18.1.6. Φύτευση όπωρώνα
18.1.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
18.1.8. Συγκομιδή
18.1.9. Ποικιλίες
18.1.10. Ασθένειες και έχθροι
- 18.2. Άκτινίδιο
18.2.1. Καταγωγή - διάδοση
18.2.2. Χρησιμότητα
18.2.3. Βιολογία
18.2.4. Κλίμα και έδαφος
18.2.5. Πολλαπλασιασμός
18.2.6. Φύτευση όπωρώνα
18.2.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
18.2.8. Συγκομιδή
18.2.9. Ποικιλίες
18.2.10. Ασθένειες και έχθροι
Άμπέλι
- 19.1. Καταγωγή - διάδοση
19.1. Καταγωγή - διάδοση
19.2. Χρησιμότητα
19.3. Βιολογία
19.4. Κλίμα και έδαφος
19.5. Πολλαπλασιασμός
19.6. Φύτευση άμπελώνα
19.7. Καλλιεργητικές εργασίες
19.8. Τρυγητός
- 19.9. Ποικιλίες
19.10. Ασθένειες και έχθροι
Υποτροπικά - Τροπικά
- 20.1. Έλιά
20.1.1. Καταγωγή - διάδοση
20.1.2. Χρησιμότητα
20.1.3. Βιολογία
20.1.4. Κλίμα και έδαφος
20.1.5. Πολλαπλασιασμός
20.1.6. Φύτευση
20.1.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
20.1.8. Συγκομιδή
20.1.9. Ποικιλίες
20.1.10. Ασθένειες και έχθροι
- 20.2. Χαρουπιά
20.2.1. Καταγωγή - διάδοση
20.2.2. Χρησιμότητα
20.2.3. Βιολογία
20.2.4. Κλίμα και έδαφος
20.2.5. Πολλαπλασιασμός - Φύτευση
20.2.6. Καλλιεργητικές εργασίες
20.2.7. Συγκομιδή
- 20.3. Έσπεριδοειδή
20.3.1. Γενικά
20.3.2. Καταγωγή - διάδοση
20.3.3. Χρησιμότητα
20.3.4. Βιολογία
20.3.5. Κλίμα και έδαφος
20.3.6. Πολλαπλασιασμός
- 20.4. Άβοκάντο
20.4.1. Γενικά
20.4.2. Καταγωγή - Διάδοση
20.4.3. Χρησιμότητα
20.4.4. Βιολογία
20.4.5. Κλίμα και έδαφος
20.4.6. Πολλαπλασιασμός
20.4.7. Φύτευση
20.4.8. Καλλιεργητικές περιποιήσεις - Συγκομιδή
20.4.9. Ποικιλίες
20.4.10. Έχθροι και ασθένειες
- 20.5. Μπανάνα
20.5.1. Καταγωγή - Διάδοση
20.5.2. Χρησιμότητα
20.5.3. Βιολογία
20.5.4. Κλίμα και έδαφος
20.5.5. Πολλαπλασιασμός
20.5.6. Φύτευση
20.5.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
20.5.8. Συγκομιδή
20.5.9. Ποικιλίες
20.5.10. Έχθροι και ασθένειες
- Θ) ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
4. 1. Γενικά
4. 2. Ποιότητα του νερού
4. 3. Προσδιορισμός αναγκών σε νερό
4.3.1. Γενικά
4.3.2. Διακύμανση της καταναλώσεως
4. 4. Έργο ύδρευσης
4.4.1. Γενικά
4.4.2. Ύδρευση από επιφανειακούς υδάτινους πόρους
4.4.3. Ύδρευση από πηγαιούς υδάτινους πόρους
4.4.4. Ύδρευση από υπόγειους υδάτινους πόρους
4.4.5. Ύδρευση από βρόχινο νερό
4. 6. Άντλίες
4. 7. Καθαρισμός του νερού
4.7.1. Γενικά

Β' ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Α' Εξάμηνο :

- 4.7.1 Γενικά
- 4.7.2 Συσσωμάτωση
- 4.7.3 Καθίζηση
- 4.7.4 Διύλιση
- 4.7.5 Αποστείρωση του νερού
- 4.7.6 Αποσκήληση
- 4.8 Αποθήκευση του νερού
 - 4.8.1 Γενικά
 - 4.8.2 Χωρητικότητα των δεξαμενών
 - 4.8.3 Είδη δεξαμενών
 - 4.8.4 Όργανα λειτουργίας
- 4.9 Προσαγωγή και διανομή του νερού
 - 4.9.1 Γενικά
 - 4.9.2 Χάραξη του αγωγού
 - 4.9.3 Τεχνικά έργα του αγωγού μεταφοράς
- 4.10 Δίκτυα διανομής
 - 4.10.1 Γενικά
 - 4.10.2 Συστήματα διανομής
- 4.11 Σωλήνες ύδρευσης
 - 4.11.1 Είδη σωλήνων
 - 4.11.2 Σύνδεσμοι σωλήνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Φράγματα

- 5. 1 Γενικά περί φραγμάτων
- 5. 2 Στοιχεία μελέτης φραγμάτων
- 5. 3 Είδη φραγμάτων
 - 5. 3.1 Φράγματα βαρύτητας
 - 5.3.2 Φράγματα θολωτά
 - 5.3.3 Χωμάτινα φράγματα
 - 5.3.4 Κινητά φράγματα
- 5. 4 Έξαρτήματα φραγμάτων
- 5. 5 Υδροληψία
- 5. 6 Υδροδυναμικές εγκαταστάσεις

ι) ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

(ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ)

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Α' Σκοπός

Να κάνει τους μαθητές ικανούς να αναγνωρίζουν τους σπουδαιότερους έχθρους και ασθένειες των διαφόρων καλλιεργειών και να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα γεωργικά φάρμακα και τους ένδεδειγμένους τρόπους εφαρμογής τους.

1. Στοιχεία Φυτοπαθολογίας

Ίοι, (Μορφολογία - φυσιολογία), βακτήρια, (Μορφολογία - φυσιολογία - κυριότερες βακτηριώσεις), Μύκητες, (Μορφολογία - φυσιολογία - κυριότερες βακτηριώσεις), Μύκητες (Μορφολογία - φυσιολογία). Φυκομύκητες, άσκημύκητες, βασιδομύκητες κλπ.).

2. Στοιχεία Γεωργ. Ζωολογίας

Νηματώδεις (Μορφολογία - φυσιολογία - βιολογικός κύκλος) Ακάρες, Βλαβερά Ζώα.

3. Στοιχεία έντομολογίας

Γενική έντομολογία (Μορφολογία - φυσιολογία - πολλαπλασιασμός) Όρθόπετρα, Ήμιπετρα, Ύμενόπετρα, Δίπτε-ρα, Λεπιδόπετρα, Κολεόπετρα, Διάφορα.

Β'. Εξάμηνο

1. Γεωργικά φάρμακα και τρόποι εφαρμογής τους

Έντομοκτόνα, Ακαρεοκτόνα, Μυκητοκτόνα, Διάφορα άπολυμαντικά εδάφους, Ζιζανιοκτόνα, Προφυλακτικά μέτρα για την προστασία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος από από τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων.

2. Περιγραφή, συμπτωματολογία και καταπολέμηση κά-θε μιάς χωριστά των κυριότερων ασθενειών

Όλιδιο, Σκωριάσεις, Σημυρριζίες, Περονόσπορος, κορυ-φοξύρα, σепτοριώσεις κλπ.

3. Περιγραφή, συμπτωματολογία και καταπολέμηση των σπουδαιότερων έχθρων (έντομα - άκαρέα - νηματοειδείς) των καλλιεργειών.

Έντομα εδάφους, Αφίδες, Καρπόκαψες, Ξυλαφάκα έντομα, Δάκος έλιάς, θρίπας, Τετράνυχος, Πράσινο σκουλή-κι, Ρόδιχο σκουλήκι.

4. Φυσιολογικές παθήσεις - τροφопενίες

Αζωτον, φωσφόρον - κάλλιον, Μυγνήσιον - Μαγγάνιον - Σίδηρον κλπ.

Αρθρον 4.

Η ισχύς του παρόντος άρχεται από της έναρξεως του σχολικού έτους 1981 - 82.

Είς τον Υφυπουργόν Έθνικής Παιδείας και Θρησκευ-μάτων, ανατίθεται την δημοσίευσιν και εκτέλεσιν του πα-ρόντος.

Έν Αθήναις τη 27 Ιουλίου 1981

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΛΤΕΖΙΣΤΗΣ