



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΔΟΜΗΝ
ΤΗ: 18 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1981

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
258

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 1065

Περί των 'Αναλυτικών Προγραμμάτων της Πρώτης (Α'), Δευτέρας (Β') και Τρίτης (Γ') Τάξεως των ημερησίων Τεχνικών και 'Επαγγελματικών Λυκείων κατά τομέα.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπ' όψει :

1. Τās διατάξεις της παραγρ. 3, έδαφ. δ', του άρθρου 8 και του άρθρου 11, παραγρ. 1, του Ν. 576/77 «περί οργανώσεως και διοικήσεως της Μέσης και 'Ανωτέρας Τεχνικής και 'Επαγγελματικής 'Εκπαίδευσεως».
2. Τās διατάξεις του άρθρου 10 του Ν. 186/75, ως τροποποιηθέντων δια της παραγράφου 2, του άρθρου 3 του Ν. 967/79 «περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως του Ν. 186/75 «περί του Κέντρου 'Εκπαιδευτικών Μελετών και 'Επιμορφώσεως και διατάξεων τινων του Προσωπικού της Κεντρικής 'Υπηρεσίας του 'Υπουργείου 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και ρυθμίσεως ένων ζητημάτων της εκπαιδευσεως».
3. Τò γεγονός ότι παρήλθεν ή υπό των άμέσως ανωτέρω διατάξεων προβλεπομένη προθεσμία, δια την σχετικήν γνωμοδότησιν του ΚΕΜΕ επί των σχεδίων αναλυτικών προγραμμάτων, τὰ οποία υπεβλήθησαν αυτώ δια του υπ' αριθ. Φ.102.1/Ε/1897/22.2.1980 έγγραφου της Γενικής Διευθύνσεως 'Επαγγελματικής 'Εκπαίδευσεως.
4. Τήν υπ' αριθ. Ν. 2771/17.5.80 κοινήν απόφασιν Προϊσταμένου και 'Υπουργού 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.
5. Τήν υπ' αριθ. 910/1980 γνωμοδότησιν του Συμβουλίου της 'Επικρατείας, προτάσει του 'Υφυπουργού 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, αποφασίζομεν :

Άρθρον 1.

Διδακτέα όλη των μαθημάτων της Πρώτης (Α') τάξεως του Τεχνικού και 'Επαγγελματικού Λυκείου όρίζεται αναλυτικά κατά μάθημα ως εξής :

1. ΚΟΙΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α' και Β' έξάμηνο : 2 ώρες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑ ΠΡΟΛΟΓΟΣ

'Η γνώσις της ιστορικής πορείας του Χριστιανισμού και ή σημασία της για την πληρέστερη κατανόησι της 'Ιστο-

ρίας και την υπεύθυνη στάσι του Χριστιανισμού στη ζωή της 'Εκκλησίας και στών κόσμω.

Ιστορία της Σωτηρίας. Θεολογία της 'Ιστορίας. 'Η σημασία των πηγών για την Ιστορία και τη βιβλική θεολογία της 'Ιστορίας. 'Η συμμετοχή της 'Επιστήμης.

1. «ΙΔΟΥ ΚΑΙΝΑ ΠΟΙΩ ΠΑΝΤΑ» (εισαγωγικό μάθημα).
'Η «Βαία πνοή» του Παρακλήτου. Πεντηκοστή. Τò άνακαινιστικό πνεύμα του Χριστιανισμού. Παράδοση και άνανέωσι στην 'Εκκλησία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

'Εκκλησιολογία.

2. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ

'Εννοια της 'Εκκλησίας. Συμβολισμοί και όροι (ναύς, κιβωτός, Βασιλεία Θεού, σάμα Χριστού, κοινωνία κ.λπ.). 'Εργο της 'Εκκλησίας.

'Η σημασία της 'Εκκλησίας. για τη σωτηρία του ανθρώπου και του κόσμου.

3. Η ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

'Η λειτουργική φύσις και δομή της 'Εκκλησίας. Μία, άγία, καθολική και άποστολική 'Εκκλησία. 'Η «έν Χριστώ» κοινωνία και ένότητα της 'Εκκλησίας. Σχέσι 'Εκκλησίας και Κράτους.

4. Η ΣΥΝΟΔΟΣ

'Εκκλησιολογία του συνοδικού συστήματος. Σύνοδος και πληρωμα της 'Εκκλησίας. Προϋποθέσεις συγκλήσεως Συνόδου. Άριθμός και είδη Συνόδων. Όροι και κανόνες. Τò συνοδικό σύστημα στη Δύση. Σύγχρονες τάσεις.

5. ΚΛΗΡΟΣ ΚΑΙ ΛΑΟΣ

Χαρίσματα, αξιώματα, διακονήματα μέσα στην 'Εκκλησία. Οί κληρικοί ως οικονόμοι των χαρισμάτων του λαού. 'Η θέση και ή ευθύνη του λαού μέσα στην 'Εκκλησία. Προσαγόρευσις κληρικών.

6. Η ΕΝΟΡΙΑ

'Η ανθρώπινη κοινωνία (μορφές ανθρώπινης συμβιώσεως). 'Η τριαδικότητα του Θεού και ή κοινωνία των προσώπων 'Η σπουδαιότητα της 'Ενορίας για την κοινωνία. Προσαγόρευσις κληρικών.

7. ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΟΡΙΑΣ

'Η 'Ενορία στην άποστολική εποχή.

Ἡ Ἑνρία στὴν ἀδιάρετη Ἐκκλησία καὶ τὸ Βυζάντιο.
Ἡ Ἑνρία στὴν τουρκοκρατία.

8. Η ΕΝΟΡΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

Μοναξιά καὶ ἑλλειψὶς ἐπικοινωνίας τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου.

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

Οἱ νέες διαστάσεις τῆς Ἑνρίας στὴν ἐποχὴ μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'

Ἱεραποστολή.

9. Η ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Βιβλικὴ Θεμελίωση τῆς ἱεραποστολῆς. Εἰδικὴ ἀναφορὰ στὸ ἱεραποστολικὸ ἔργο τῶν Ἀποστόλων καὶ μάλιστα τοῦ Παύλου «Ἀπόστολος» καὶ ἄλλοι συνώνυμοι ὅροι. Βασικὲς ἀρχές. Καθολικότητα καὶ 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 κατ'ἀλλήλους ἀκαίρως τῆς συναντήσεως.

Σημεῖα συναντήσεως καὶ ἀλληλεπιδράσεις. Σημεῖα στὰ ὁποῖα ἡ συνάντησις ἦταν ἀδύνατη.

Ὁφέλειες ἀπὸ τὴ συνάντησις.

12. ΠΑΤΕΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΙ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ

Χαρακτηρισμὸς καὶ ὁμάδες Πατέρων.

Ἡ ἐξουσία τῶν Πατέρων καὶ ἡ προσφορά τους.

Συμβολὴ τῶν Πατέρων στὴν ἱεραποστολή.

13. ΙΕΡΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΗΜΕΡΑ

Προβλήματα τῆς σύγχρονης Χριστιανικῆς ἱεραποστολῆς. Ἀφύσκησις καὶ ἱεραποστολικὴ δράσις ἄλλων θρησκευμάτων. Χριστιανικὴ ἱεραποστολή καὶ ἀπελευθέρωσις τῶν λαῶν. Ἡ εὐθὺν τῶν Χριστιανῶν γιὰ τὸν κόσμον ποῦ ἔρχεται. Στοιχεῖα ἱεραποστολικῆς δράσεως τῆς Ὁρθόδοξης Ἐκκλησίας τῶν Ρωμαιοκαθολικῶν καὶ τῶν Προτεσταντῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'

Διωγμοί

14. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΩΓΜΟΥ

Οἱ διωγμοὶ στοὺς πρώτους τρεῖς αἰῶνες.

Οἱ διώκτες.

Κίνητρα, σκοποὶ καὶ ἀποτελέσματα τῶν διωγμῶν.

15. Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΤΩΝ ΜΑΡΤΥΡΩΝ

Βίωσις τῆς «ἐν Χριστῷ» Ἑλευθερίας ἀπὸ τὸ διακόμενον καὶ ἡ προσδοκία τῆς ἀναστάσεως.

Ἀγωνιστικὸ φρόνημα καὶ ἐνθουσιαστικὲς τάσεις.

Ἑσχατολογικὴ θεώρηση τῆς ζωῆς καὶ τῶν παθημάτων.

16. ΔΙΩΓΜΟΙ ΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ

Βυζάντιο καὶ Ἀραβοκρατία.

Τουρκοκρατία, ἐξισλαμισμοί, Νεομάρτυρες.

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

17. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΩΓΜΟΥ

«Διωγμοί» τῆς πίστεως, τῆς ἀλήθειας καὶ τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ σύγχρονη πάλιν τῶν ιδεῶν.

Ἀσκηση τοῦ Χριστιανοῦ στὴν ἀνεξιθρησκεία καὶ τὴν «κατὰ Χριστὸν» ἐλευθερία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'

Αἵρέσεις καὶ Σχίσματα.

18. ΑΛΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΙΡΕΣΗ

Ἡ θεανθρώπινη φύσις τῆς Ἐκκλησίας καὶ τὸ «φρόνημα» τῆς σαρκός.

Χαρακτηριστικὲς ἐρίδες στὴν πρώτη Ἐκκλησία, καὶ οἱ αἵρέσεις ποὺ ἀντιμετωπίστηκαν ἀπὸ τὴν Οἴκ. Συνόδου.

Αἱρετικὲς ἐκδηλώσεις στὴν ἐποχὴ μας.

19. ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΚΑΙ ΣΧΙΣΜΑ

Διάκρισις τοῦ σχίσματος ἀπὸ τὴν αἵρεσις.

Ἐκκλησιολογικὴ, πολιτικὴ καὶ κοινωνιολογικὴ θεώρηση τοῦ σχίσματος.

Σχισματικὲς καταστάσεις καὶ ἑλλειψὶς «ἐκκλησιαστικῆς κοινωνίας» στὴν Ὁρθοδοξία σήμερα.

20. Η ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΟΥ ΚΟΣΜΟΥ

Νεστοριανισμὸς καὶ Μονοφιστισμὸς (ἱστορικὰ στοιχεῖα). Ρωμαιοκαθολικισμὸς καὶ Προτεσταντισμὸς (ἱστορικὰ στοιχεῖα).

Συνέπειες τῆς διαστάσεως γιὰ τὴν Ἐκκλησία καὶ τὸν κόσμον.

21. ΟΙ ΑΡΧΑΙΕΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ

Θεολογικὲς θέσεις πρὸς σύγκρισιν μὲ τὴν ὁρθόδοξον Θεολογία. Δομὴ, δυναμικότητα καὶ δραστηριότητες τῶν Ἀνατ. Ἐκκλησιῶν.

Σχέσεις μὲ Ὁρθοδοξία καὶ πιθανότητα γιὰ μελλοντικὴ ἑνωσις.

22. Ο ΡΩΜΑΙΟΚΑΘΟΛΙΚΙΣΜΟΣ

Θεολογικὲς καὶ ἐκκλησιολογικὲς συμπτώσεις καὶ ἀντιθέσεις μὲ τὴν Ὁρθόδοξία.

Αἰθιμία ἀπὸ τὴν ὁρθόδοξον καὶ τὰς ἐκτεταστικὰς τοῦ Ρωμαιοκαθολικισμοῦ δραστηριότητες.

Σχέσεις μὲ Ὁρθόδοξία καὶ πιθανότητες γιὰ ἑνωσις.

23. Ο ΠΡΟΤΕΣΤΑΝΤΙΣΜΟΣ

Θεολογικὴ πολυμορφία καὶ ἀπορροή αὐθεντίας.

Διοικητικὲς ἰδιιομορφίες καὶ δραστηριότητες.

Διακλήσεις καὶ σχέσεις. Παγκόσμιον Συμβούλιον Ἐκκλησιῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε'

Ἀποκατάστασις τῆς Ἑνότητος.

24. ὙΠΕΡ ΤΗΣ ΤΩΝ ΠΑΝΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΣ

Ἑσχατολογικὴ θεώρηση αἵρέσεων καὶ σχισμάτων.

Ἡ κίνησις γιὰ τὴν ἀποκατάστασις τῆς ἐνότητος στὴ ζωὴ τῆς Ἐκκλησίας.

Ἀνάγκη γιὰ ἑνωσιν (θεολογικὴ, λειτουργικὴ, κοινωνικὴ) καὶ βασικὲς προϋποθέσεις.

25. Ο ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΔΟΞΙΑΣ

Σύντομη ἀναφορὰ πρὸς τὴν ἱστορίαν τῶν διαλόγων τῆς Ὁρθόδοξας μὲ ἄλλες χριστιανικὲς Ὁμολογίες.

Σύγχρονος θεολογικὸς διάλογος τῆς Ὁρθόδοξας μὲ ἄλλες Ἐκκλησίας καὶ Ὁμολογίες.

Ἐκκλησιολογικὲς καὶ θεολογικὲς διαστάσεις καὶ συνέπειες.

26. ΔΙΑΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Διεθνὴ χριστιανικὰ συνέδρια καὶ Παγκόσμιον Συμβούλιον Ἐκκλησιῶν (Π.Σ.Ε.).

Ὁ ἀσπαρμὸς Ρώμης καὶ Νέας Ρώμης.

Ἐκδηλώσεις κατανουήσεως, συνεργασίας καὶ ἀλληλοβοηθείας.

27. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΓΙΑ ΕΝΩΣΗ

Θεολογικά (ἀντίθετες θεολογικὲς θέσεις). Ἀδυναμία ὑπεράσσεως λόγω παρακάμψεως ἢ ὑποτιμῆσεως τῶν θεολογικῶν θέσεων).

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ'

Ἡ Ὁρθόδοξη.

28. Η ΟΡΘΟΔΟΞΗ ΕΚΚΛΗΣΙΑ

Ἐμμονὴ στὴν Ἑκκλησίαν τῶν Ἀποστόλων καὶ τὴ διδα-
σκαλίαν τῶν Πατέρων καὶ τῶν Συνόδων.

Χρονικοὶ σταθμοὶ διαμορφώσεως τῆς Ὁρθοδοξίας.

Ἡ αἰωνιότητα τῆς ἀλήθειας καὶ οἱ ἀτέλειες τοῦ πολιτι-
στικοῦ σκέλους.

29. Η ΟΡΘΟΔΟΞΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΠΑΛΟΙ ΤΗΣ

Τὸ φραγκικὸ «κατέναντι».

Τὸ μουσουλμανικὸ πάθος.

Ἡ αὐτοσυνηθία τῶν ὁρθοδόξων λαῶν. Τὸ «Γένος τῶν
Ὁρθοδόξων».

30. ΤΟ ΟΙΚΟΥΜΕΝΙΚΟ ΠΑΤΡΙΑΡΧΕΙΟ

Ἱστορικὸς ὁ ρόλος τοῦ Οἴκου. Πατριαρχεῖο.

Τὸ Οἰκουμένικον Πατριαρχεῖο καὶ ἡ ἐνότητά τῆς Ἐκκλη-
σίας.

Ἡ ἡγετικὴ εὐθύνη τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου σήμερα.

31. ΟΙ ΑΥΤΟΚΕΦΑΛΕΣ ΟΡΘΟΔΟΞΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ

Ἐθνικά καὶ φυλετικά προβλήματα. Τὸ «αὐτοκέφαλον».
Νεώτερες τραυματικές καταστάσεις στὴν Ὁρθόδοξη.
Σύγχρονοι ἀνταγωνισμοὶ μεταξὺ Ὁρθοδόξων Ἐκκλη-
σιῶν καὶ βαθμὶς ἀλληλεξαρτήσεως.

32. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΡΘΟΔ. ΑΥΤΟΚΕΦ. ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ

Δομὴ καὶ Διοίκηση τῶν Ὁρθοδόξων αὐτοκεφάλων Ἐκ-
κλησιῶν.

Σχέσεις τῶν Ὁρθοδόξων Αὐτοκεφάλων Ἐκκλησιῶν μὲ
τὸ κράτος.

Θεολογία, μαρτυρία, διακονία τῶν Ὁρθοδόξων Αὐτοκέ-
φαλων Ἐκκλησιῶν στὸν σύγχρονο κόσμον.

Πίνακες μὲ στατιστικὰ καὶ ἄλλα στοιχεία γιὰ τὴ σύγ-
χρονη 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 ΕΒΕΛΙΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΛΑΤΡΕΙΑΣ

Ἡ λατρεία στὴν ἀρχαία Ἐκκλησία.

Ἡ διαμόρφωση τῆς Χριστιανικῆς Λατρείας στὸ Βυζάν-
τιο.

Σύγχρονες τάσεις καὶ ἀπαιτήσεις.

Ἡ Λατρεία στοὺς Ρωμαιοκαθολικοὺς καὶ Διαμαρτυρό-
μενους.

35. ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Θεολογικὴ καὶ ἀνθρωπολογικὴ ἀνάλυση τῶν ἀρχῶν τῆς
Χριστιανικῆς τέχνης.

Ἡ ἔκφραση τῆς χριστιανικῆς τέχνης στὶς διάφορες ἱστο-
ρικές περιόδους.

Σύγκριση τῆς χριστιανικῆς τέχνης διαφόρων χωρῶν καὶ
ὁμοιοτήτων.

Σύγχρονη προβληματικὴ τῆς χριστιανικῆς τέχνης.

36. Ο ΝΑΟΣ

Σύμβολα καὶ ρυθμοί. Θεολογικὲς προϋποθέσεις τους.

Τὸ πῶς στὸ Ναὸ. (Ἀναφορά στὴν Ἁγία Σοφία).

Τὸ ἔκκλησι καὶ τὸ εἰκονοστάσι.

37. Η ΕΙΚΟΝΑ

Ἀνάλυση τῆς εἰκόνας (θεολογικὴ, ἀνθρωπολογικὴ, αἰ-
σθηματικὴ, βιωματικὴ).

Ἡ εἰκόνα στὴν πίστη καὶ τὴ ζωὴ τοῦ ἑλληνικοῦ λαοῦ.

Ἡ εἰκονογράφηση τοῦ χριστιανικοῦ Ναοῦ.

38. Ο ΥΜΝΟΣ

Θεολογικὴ καὶ ἀνθρωπολογικὰ στοιχεῖα τῆς ὁρθόδοξης
ὕμνογραφίας.

Εἶδη ποικιλία καὶ πλῆθος τῶν χριστιανικῶν ὕμνων.

39. ΥΜΝΟΓΡΑΦΙΑ

Φιλολογικὴ καὶ φιλοσοφικὴ μαρτυρία. Ὑμνογράφοι.

Συμπλήρωση τῆς ὕμνογραφίας. Σύγχρονη παρουσία.

Προσέγγιση καὶ κατανοήση τῆς ὕμνογραφίας (πρωτό-
τυπο κείμενο καὶ ἐνδεχομένως μετάφραση).

40. Η ΜΟΥΣΙΚΗ

Ἐξέλιξη καὶ διαμόρφωση τῆς ἐκκλησιαστικῆς μουσικῆς.

Σχέσεις τῆς Βυζαντινῆς ἐκκλησιαστικῆς μουσικῆς μὲ τὴ
νεοελληνικὴ λαϊκὴ μουσικὴ.

Μεγάλοι μελωδοὶ καὶ μουσουργοὶ ἐκκλησιαστικῶν ὕμνων.

41. ΕΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΑΓΙΟΙ

Ἡ χριστιανικὴ εορτὴ καὶ ὁ σύγχρονος ἀνέορτος βίος.

Νόημα εορτῶν. Εἶδη εορτῶν (πίνακες).

Παρουσία, μαρτυρία καὶ ἐξοχότητα τῶν ἁγίων. Ἡ σημα-
σία τους γιὰ τὸ σύγχρονο ἄνθρωπο.

Πλῆθος καὶ κατηγορίες ἁγίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η'

Ἀσκησις καὶ Μοναχισμός.

42. Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟ

Τὸ νόημα τῆς χριστιανικῆς ἀσκήσεως.

Ἀσκησις στὴν ἐρημὴ 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 συστη-
μάτων.

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

Χαρακτηριστικὸ τύποι μοναχῶν καὶ ἀνάλογα περιστα-
τικά (σύνομοι παρουσίαση μορφῶν καὶ κειμένων).

Ἡ ἀρνησις αὐτοσύνητων γιὰ τοὺς ἀνθρώπους καταστάσεων.
Οἱ ἀδελφοὶ Χριστὸν σάλω.

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 φιλάνθρωπία.

Θεολογικὲς προϋποθέσεις τῆς κοινωνικῆς διακονίας τῆς
Ἐκκλησίας.

Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ ἡ σύγχρονη κοινωνικὴ προβλημα-
τικὴ.

47. ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΗ

Σχέσεις αγάπης και πίστωσης.

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

48. ΑΓΑΠΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

Ὁ ἀγὼνας 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 στοὺς Βυζάντιο καὶ τὴν τουρκοκρατία.

Τὸ κοινωνικὸ ἔργο τῆς Ἐκκλησίας στοὺς νεότερους χρόνους.

50. ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κοινωνικὸ ἔργο καὶ φιλανθρωπικὰ ἱδρύματα στὶς Μητροπόλεις.

Ἡ ἀσκήση τῆς αγάπης στὶς Ἑνορίες.

«Ἡ μέριμνα πασῶν τῶν Ἐκκλησιῶν».

51. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΔΙΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗ

Διατάσεις καὶ ἔθως τῆς διεκκλησιαστικῆς ἀλληλεγγύης. Μόνιμες καταστάσεις καὶ ἐκτακτά περιστατικά.

Μορφωτικὲς ἀνταλλαγές.

52. ΔΙΑΚΟΝΙΑ ΤΗΣ ΥΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΝΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ

Οἱ πειρασμοὶ τῆς καταναλωτικῆς κοινωνίας.

Ἡ ποιότητα τῆς ζωῆς.

«Οὐκ ἐπ' ἄρτῳ μόνῳ ζῆσεται ἄνθρωπος».

β. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνο : 4 ὧρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικὸ Πρόγραμμα.

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

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

Διδασκτικὲς ἐνότητες : 23.

Διδασκονται κείμενα ποὺ φανερώνουν τὴν ἐξέλιξη τῆς νεοελληνικῆς λογοτεχνίας καὶ εἰδικότερα : ἀκριτικά τραγούδια - ὑποτροβιζαντικά, δημιῶδη κείμενα - δημοτικὰ τραγούδια - (ἰδιαίτερα παραλόγες, ἱστορικά, κλέφτικα καὶ μοιρολόγια) - κείμενα τῆς κρητικῆς λογοτεχνίας, τοῦ νεοελληνικοῦ διαφωτισμοῦ καὶ ἀπομνημονεύματα ἀγωνιστῶν. Τὰ κείμενα τῆς καθεμίας ἀπὸ τῆς παραπάνω ἐνότητας διδασκονται ὑπερτα ἀπὸ περικτικὴ γραμματιολογικὴ 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.

Διδασκονται λυρικά ποιήματα, διηγήματα, ἀποσπάσματα μυθιστορημάτων καθὼς καὶ θεατρικῶν ἐργῶν (ἢ συντομία μονόπρακτα στοὺς σύνολό τους).

Τὰ ἐκτενέστερα ἀποσπάσματα μελετοῦν οἱ μαθητὲς στὸ σπῆτι τους, σύμφωνα με τὴν ὁδηγίαν ποὺ καθοδηγεῖ. Ὅμως ἡ ἐρμηνευτικὴ ἐπεξεργασία γίνεται στοὺς σχολεῖο καὶ συνίσταται σὲ: βαθύτερη ἐξέταση τοῦ ἰδεολογικοῦ περιεχομένου, τῶν ἰδιαίτερων ἐκφραστικῶν μέσων, τῆς τεχνολογίας καὶ τοῦ ὅλῳ τοῦ κάθε διδασκόμενου ἐργῶν, χαρακτηρισμῶν καὶ κατὰτῆς τοῦ στὸ ἀντίστοιχο λογοτεχνικὸ εἶδος.

Ἰδιαίτερα, κατὰ τὴν διδασκαλία θεατρικῶν κειμένων, γίνεται στοιχειώδης ἐνημέρωση τῶν μαθητῶν σχετικά με τὸ θέατρο ὡς ἰδιαίτερο λογοτεχνικὸ εἶδος καὶ ἀναφορά στὴ βοήθεια ποὺ προσφέρουν οἱ ἄλλες καλὲς τέχνες (ἀρχιτεκτονικὴ, ἐνδυματολογία, ζωγραφικὴ, μουσικὴ, ὄρχηση) γιὰ τὴν παρουσίασιν τοῦ στὴ σκηνῇ. Ἀκόμη θὰ δινονται σύντομα καὶ σαφεῖς πληροφορίες γιὰ τοὺς συγγραφεῖς καὶ τὰ ἐργα τους καὶ θὰ γίνεται μετρητὴ ἀνάλυση τῶν ποιημάτων.

γ) Διδασκαλία κειμένων ξένης λογοτεχνίας. Διδασκτικὲς ἐνότητες 10.

Λογοτεχνικά ἐργα 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.

Ἵστερα ἀπὸ περικτικὴ γραμματιολογικὴ ἐνημέρωση γιὰ τὴν λογοτεχνικὰ ἐργα τῆς κάθε χώρας καὶ τὴν σαφὴ τοποθέτησιν τοὺς μέσα στὴν ἐποχὴ τους, γίνεται ἀνάγνωση καὶ ἐρμηνεία ἐκλεκτῶν ἐργῶν (ἢ ἀποσπασμάτων ἐργῶν) τῆς ξένης λογοτεχνίας, ὅπως γίνεται καὶ μετὰ τὴν νεοελληνικὰ κείμενα. Συγκρίσιν τοὺς πρὸς τὰ ἀντίστοιχα νεοελληνικὰ ἐργα ποὺ ἔχουν διδασχθεῖ οἱ μαθητὲς.

Οἱ μαθητὲς ἀσχοῦνται στὴν καλαισθητὴ ἀνάγνωση καὶ ἀπαγγελία, ὅπως καὶ στὴ γόνιμη χρησιμοποίησιν λεξιῶν, γραμματιολογίας καὶ ἄλλων ἐξειδικιωμένων βοηθημάτων γιὰ τὴν κατανόησιν καὶ τὴν ἐρμηνείαν λογοτεχνικῶν ἐργῶν καὶ καθοδηγούνται, ὥστε νὰ μελετοῦν μετὰ τὴν τοποθετοῦν τὰ λογοτεχνικὰ ἐργα στὸ σπῆτι τους ἢ σὲ σχολικὲς καὶ ἄλλες βιβλιοθήκες.

B. Γλωσσικὴ διδασκαλία.

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

α) Χρήση συνωνύμων λέξεων καὶ ἀντιδιαστολὴ τους ἀπὸ τῆς λέξεως ποὺ ἔχουν ἀντιθετὴ σημασία.

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

γ) Παραδείγματα ξενικῶν ἐπιδράσεων στὴν νέα ἑλληνικὴ καὶ ἡ ἀπομειώση ἢ ἡ ἐξελληνισμὸς τῶν ξένων λέξεων.

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

Γ. Ἐκθέσεις (Ὅρες 1 1/2)

Γενικὲς Παρατηρήσεις.

Οἱ ἐκθέσεις ποὺ γράφονται ἀπὸ τοὺς μαθητὲς στὴ διάρκεια ἑνὸς διδακτικοῦ ἔτους δὲν πρέπει νὰ εἶναι λιγότερες ἀπὸ 10 καὶ περισσότερες ἀπὸ 12. Στὸν ἀριθμὸ αὐτὸ δὲν περιλαμβάνονται οἱ ἀναγραφόμενες μετὰ τὴν εὐκαιρίαν διαφορῶν γεγονότων, ἐπετεῶν, ἐορτῶν κ.λπ., οἱ ὁποῖες δὲν εἶναι ἀπαραίτητο νὰ γράφονται στὶς ὥρες τῆς Νεοελληνικῆς Γλῶσσας καὶ Γραμματίας.

Κάθε ἐκθεστὴ νοεῖται ὡς ἑνὸς ἐπιμέρους κύκλου διδασκαλίας ποὺ ἀρχίζει μετὰ τὴν γραπτὴν ἀνάπτυξιν ἑνὸς θέματος στὴν τάξιν, συνεχίζεται μετὰ τὴν προσηκτικὴν διόρθωσιν τοῦ κειμένου ἀπὸ τὸν καθηγητὴ καὶ ἐκλογικῶν μετὰ τὴν ἐπιστροφήν τῶν μαθητικῶν ἐργασιῶν καὶ τὴν διατύπωσιν γενικῶν καὶ εἰδικῶν παρατηρήσεων σχετικά μετὰ τὴν ἐπίδοσιν τῆς τάξεως ἢ τοῦ κάθε μαθητῆ.

Κάθε ἐκθεστὴ γράφεται στὴ διάρκεια δύο διδακτικῶν ὥρων καὶ ἡ διόρθωσιν τῆς γίνεται σὲ μιὰ διδακτικὴ ὥρα. Ἡ διόρθωσιν συνδυάζεται καὶ μετὰ τὴν γλωσσικὴ διδασκαλία.

Θέματα ἐκθέσεων :

Τὰ θέματα μπορεῖ νὰ εἶναι ἐλεύθερα, ὁ κάθε μαθητὴς ἐπιλέγει καὶ ἀναπτύσσει ὅποιον αὐτοῦ προτιμᾷ.

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. Ἰσορροπία στερεοῦ σώματος τοῦ ὁποῖο στηρίζεται σὲ ὀριζόντιο ἐπίπεδο καὶ ἰσορροπία τοῦ στερεοῦ σώματος τοῦ ὁποῖο μπορεῖ νὰ στρέφεται γύρω ἀπὸ ὀριζόντιο ἄξονα.

Δυναμικὴ

Ἀρχὴ τῆς ἀδράνειας. Θεμελιώδης ἐξίσωση τῆς δυναμικῆς. Ὁρισμὸς μονάδων δυνάμεως. Δράση καὶ ἀντίδραση. Κέντρομόχλη καὶ φυγόκεντρον δύναμη. Ἐφαρμογές. Ἐλευθέρη τῶν σωμάτων.

Ἔργο - ἰσχύς - ἐνέργεια

Ἔργο καὶ μονάδες ἔργου. Ἔργο βάρους. Ἰσχύς καὶ μονάδες ἰσχύος. Μεγάλης μονάδες ἔργου. Ἐνέργεια καὶ μορφές ἐνέργειας. Ἀρχὴ τῆς διατήρησης τῆς ἐνέργειας.

Ὀρμή. Νόμοι μεταβολῆς τῆς ὁρμῆς καὶ ἀρχὴ τῆς διατήρησης τῆς. Περιστασιακὴ κίνηση τοῦ στερεοῦ σώματος γύρω ἀπὸ ἄξονα. Στροφορμή.

Νόμος τῆς παγκόσμιας ἑλξέως. Πεδίο βαρύτητας. Τριβή. Ἀπλές μηχανές - Μοχλοί. Ζυγός. Κεκλιμένο ἐπίπεδο.

Μηχανικὴ τῶν ρευστῶν.

Ἵδρωστατικὴ

Πίεση καὶ μονάδες πίεσεως. Ἵδρωστατικὴ πίεση. Θεμελιώδης ἀρχὴ τῆς ἱδρωστατικῆς. Μετάδοση τῶν πιέσεων διαμέσου τῶν ὑγρῶν. Δυνάμεις πού ἀκούονται σὺν ὀριζόντιοι πιθμένα καὶ στὰ τοιχώματα τοῦ δοχείου. Ἀνωστή. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδη. Ἰσορροπία στερεοῦ πού εἶναι βυθισμένο σὲ ὑγρὸ. Ἰσορροπία σωμάτων πού ἐπιπλέουν.

Ἀεροστατικὴ

Χαρακτηριστικὰ καὶ βάρος τῶν ἀερίων. Ἀτμοσφαιρικὴ πίεση καὶ μέτρηση τῆς. Βαρομετρα. Σχέση μεταξύ πίεσεως καὶ ὕψους τῶν ἀερίων καὶ σταθερῆς θερμοκρασίας. (νόμος τῶν Boyle - Mariotte). Πίεση μίγματος ἀερίων. Μανόμετρα. Ἐφαρμογές τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως.

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

Μοριακὰ φαινόμενα

Μοριακὲς δυνάμεις. Κρυσταλλικὰ καὶ ἀμορφα στερεά. Ἰσότροπα καὶ ἀνισότροπα στερεά. Ἐπιφανειακὴ τάση. Τριχοειδῆ φαινόμενα. Διάχυση. Διαπύση.

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 τὴν μέθοδο τῶν μίγματος. Θερμιδομετρα.

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

Μεταβολὴς στὴν κατάσταση τῶν σωμάτων.

Τήξη καὶ πήξη, οἱ νόμοι τους. Θερμότητα τήξεως καὶ μήτρηση τῆς.

Ἐξάτμιση. Ἐξάτμιση. Βρασμός καὶ νόμοι τοῦ βρασμοῦ. Θερμότητα εξαερώσεως. Ὑγραποίηση 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 ἐξέλιξις τῆς Χημείας.

Φυσικὰ καὶ χημικὰ φαινόμενα.

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

Νόμοι τῆς Χημείας.

Νόμος τῆς διατήρησης τῆς μάζας, νόμος τῶν σταθερῶν λόγων, νόμος τῶν ἀπλῶν πολλαπλασιῶν, 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) γραμμομόριο, γραμμομόριο, γραμμοισοδύναμο, ὑπόθεση AVOGADRO, μοριακὸς ὄγκος τῶν ἀερίων. Μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ μοριακοῦ καὶ ἀτομικοῦ βάρους. Φυσικὲς καταστάσεις τῆς ὕλης.

Ἄερια. Διάχυση. Διαπύση ἀερίων. Ὑγρὰ. Στερεά. Κρυσταλλικὰ συστήματα. Διαλύματα. Διαλυτότητα, περικυκλότητα.

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

Εἰδικὸ μέρος :

Ὑδρογόνο, ὀξυγόνο, νερὸ, ὑπεροξείδιο τοῦ ὑδρογόνου.

Ἀλογόνα : φθόριο, χλώριο, ἰώδιο, βρώμιο, ὑδροαλογόνα, ὀξυγονόσες ενώσεις τοῦ χλωρίου.

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

Ἀζώτο καὶ ενώσεις τοῦ ὀξειδίου τοῦ ἀζώτου : NH_3 , HNO_3 . Ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀέρας. Τὰ εὐγενῆ ἀέρια.

Φώσφορος καὶ ενώσεις τοῦ. Ἀρσενικόν, Ἀντιμόνιο, Βισμούθιο.

Ἀνθράκας, μονοξείδιο τοῦ ἀνθράκα, διοξείδιο τοῦ ἀνθράκα καὶ ἀνθρακικὰ ἄλατα, Πυρίτιο καὶ ενώσεις του. Βόριο καὶ ενώσεις του.

η. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ - ΑΓΓΛΙΚΑ

Α' & Β' ἐξάμηνο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ KEY TO PHONETIC SYMBOLS

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 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 and 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 school 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
 Structure 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 Jane 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 clock
 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 school, 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

UNIT 19

- 19.1 Did she lunch alone?
 19.2 Look at the following pictures
 19.3 Could you write those adverts yourself?

UNIT 20

- 20.1 Matching game again?
 20.2 He was dictating and she was writing down some notes
 20.3 When the telephone rang
 20.4 When the Big Ben struck two
 Structure Tables
 Vocabulary
 Exercises
 Drills

UNIT 21

- 21.1 Have you read any witty advert?
 21.2 She's been an airhostess since 1974
 21.3 She's been waiting for the bus
 Structure Hables
 Vocabulary
 Exercises
 Drills

UNIT 22

- 22.1 He needs a key to unlock the door
 22.2 If you want to fly
 22.3 Have a look at these problems
 22.4 Read the numerous advantages
 You may think of even more
 22.5 Some things you need to do and how you can do them

Ζ. ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ - ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' & Β' έξάμηνο : 2 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Τμήματα Αρρένων

1. Ασκήσεις με κινησιολογική βάση το ρυθμό. Βαδίσσεις, μετατοπίσεις, δρόμοι, αναπηδήσεις, άλματα, Έλεύθερες ασκήσεις προς όλους τους άξονες και τα επίπεδα. Συνασκήσεις και ασκήσεις για την επίτευξη προκαθορισμένου σκοπού.
2. Ασκήσεις και συνασκήσεις με χρησιμοποίηση κινητών ή σταθερών γυμναστικών οργάνων.
3. Ασκήσεις, με σφαίρες, κοντούς, σχοινάκια, εμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, σχοινιά άναρριχίσεως, δοκούς, μονόζυγα, δίζυγα, πολύζυγα, δυναμόμετρα, βάρη, αναπηδήτρηια κλπ.
2. Αγωνιστική γυμναστική.
2. Ασκήσεις και στά τέσσερα (4) αγωνίσματα. Διδασκαλία ολοκληρωμένων προγραμμάτων. Καλύτερευση της άτομικής τεχνικής. Προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.
3. Παιχνίδια - Αθλοπαίδες.
- Διδασκαλία γυμναστικών - ψυχαγωγικών παιχνιδιών και παιχνιδιών για την εισαγωγή στην προπόνηση των αθλοπαίδων.
- Διδασκαλία για την ολοκλήρωση της άτομικής τεχνικής και της τακτικής της ομάδας στις βασικότερες αθλοπαίδες. Κανονισμοί. Συγκρότηση και προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.
4. Κλασσικός άθλητισμός.
- Διδασκαλία των κατάλληλων, για την ηλικία των μαθητών της Α' Λυκείου, αγωνισμάτων. Καλύτερευση της τεχνικής στα κυριότερα αγωνίσματα δρόμου, άλματος και ρίψεως. Διδασκαλία της τεχνικής των σκυταλοδρομιών και των κανονισμών όλων των αγωνισμάτων. Επίδειξη επιτεύξεων άτομικής επιδόσεως από τους μαθητές σε ένα ή περισσότερα αγωνίσματα. Συγκρότηση και προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

5. Κολύμβηση.

Διδασκαλία όλων των ειδών κολυμβήσεως και τελειοποίηση της άτομικής τεχνικής. Τακτική ομαδικής κολυμβήσεως - κανονισμοί. Επίδειξη επιτεύξεων άτομικής επιδόσεως σε ένα ή περισσότερα αγωνίσματα. Πρακτική εφαρμογή της τεχνικής άναπνοής και της αναρροσώσεως. Συγκρότηση και προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

6. Λοιπά άθλήματα.

Όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν οι μαθητές διδάσκονται και επιδίδονται σε ναυτικά, χιονοδρομικά, ορειβατικά, αεροναυτικά κ.λπ. άθλήματα. Κατά τη διδασκαλία των άθλημάτων αυτών επιδιώκεται η τελειοποίηση της τεχνικής, η εκμάθηση της τακτικής και των κανονισμών, ο σχηματισμός ομάδων, ανάλογα με την κλίση των μαθητών, και η οργάνωση άγωνών.

7. Έλληνικοί χοροί.

Διδασκαλία των πανελληνίων χορών καθώς και άλλων χορών από διάφορες περιοχές της Έλλάδας και ιδιαίτερα της περιοχής, όπου βρίσκεται το Λύκειο.

Σχηματισμός συγκροτήματος λαϊκών χορών από μαθητές.

Τμήματα Θηλέων

1. Ασκήσεις με κινησιολογική βάση το ρυθμό.
- Βαδίσσεις, μετατοπίσεις, δρόμοι, αναπηδήσεις, άλματα.
- Ελεύθερες ασκήσεις προς όλους τους άξονες και τα επίπεδα. Συνασκήσεις και ασκήσεις για την επίτευξη προκαθορισμένου σκοπού.
- Ασκήσεις και συνασκήσεις με τη χρησιμοποίηση κινητών ή σταθερών γυμναστικών οργάνων. Ασκήσεις, με σφαίρες, κοντούς, σχοινάκια, κορδέλλες, στεφάνια, εμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, δίζυγα, πολύζυγα, αναπηδήτρηια κλπ.

2. Αγωνιστική γυμναστική.

Ασκήσεις και στά τέσσερα (4) αγωνίσματα. Διδασκαλία ολοκληρωμένων προγραμμάτων. Καλύτερευση της άτομικής τεχνικής. Προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

3. Ρυθμική άγωνιστική γυμναστική.

Ασκήσεις με κορίνες, μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια και κορδέλλες. Διδασκαλία ολοκληρωμένων προγραμμάτων στα διάφορα όργανα και εκμάθηση των κανονισμών. Προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

4. Παιχνίδια - Αθλοπαίδες.

Διδασκαλία γυμναστικών - ψυχαγωγικών παιχνιδιών και παιχνιδιών για την εισαγωγή στην προπόνηση των αθλοπαίδων.

Διδασκαλία για την ολοκλήρωση της άτομικής τεχνικής και της τακτικής ομάδας στις βασικότερες αθλοπαίδες. Κανονισμοί. Συγκρότηση και προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

5. Κλασσικός άθλητισμός.

Διδασκαλία των κατάλληλων για την ηλικία των μαθητριών της Α' Λυκείου, αγωνισμάτων. Καλύτερευση της τεχνικής στα κυριότερα αγωνίσματα δρόμου, άλματος και ρίψεως. Διδασκαλία της τεχνικής των σκυταλοδρομιών και των κανονισμών όλων των αγωνισμάτων. Επίδειξη επιτεύξεων άτομικής επιδόσεως από τις μαθήτριες σε ένα ή περισσότερα αγωνίσματα.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

6. Κολύμβηση.

Διδασκαλία όλων των ειδών της κολυμβήσεως και τελειοποίηση της άτομικής τεχνικής. Τακτική ομάδα κολυμβήσεως - κανονισμοί. Επίδειξη επιτεύξεων άτομικής επιδόσεως σε ένα ή περισσότερα αγωνίσματα. Πρακτική εφαρμογή της τεχνικής άναπνοής και της αναρροσώσεως. Συγκρότηση και προπόνηση ομάδας. Οργάνωση άγωνών.

7. Λοιπά άθλήματα.

Όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν, οι μαθήτριες διδάσκονται και επιδίδονται σε ναυτικά, χιονοδρομικά, ορειβατικά, αεροναυτικά κλπ. άθλήματα.

Κατά τη διδασκαλία των αθλημάτων αυτών επιδιώκεται η τελειοποίηση της τεχνικής, η εκμάθηση της τακτικής και των κανονισμών, ο σχηματισμός ομάδων, ανάλογα με την κλίση των μαθητρίων και η οργάνωση αγώνων.

8. Έλληνικοί χοροί.

Διδασκαλία των πανελληνίων χορών καθώς και άλλων χορών από διάφορες περιοχές της Ελλάδας και ιδιαίτερα της περιοχής όπου βρίσκεται το Λύκειο.

Σχηματισμός συγκροτήματος λαϊκών χορών από μαθήτριες.

η. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Α' εξάμηνο : 2 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή :

- 0.1 Γενικά
- 0.2 Οι βασικές προϋποθέσεις της ζωής
- 0.3 Ο άνθρωπος δέσμιος του βιολογικού του οικοσυστήματος

1. Το βιολογικό περιβάλλον

Δημογραφία

- 1.1 Η αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού
- 1.2 Το δημογραφικό πρόβλημα της Ελλάδας
- 1.3 Οι γεννητικοί άξονες και η διαδικασία της αναπαραγωγής
- 1.4 Κυσφορία και Τοκετός
- 1.5 Η βρεφική και νηπιακή ηλικία
- 1.6 Η ψυχογονική ανάπτυξη του παιδιού
- 1.7 Σχολική και εφηβική ηλικία
- 1.8 Άνδρική και βάρος
- 1.9 Η κρίση της εφηβείας
- 1.10 Ο γάμος, η οικογένεια και η παραγωγική εργασία
- 1.11 Έπαγγελματικός προσανατολισμός
- 1.12 Το τέλος της επαγγελματικής σταδιοδρομίας και τα προβλήματα των γερασμένων
- 1.13 Τα μυστικά της καλής διατροφής
- 1.14 Τα διάφορα τρόφιμα
- 1.15 Θερμικά ισοδύναμα τροφής
- 1.16 Γιατί και από τι αρρωσταίνουμε
- 1.17 Τα άτυχα ματα
- 1.18 Τα λοιμώδη νοσήματα
- 1.19 Τα κρυολογήματα και οι επιπλοκές τους
- 1.20 Τα παιδικά λοιμώδη νοσήματα
- 1.21 Γένεση, άκμή και παρακμή των λοιμωδών νοσημάτων
- 1.22 Τρόποι μεταδόσεως των λοιμωδών νοσημάτων
- 1.23 Συμβίωση με οικόσιτα και άλλα ζώα

2. Το φυσικό περιβάλλον

- 2.1 Γενικά
- 2.2 Ο "Ηλιος πατέρας της ζωής"
 - α) Υπεριώδης ακτινοβολία
 - β) Η φωτεινή ακτινοβολία και το όργανο της όρασης.
- 2.3 Η ατμόσφαιρα
 - α) Βιολογικός κύκλος οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα.
 - β) Η πίεση των ιστών για οξυγόνο (Ανοξαιμία).
- 2.4 Το νερό
 - α) Ο κύκλος του νερού στη φύση
- 2.5 Μετεωρολογικό κλίμα
 - α) Το κλίμα της Ελλάδας
 - β) Η ζώνη ευθείας
 - γ) Το κρυπάγμα
 - δ) Η θερμοληξία (ήλιση)
- 2.6 Το νερό και ο Άνθρωπος
 - α) Το Δίκτυο υδρεύσεως και αποχετεύσεως
 - β) Η άγáπη μας προς το ύγρο στοιχείο

3. Το κοινωνικό περιβάλλον

- 3.1 Γενικά
- 3.2 Η κατοικία και οι χώροι εργασίας και αναψυχής του ανθρώπου
 - α) Οι χαρακτηριστικές της υγιεινής κατοικίας
 - β) Η αγροτική κατοικία
- 3.3 Ρύπανση και μόλυνση του περιβάλλοντος
 - α) Ρύπανση της ατμόσφαιρας
 - β) Ρύπανση του εδάφους και των υδάτων
- 3.4 Υπερμετάλλευση και μετατροπή του περιβάλλοντος
 - α) Σπάταλη εκμετάλλευση και άνοση διανομή των φυσικών πόρων του πλανήτη μας.
 - β) Υποβιβάζεται ποιοτικά το φυσικό μας περιβάλλον.
4. Πρώτες βοήθειες
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Άντακτη (σταμάτημα της αναπνοής)
 - 4.3 Αιμορραγία
 - 4.5 Δηλητηριάσεις
 - 4.6 Κατάγματα
 - 4.7 Έγκαυμα
 - 4.8 Δάγκωμα από φίδι (ή άλλα ζώα)
 - 4.9 Λιποθυμία

θ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Α' εξάμηνο : 2 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

1. Εμφάνιση και ιστορική εξέλιξη της γεωργίας.
 - 1.1 Από τη ζωή του κυνηγιού στη ζωή της γεωργίας
 - 1.2 Η ευρωπαϊκή γεωργία κατά το νεολιθικό έποχο
 - 1.3 Η γεωργία κατά την αρχαιότητα
 - 1.4 Η γεωργία στην αρχαία ελληνική μυθολογία
 - 1.5 Η γεωργία κατά το μεσαίωνα
 - 1.6 Η Αναγέννηση της γεωργίας
 - 1.7 Η εξέλιξη της ελληνικής γεωργίας ως σήμερα
2. Η θέση της γεωργίας στη σύγχρονη ελληνική οικονομία
 - 2.1 Η σύγχρονη ελληνική οικονομία
 - 2.2 Τομείς παραγωγής και συμβολή τους στο εθνικό εισόδημα
 - 2.3 Κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού μας στους κλάδους οικονομικής παραγωγής
 - 2.4 Η παραγωγικότητα του αγροτικού μας πληθυσμού
 - 2.5 Συγκριτικά στοιχεία της γεωργίας και της βιομηχανίας
3. Βασικοί κλάδοι της γεωργικής παραγωγής
 - I. Φυτική παραγωγή.
 - A. Φυτά μεγάλης καλλιέργειας
 - 3.1 Δημητριακά
 - 3.2 Βιομηχανικά φυτά
 - 3.3 Ψυχανθή
 - 3.4 Βοσκή, λιμνώνες, λιβάδια
 - B. Όπωροκηπευτικά
 - 3.5 Γενικά
 - 3.6 Έσπεριδοειδή
 - 3.7 Μηλοειδή
 - 3.8 Ελαιόδενδρα
 - 3.9 Άμπει
 - 3.10 Λαχανικά
 - 3.11 Ανθοκομία
 - II. Κτηνιατρική Παραγωγή
 - 3.12 Γενικά
 - 3.13 Προβατοτροφία
 - 3.14 Αιγοτροφία
 - 3.15 Άγελαιοτροφία

- 3.16 'Η χοιροτροφία
- 3.17 Πτηνοτροφία
- 3.18 Μελισσοκομία
4. 'Η εκμχάνηση της γεωργίας
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Βασικά είδη γεωργικών μηχανών στη γεωργία
 - 4.3 Άλλα σύγχρονα και υπερσύγχρονα γεωργικά μηχανήματα
 - 4.4 Κριτήρια επιλογής γεωργικών μηχανημάτων
 - 4.5 Βαθμός εκμχάνησης της ελληνικής γεωργίας
 - 4.6 'Η εκμχάνηση της ελληνικής γεωργίας και τα προβλήματα της
5. Δυνατότητα ανάπτυξεως της ελληνικής γεωργίας
 - 5.1 Εθνικοί συντελεστές ανάπτυξεως της ελληνικής γεωργίας
 - 5.2 Δυσχέρειες και προβλήματα στην ανάπτυξη της ελληνικής γεωργίας
 - 5.3 Προϋποθέσεις ανάπτυξεως της ελληνικής γεωργίας
6. 'Η γεωργία και εισοδος της 'Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (Ε.Ο.Κ.)
 - 6.1 Ε.Ο.Κ. και αγροτική πολιτική
 - 6.2 Οι αδυναμίες της 'Ελληνικής γεωργίας και οι συνέπειές τους
 - 6.3 Τι περιμένουμε από τη σύνδεσή μας με την Ε.Ο.Κ.
7. Συνθήκες άσκησης των γεωργικών επαγγελματιών
 - 7.1 Βασικά χαρακτηριστικά των γεωργικών επαγγελματιών
 - 7.2 Συνθήκες δουλειάς των 'Ελλήνων γεωργών
8. Γεωργικοί συνεταιρισμοί
 - 8.1 Προβλήματα που αντιμετώπιζε ο "Ελληνας αγρότης
 - 8.2 'Εννοια και σκοποί του συνεταιρισμού
 - 8.3 Κανόνες οργάνωσης και λειτουργίας των συνεταιρισμών
 - 8.4 Κατηγορίες συνεταιρισμών
 - 8.5 Τα έργα διακίνησης και η έποπτεία των γεωργικών συνεταιρισμών
 - 8.6 Οι συνεταιρισμοί στην 'Ελλάδα και η σημασία τους
 - 8.7 Όμαδικα καλλιέργειες
9. Προϋποθέσεις και δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας στη γεωργία
 - 9.1 Γενικά
 - 9.2 Προϋποθέσεις για την επιτυχία στη γεωργία
 - 9.3 Δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας στη γεωργία

Ι. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΖΩΗ

& ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α' εξάμηνο : 2 ώρες

1. Οι 'Ανάγκες του ανθρώπου και η επιτακτικότητα ικανοποίησής τους
 - 1.1 'Εννοια και παραδείγματα αναγκών
 - 1.2 Κατηγορίες αναγκών
 - 1.3 Οι ιδιότητες των αναγκών
 - 1.4 'Η επιτακτικότητα ικανοποίησής τους αναγκών
2. Τα αγαθά ως μέσα ικανοποίησής των αναγκών
 - 2.1 'Εννοια και παραδείγματα αγαθών
 - 2.2 Διακρίσεις αγαθών
 - 2.3 'Η σχετική ανεπάρκεια των οικονομικών αγαθών και το βασικό οικονομικό πρόβλημα.
3. 'Η παραγωγή των αγαθών και οι παραγωγικοί συντελεστές
 - 3.1 'Εννοια και παραδείγματα των παραγωγικών συντελεστών
 - 3.2 Κατηγορίες παραγωγικών συντελεστών
 - 3.3 'Η μετατροπή των παραγωγικών συντελεστών σε αγαθά.

'Η έννοια και η σημασία της παραγωγής

- 3.4 'Η στενότητα των παραγωγικών συντελεστών ως αίτια ανεπάρκειας αγαθών
- 3.5 Οι παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας
4. 'Η ανταλλαγή των αγαθών και η σημασία του χρήματος στην Οικονομία.
 - 4.1 'Η ανάγκη και η σημασία της ανταλλαγής των αγαθών
 - 4.2 'Η αξία των αγαθών, η τιμή τους και η έννοια του χρήματος
 - 4.3 Οι ιδιότητες του χρήματος και οι βασικές μορφές του στην 'Ελλάδα.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΚΛΑΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5. Γενικά για τους τομείς και κλάδους της παραγωγής
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Πρωτογενής παραγωγή
 - 5.3 Δευτερογενής παραγωγή
 - 5.4 Τριτογενής παραγωγή
6. Το προϊόν και η απασχόληση στους διαφόρους τομείς και Κλάδους παραγωγής στην 'Ελλάδα
 - 6.1 Το ακαθάριστο εγχώριο 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. 'Εννοια και μορφές της αγοράς αγαθών. Τα πρόσωπα που μετέχουν και οι δυνάμεις που ενεργούν στη διαμόρφωση των τιμών στην αγορά.
 - 7.1 'Η έννοια της αγοράς στα οικονομικά
 - 7.2 Μορφές αγοράς
 - 7.3 Τα πρόσωπα που συμμετέχουν στην αγορά
 - 7.4 Οι δυνάμεις που προσδιορίζουν τις τιμές των αγαθών στην αγορά
8. 'Η ζήτηση των αγαθών
 - 8.1 'Εννοια της ζήτησης. 'Η ζήτηση ενός νοικοκυριού ή ατομική ζήτηση
 - 8.2 'Η χαμπύλη της ατομικής ζήτησης
 - 8.3 'Η συνολική ή αγοραία ζήτηση
9. 'Η προσφορά των αγαθών
 - 9.1 'Εννοια της προσφοράς ενός αγαθού. 'Η προσφορά ενός αγαθού από μια επιχείρηση
 - 9.2 'Η κλίμακα συνολικής προσφοράς ενός αγαθού
 - 9.3 'Η προσφορά της τιμής Ισορροπίας
 - 9.4 'Εννοια της Ισορροπίας
 - 9.5 Προσδιορισμός της τιμής Ισορροπίας στην αγορά ενός τέλει ανταγωνισμού
 - 9.6 Προσδιορισμός των τιμών στις άλλες μορφές αγορών

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ, Ο ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

11. 'Η έννοια, σημασία και κατηγορίες επιχειρήσεων
 - 11.1 'Εννοια και σημασία της επιχείρησης
 - 11.2 Κατηγορίες επιχειρήσεων
 - 11.3 Το μέγεθος της επιχείρησης και η σημασία του
 - 11.4 'Εννοια και κριτήρια προσδιορισμού του μεγέθους των επιχειρήσεων
 - 11.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μικρών επιχειρήσεων
 - 11.6 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μεγάλων επιχειρήσεων
 - 11.7 Το μέγεθος των ελληνικών και, ιδιαίτερα, των βιομηχανικών επιχειρήσεων
12. Οι 'Ατομικές 'Επιχειρήσεις
 - 12.1 'Εννοια και σημασία των 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 διόρρυθμη εταιρεία (Ο.Ε.)
- 14.3 'Ετερόρρυθμη εταιρεία (Ε.Ε.)
- 14.4 'Εταιρεία Περιορισμένης Εξόφλησης (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 Σύνοψη 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 επιχειρήσεων επιχειρηματία
- 17.4 Έλληνας 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 ξέσπου έλεγχου
- 20.6 Θεσμολογικά μέσα
21. Ο Προγραμματισμός στην Ελλάδα
- 21.1 'Εννοια και σημασία του προγραμματισμού
- 21.2 Κατηγορίες προγραμμάτων
- 21.3 Σύνοψη ιστορική εξέταση της εξέλιξης του προγραμματισμού στην Ελλάδα
- 21.4 Το νέο πενταετές πρόγραμμα ανάπτυξης 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 Ελλάδας με την ΕΟΚ
- 22.3 Η εξέλιξη της Συμφωνίας Συνδέσεως και η όριστη 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 Ελλάδας με τις υπόλοιπες Βαλκανικές Χώρες
- 24.1 Το μέγεθος της αγοράς των Βαλκανικών χωρών
- 24.2 Οικονομικές σχέσεις της Ελλάδας με τις Βαλκανικές χώρες
- Παράρτημα :
1. 'Εθνικό προϊόν, έθνικ εισόδημα και έθνικη δαπάνη.
2. Έγχωρο προϊόν, έγχωρο εισόδημα και έγχωρια δαπάνη.
3. 'Ακαθάριστα και καθαρά μεγέθη.
4. Μέτρηση των μεγεθών σε τιμές συντελεστών και τιμές αγορασ.
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 έπινοήσεις στους 'Ελληνικούς Χρόνους
- 2.1 Γενικά
- 2.2 Οι κυριότερες έπινοήσεις
- 2.3 Τα κυριότερα τεχνικά έργα στη Μεσοποταμία 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 έπινοήσεις
- 4.3 Ο Λεονάρντο ντά Βίντσι
5. Από τον Ντά Βίντσι στον άτμο (1500 - 1750)
- 5.1 Γενικά
- 5.2 Οι σπουδαιότερες έπινοήσεις της περιόδου
6. Η Βιομηχανική 'Επανάσταση (1750 - 1850)
- 6.1 Γενικά
- 6.2 Οι κυριότερες έπινοήσεις
- 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 έπινοήσεις στις μεταφορές
- 7.4 Η ηλεκτρογεννήτρια
- 7.5 Το τηλέφωνο

- 7.6 Θωμάς Έντισον
- 7.7 Οι κατασκευές
8. Από το Ζέπελιν στο Ραντάρ (1900 - 1943)
- 8.1 Γενικά
- 8.2 Η πρόοδος στη Μηχανολογία
- 8.3 Η πρόοδος στις μεταφορές
9. Η περίοδος της 'Ατομικής Ένεργειας και η κατάκτηση του Διασπόμενου
- 9.1 Γενικά

Β' ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

10. Προβλήματα που προκάλεσε η τεχνολογία
- 10.1 Γενικά
- 10.2 Η πληθυσμιακή έκρηξη
- 10.3 Η ρύπανση του περιβάλλοντος
11. Το Ένεργειακό Πρόβλημα
- 11.1 Γενικά
12. Η συμβολή της τεχνολογίας στην επίλυση των προβλημάτων που δημιουργήσε
- 12.1 Γενικά
- 12.2 Η συμβολή της Τεχνολογίας

Γ. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

13. Ο ρόλος της ομάδας
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Η ομάδα
14. Η Έπαγγελματική Έκπαίδευση
- 14.1 Γενικά
- 14.2 Οι στόχοι της Έπαγγελματικής Έκπαιδευσης

ΙΒ. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' εξάμηνο : 5 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

1. Εισαγωγή
2. Όλικά και μέσα σχεδιάσεως
 - 2.1 Το χαρτί
 - 2.2 Το μολύβι
 - 2.3 Το μελάνι
 - 2.4 Το σχεδιαστήριο
 - 2.5 Τα όργανα σχεδιάσεως
3. Γραμμές
 - 3.1 Είδος και πάχος γραμμών
 - 3.2 Χάραξη γραμμών
 - 3.3 Άσκηση στη γραμμογραφία
4. Τεχνική γραφή γραμμάτων και αριθμών
 - 4.1 Έλευθερη γραφή
 - 4.2 Γραφή με οδηγό
 - 4.3 Γραφή με επικύλιση
 - 4.4 Άσκήσεις
5. Κλίμακα σχεδιάσεως
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Είδη κλιμάκων
 - 5.3 Χρήση κλιμάκας σχεδιάσεως
 - 5.4 Άσκήσεις σχετικές με τις κλίμακας σχεδιάσεως
6. Γεωμετρικές κατασκευές
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Εύθεια κάθετη σε γνωστή ευθεία και ευθεία παράλληλη
 - 6.3 Διαίρεση ευθυγράμμου τμήματος σε ίσα μέρη.
 - 6.4 Έφαπτόμενες κύκλων
 - 6.5 Κοινές έφαπτόμενες κύκλων
 - 6.6 Συναρμολή ευθείων και κυκλικών τόξων
 - 6.7 Κανονικά πολύγωνα
 - 6.8 Άσκήσεις έπιπεδομετρίας
7. Προβολές άντικειμένων
 - 7.1 Εισαγωγή
 - 7.2 Είδη σχεδίων βασισμένων στην όρθη προβολή
 - 7.3 Όρθη προβολή σ' ένα επίπεδο - Υψόμετρα

- 7.4 Χωροσταθμικές καμπύλες
- 7.5 Όρθες προβολές σε δύο κάθεται επίπεδα
- 7.6 Όρθες προβολές σε τρία ή περισσότερα επίπεδα
- 7.7 Άξονομετρική προβολή
- 7.8 Προοπτικό σχέδιο
- 7.9 Έλευθερο σχέδιο
- 7.10 Άσκήσεις στα διάφορα είδη προβολών
8. Παράσταση καμπύλων γραμμών και έπιπέδων
 - 8.1 Σχεδίαση καμπύλων γραμμών
 - 8.2 Παράσταση κύκλου - Έλλειψη
 - 8.3 Γεωμετρικές κατασκευές σχετικές με την έλλειψη
 - 8.4 Παράσταση σφαίρας
 - 8.5 Παράσταση κώνου
 - 8.6 Παράσταση κυλίνδρου
 - 8.7 Προοπτικό κύκλου
 - 8.8 Προοπτικά σφαίρας, κώνου και κυλίνδρου
 - 8.9 Άσκήσεις για τη σχεδίαση καμπύλων γραμμών και έπιφανειών
9. Σχεδίαση τομών
 - 9.1 Γενικά
 - 9.2 Έπίπεδες τομές πολυέδρων
 - 9.3 Έπίπεδη τομή σφαίρας
 - 9.4 Έπίπεδες τομές κώνων και κυλίνδρων
 - 9.5 Πραγματικό σχήμα τομής - Κατάκλιση
 - 9.6 Άσκήσεις σχετικές με τις τομές

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΛΤΚΕΙΟΥ

α. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Β' εξάμηνο : 3 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ

1. Άρχες μηχανολογικού σχεδίου
2. Άξονομετρικό σχέδιο
 - 2.1 Τι είναι: το άξονομετρικό σχέδιο
 - 2.2 Έσομετρική προβολή
 - 2.3 Παραδείγματα έσομετρικών προβολών
 - 2.4 Λίγα λόγια για τις διαστάσεις στο σχέδιο
 - 2.5 Σχέδια με γραμμές μη έσομετρικές
 - 2.6 Όπες (τόρπες)
3. Σύστημα όρθων προβολών
 - 3.1 Τι σημαίνει όρθη προβολή και τομή
 - 3.2 Πρακτικές οδηγίες για το πώς θα παρουσιάσουμε ένα άντικείμενο σε όρθες προβολές
 - 3.3 Παραδείγματα σχεδιάσεως όρθων προβολών μηχανολογικών άντικειμένων
 - 3.4 Παραδείγματα σχεδιάσεως με βοηθητικές θέσεις σε λοξά προβολικά επίπεδα
4. Τομές
 - 4.1 Γενικά
 - 4.2 Ημιτομές
 - 4.3 Μερικές τομές - Τοπικές τομές
 - 4.4 Τομές σε διάφορα επίπεδα
 - 4.5 Πρακτικές οδηγίες για τις τομές
5. Οι διαστάσεις και η τοποθέτησή τους
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Βασικοί κανόνες για την τοποθέτηση των διαστάσεων
 - 5.3 Όδηγίες για την άποφυγή σφαλμάτων στην τοποθέτηση των διαστάσεων
 - 5.4 Παραδείγματα σωστής τοποθέτησεως διαστάσεων
6. Συμπληρώματα στο μηχανολογικό σχέδιο
 - 6.1 Σήμανση του βαθμού έπεξεργασίας
 - 6.2 Οι άνοχες κατασκευές
 - 6.3 Το πινάκιο του Σχεδίου

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

7. Οικοδομικές και τοπογραφικές σχεδιάσεις
 - 7.1 Εισαγωγικά
 - 7.2 Λίγα λόγια ειδικά για τις οικοδομικές και τοπογραφικές σχεδιάσεις
 - 7.3 Τοπογραφικό οικοπέδου με οικοδομή
 - 7.4 Ύψόμετρα - Κλίσεις εδάφους
 - 7.5 Σχεδίαση κατόψεως μίας απλής κατοικίας
 - 7.6 Σχεδίαση θεμελίων
 - 7.7 Σχεδίαση θύλων 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 Όδηγίες για τη σχεδίαση απλών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων οικοδομών
 - 9.2 Παραδείγματα σχεδιάσεως ηλεκτρικών κυκλωμάτων ή 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 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 εναλλαγής (κοιμητήριο)
 - 9.2.5 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που ελέγχεται από δύο θέσεις με 2 διακόπτες άλλο - ρετούρ
 - 9.2.6 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα φωτιστικό σημείο που ελέγχεται από 3 θέσεις με (3 διακόπτες άλλο - ρετούρ) (2 άκρυν 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 εναλλαγής ομάδων και τέλος μίας γεωμετρικής 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-βωτικής διατάξεως

β. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Τεχνικού Λυκείου
Β' έξάμηνο : 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 μορφοποιήσεώς τους
 - 2.5 Σκλήρωση των μετάλλων μετά από πλαστική παραμόρφωση. Ανακρουστικότητα
 - 2.6 Σιδηρούχα κράματα
 - 2.7 Χαλύβδινα μισοκατεργασμένα προϊόντα του έμπορίου
3. Χάραξη - έργαλια - Όργανα και μέσα χαράξεως
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Έργαλια, όργανα και μέσα χαράξεως
 - 3.3 Έκτέλεση της χαράξεως

II. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΧΩΡΙΣ ΚΟΥΨΗ

4. Έργαλια συγκρατήσεως
 - 4.1 Τραπέζι εργασίας
 - 4.2 Μέγνη
 - 4.3 Σφιγκτήρας
 - 4.4 Συντήρηση των συσκευών συγκρατήσεως. Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
5. Έργαλια κρούσεως
 - 5.1 Είδη και περιγραφή σφυριών χειού
 - 5.2 Χρήση των σφυριών
 - 5.4 Συντήρηση των σφυριών
 - 5.4 Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
6. Έργαλια συσφίξεως κοχλίων και περικοχλίων
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Είδη και περιγραφή κεφαλιού κοχλίων και περικοχλίων
 - 6.3 Καταβίδια (κοχλιοστροφία)
 - 6.4 Κλειδιά

III. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΡΙΟΥ ΜΕ ΚΟΥΨΗ

- Γενικά
7. Ο μηχανισμός της κοπής των μετάλλων
8. Κοπιδίσμα - 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 - Μεταλλοψαλίδα, Κόφτες, Πένες, Τσιμπιδάκια
 - 10.1 Τό ψαλίδισμα. Μεταλλοψαλίδα
 - 10.2 Χρήση των μεταλλοψαλιδιών
 - 10.3 Κόφτες, πένες (λαβίδες κοπής) και τσιμπιδάκια (λαβίδες)
 - 10.4 Συντήρηση ψαλιδιών, πένες και τσιμπιδιών, Μέτρα προλήψεως ατυχήματος
11. Λιμάρισμα (ρίνιση) Λίμες (ρίνες)
 - 11.1 Η εργασία της λίμας

- 11.2 Είδη και περιγραφή λιμών
- 11.3 Έκλυση και χρήση λίμης
- 11.4 Μέτρα προλήψεως άτυχηματος και λοιπές οδηγίες
12. Στρώσιμο (άποξεση) - Ξυστρος (άποξυστρος)
- 12.1 Γενικά
- 12.2 Είδη και περιγραφή ξυστρών
- 12.3 Πώς χειρίζεσθε τις ξυστρος
- 12.4 Προστατευτικά μέτρα - συντήρηση ξυστρών
13. Τρυπάνισμα - Τρυπάνια
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Περιγραφή έργασια και είδη τρυπανιών
- 13.3 Χρήση των τρυπανιών
- 13.4 Ειδικά τρυπάνια
- 13.5 Φροντίδες και συντήρηση των τρυπανιών
14. Ζουμπάδες (στιγείς)
- 14.1 Είδη και περιγραφή ζουμπάδων
- 14.2 Χρήση των ζουμπάδων
15. Γλύφανση - Γλύφανα (άλεζούρ)
- 15.1 Η γλύφανση
- 15.2 Είδη και περιγραφή των γλυφάνων
- 15.3 Χρήση και φροντίδες των γλυφάνων
16. Σπειροτόμοι - Σπειροτόμηση
- 16.1 Είδη και χαρακτηριστικά κοχλίων και περικοχλίων
- 16.2 Συστήματα τυποποίησης των σπειροτόμων
- 16.3 Περιγραφή και χρήση των σπειροτόμων

IV. ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ

17. Κατεργασίες διαμορφώσεως εν θερμώ
- 17.1 Γενικά
- 17.2 Καμίνευση
18. Κατεργασίες διαμορφώσεως εν ψυχρώ
- 18.1 Γενικά
- 18.2 Τυπικές κατεργασίες διαμορφώσεως εν ψυχρώ
19. Σωληνώσεις και έργασίες σε σωληνώσεις
- 19.1 Γενικά
- 19.2 Χαλύβδινοι σωλήνες
- 19.3 Τα διάφορα εξαρτήματα των σωληνώσεων
- 19.4 Έκτελεση εργασιών σε σωληνώσεις. Έργαλεία και μέσα
20. Συνδέσεις μεταλλικών κομματιών
- 20.1 Είδη και στοιχεία (ή μέσα) συνδέσεων
- 20.2 Κοχλιοσυνδέσεις
- 20.3 Ηλώσεις
- 20.4 Θηλειαστές συνδέσεις
- 20.5 Σύγκριση κοχλιοσυνδέσεως και ήλώσεως
21. Συγκολλήσεις
- 21.1 Γενικά για τις συγκολλήσεις
- 21.2 Συγκολλητότητα των συνήθους μετάλλων και κραμάτων
- 21.3 Κατάταξη των συγκολλήσεων
- 21.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των συγκολλήσεων
- 21.5 Στερογενείς συγκολλήσεις
- 21.6 Αύτογενείς συγκολλήσεις : Όξυγονοσυγκολλήσεις
- 21.7 Αύτογενείς συγκολλήσεις : Ηλεκτροσυγκολλήσεις τόξου
- 21.8 Συγκολλήσεις πίεσεως
22. Χύτευση - Χυτήριο
- 22.1 Γενικά
- 22.2 Χύτευση στο χύμα
- 22.3 Χύτευση σε μήτρα ή χύτευση υπό πίεση
- 22.4 Φυγοκεντρική χύτευση

γ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Τεχνικό Λύκειο

Β' εξάμηνο : 3 ώρες

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Ι. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1. Η φύση του ηλεκτρισμού
2. Ηλεκτρικά φορτία και δυνάμεις

- 2.1 Το ηλεκτρικό φορτίο
- 2.2 Οι ηλεκτρικές δυνάμεις
- 2.3 Σώματα άγωγιμα και σώματα μονωτικά
- 2.4 Ποσότητα ηλεκτρισμού μονάδα μετρήσεως αυτής
- 2.5 Ηλεκτρικό δυναμικό, διαφορά δυναμικού, μονάδες
- 2.6 Ηλεκτρική χωρητικότητα, πυκνωτές, μονάδες χωρητικότητας

II. ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

3. Το ηλεκτρικό ρεύμα
- 3.1 Η ηλεκτρική πηγή. Το ηλεκτρικό ρεύμα. Ηλεκτρεγερτική δύναμη
- 3.2 Το ηλεκτρικό ρεύμα στους ηλεκτρικούς άγωγους
- 3.3 Φορά του ρεύματος
- 3.4 Είδη ρεύματος
- 3.5 Ένταση ρεύματος, πυκνότητα ρεύματος, μονάδες
- 3.6 Το ηλεκτρικό κύκλωμα
4. Η ηλεκτρική αντίσταση
- 4.1 Αντίσταση και αγωγιμότητα, μονάδες
- 4.2 Νόμος του Όμ
- 4.3 Αντίσταση των συρμάτων, μεταβολή της αντίστασης
5. Συνδέσεις ηλεκτρικών αντιστάσεων και πηγών
- 5.1 Συνδεσμολογία σειράς, εφαρμογές
- 5.2 Πάσης τάσεως στους άγωγους
- 5.3 Παράλληλη συνδεσμολογία. Νόμος του KIRCHHOFF εφαρμογές
- 5.4 Μικτή συνδεσμολογία
6. Έργο και ισχύς
- 6.1 Ηλεκτρική ενέργεια
- 6.2 Ηλεκτρική ισχύς
- 6.3 Βαθμός απόδοσης

III. ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ — ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

7. Μαγνητισμός
- 7.1 Φυσικοί και τεχνητοί μαγνήτες, μαγνητικοί πόλοι, μαγνήτιση εξ επαγωγής
- 7.2 Μόνιμοι μαγνήτες, μαγνητικό πεδίο, εφαρμογές
8. Ηλεκτρομαγνητισμός
- 8.1 Μαγνητικό πεδίο άγωγού και πηνίου που διαρρέονται από ρεύμα
- 8.2 Οι ηλεκτρομαγνήτες και οι εφαρμογές τους
- 8.3 Άγωγος και πηνία που διαρρέονται από ρεύμα μέσα σε μαγνητικό πεδίο
- 8.4 Παραγωγή ρεύματος εξ επαγωγής
- 8.5 Αύτεπαγωγή

IV. ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

9. Μορφή του εναλλασσόμενου ρεύματος
- 9.1 Περίοδος και συχνότητα του εναλλασσόμενου ρεύματος, ημιτονοειδής μορφή εναλλασσόμενου ρεύματος
- 9.2 Μέγιστη τιμή και ένδεικνη τιμή εναλλασσόμενου ρεύματος
10. Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος
- 10.1 Κύκλωμα με όμικη κατανάλωση
- 10.2 Κύκλωμα με επαγωγική κατανάλωση
- 10.3 Κύκλωμα με χωρητική κατανάλωση
- 10.4 Κύκλωμα με σύνθετη κατανάλωση
11. Μονοφασικά και τριφασικά ρεύματα
- 11.1 Μονοφασικά και τριφασικά ρεύματα, μονοφασικές και τριφασικές κατανάλωσεις
- 11.2 Ισχύς εναλλασσόμενου ρεύματος, ισχύς τριφασικού συστήματος

V. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

12. Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος
- 12.1 Κατασκευή
- 12.2 Γεννήτριες συνεχούς ρεύματος

12. 3 Κινητήρες συνεχούς ρεύματος
13. 'Ηλεκτρικές μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 1 Γενικά
13. 2 Γενήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 3 Τριφασικοί κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 4 Μονοφασικοί κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος
13. 5 Γενικά στοιχεία κινητήρων εναλλασσόμενου ρεύματος
14. Μεταχηματιστές στρεφόμενοι μετατροπείς, άνορθωτές
14. 1 Μεταχηματιστές
14. 2 Στρεφόμενοι μετατροπείς
14. 3 Άνορθωτές

VI. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

15. 'Ηλεκτροθερμία - 'Ηλεκτρομηχανικές εφαρμογές - 'Ηλεκτρονικές 'Εφαρμογές
15. 1 Θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρισμού
15. 2 'Ηλεκτρικά θερμαντικά στοιχεία, ηλεκτρικά μαγειρεία, ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες κ.λ.π. 'Ηλεκτρική θέρμανση χώρων
15. 3 'Ηλεκτρικοί βιομηχανικοί κλίβανοι (φούρνοι)
15. 4 'Ηλεκτροσυγκολλήσεις
15. 5 'Ηλεκτρική ψύξη
15. 6 'Ηλεκτρομηχανικές και ηλεκτρονικές εφαρμογές
15. 7 Καταναλώσεις των διαφόρων ηλεκτρικών συσκευών
16. 'Ηλεκτροχημεία
16. 1 Χημικά αποτελέσματα του ηλεκτρισμού
16. 2 'Ηλεκτρολύτες, ηλεκτρόλυση
16. 3 'Εφαρμογές της ηλεκτρολύσεως
16. 4 'Ηλεκτρικά στοιχεία
16. 5 Συσσωρευτές

VII. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

17. Παραγωγή, μεταφορά και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας
17. 1 Σταθμοί παραγωγής
17. 2 Μεταφορά ρεύματος με ύψηλη τάση, 'Υποσταθμοί
17. 3 Διανομή

VIII. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

18. Όργανα ηλεκτρικών μετρήσεων
18. 1 'Ηλεκτρικές μετρήσεις - Είδη και κατηγορίες ηλεκτρικών οργάνων
18. 2 Θέσεις οργάνων και κλίμακες μετρήσεων
18. 3 'Εσωτερικός μηχανισμός ηλεκτρικών οργάνων
18. 4 Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας (γνώμονες)
19. Μέθοδοι ηλεκτρικών μετρήσεων
19. 1 Συνδεσμολογία ηλεκτρικών μετρήσεων
19. 2 Τρόπος αναγνώσεως 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' εξάμηνο : 2 ώρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

- 'Ασκήση 1. Μέτρηση τάσεως
'Εργασία

- 'Ασκήση 2. Μέτρηση εντάσεως ρεύματος
'Εργασία
- 'Ασκήση 3. Μέτρηση αντίστασεως
'Εργασία
- 'Ασκήση 4. 'Ηλεκτρολογικά εξαρτήματα και σύμβολα
'Εργασία
- 'Ασκήση 5. Ραδιοτεχνικά εξαρτήματα και σύμβολα
'Εργασία
- 'Ασκήση 6. 'Ηλεκτρικό κύκλωμα - Νόμος του 'Ωμ
'Εργασία
- 'Ασκήση 7. 'Ηλεκτρική κολλητήρι
'Εργασία
- 'Ασκήση 8. 'Ηλεκτρικό κύκλωμα
'Εργασία
- 'Ασκήση 9. 'Ηλεκτρικό κύκλωμα
'Εργασία
- 'Ασκήση 10. 'Ηλεκτρικό κύκλωμα
'Εργασία
- 'Ασκήση 11. Προσδιορισμός της τιμής αντίστασεως από το νόμο του 'Ωμ
'Εργασία
- 'Ασκήση 12. Μέτρηση αντίστασεων
'Εργασία
- 'Ασκήση 13. Συνδεσμολογίες ηλεκτρικών πηγών
'Εργασία
- 'Ασκήση 14. 'Πολογισμός και κατασκευή προστατευτικής αντίστασεως
'Εργασία
- 'Ασκήση 15. Μεταβολή αντίστασεως με τη θερμοκρασία
'Εργασία
- 'Ασκήση 16. Κανόνες Κίρχωφ
'Εργασία
- 'Ασκήση 17. Διαίρετης τάσεως
'Εργασία
- 'Ασκήση 18. Κυκλώματα διαιρετών τάσεων
'Εργασία
- 'Ασκήση 19. Διαίρετης ρεύματος
'Εργασία
- 'Ασκήση 20. 'Αμπερόμετρα
'Εργασία
- 'Ασκήση 21. Βολτόμετρα
'Εργασία
- 'Ασκήση 22. 'Ωμόμετρα
'Εργασία
- 'Ασκήση 23. Πολύμετρα
'Εργασία
- 'Ασκήση 24. Γέφυρα Γούνστον (Weatstone)
'Εργασία
- 'Ασκήση 25. 'Ισχύς - Ενέργεια - Βαθμός αποδόσεως
'Εργασία
- 'Ασκήση 26. Προσαρμογή πηγής προς το φορτίο που τροφοδοτεί
'Εργασία
- 'Ασκήση 27. Συνδεσμολογία απλού φωτιστικού σημείου
'Εργασία
- 'Ασκήση 28. Συνδεσμολογία με διακόπτη εναλλαγής (commutateur)
'Εργασία
- 'Ασκήση 29. Συνδεσμολογία με διακόπτες επιστροφής (aller - retour)
'Εργασία
- 'Ασκήση 30. 'Εγκατάσταση ηλεκτρικής κουζίνας
'Εργασία
- 'Ασκήση 31. 'Εγκατάσταση ηλεκτρικού θερμοσίφωνα
'Εργασία
- 'Ασκήση 32. Αύτεπαγωγή πηνίου
'Εργασία
- 'Ασκήση 33. Πηνίο και αντίσταση εν σειρά
'Εργασία

- Άσκηση 34. Ήλεκτρομαγνητική επαγωγή και αμοιβαιότητα
Εργασία
- Άσκηση 35. Μετασχηματιστές
Εργασία
- Άσκηση 36. Αύτεπαγωγές (πηνία) εν σειρά και παράλληλα
Εργασία
- Άσκηση 37. Χωρητικότητα πυκνωτή
Εργασία
- Άσκηση 38. Πυκνωτής και αντίσταση εν σειρά
Εργασία
- Άσκηση 39. Χωρητικότητες (πυκνωτές) παράλληλοι και εν σειρά
Εργασία
- Άσκηση 40. Κύκλωμα αντίστασης πηνίου και πυκνωτή εν σειρά
Εργασία
- Άσκηση 41. Συντονισμός κυκλώματος RLC εν σειρά
Εργασία
- Άσκηση 42. Συντονισμός κυκλώματος RLC συνδεδεμένου
παράλληλα
Εργασία
- Άσκηση 43. Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα
Εργασία
- Άσκηση 44. Βαττόμετρα
Εργασία
- Άσκηση 45. Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας
Εργασία
- Άσκηση 46. Βελτίωση του συντελεστή ισχύος (συνφ)
Εργασία
- Άσκηση 47. Παλμογράφος
Εργασία
- Άσκηση 48. Αντιστάσεις θερμίστορ
Εργασία
2. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση. 'Ανάλυση και 'Ισορροπία με τη γραφική μέθοδο
2. 1 Δυνάμεις σε μία ευθεία
Σύνθεση
2. 2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
'Ανάλυση
2. 3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
'Ανάλυση
'Ισορροπία
3. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση. 'Ανάλυση και 'Ισορροπία με τη μέθοδο των προβολών (ανάλυτική)
3. 1 Δυνάμεις επάνω σε μία ευθεία
Σύνθεση
Συνθήκη ισορροπίας
3. 2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
'Ανάλυση
3. 3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις
Σύνθεση
Συνθήκη ισορροπίας
3. 4 Συνθήκες ισορροπίας συστήματος δύο ράβδων
Εφελκόμενες και θλιβόμενες ράβδοι
Συμβολισμοί
4. Συνεπίπεδες τυχούσες δυνάμεις
Σύνθεση. 'Ανάλυση και 'Ισορροπία με τη γραφική μέθοδο
4. 1 Σύνθεση και ισορροπία
'Απόδειξη
Στοιχεία όρθης κατασκευής του σχοινοπολυγώνου
Τρόπος εργασίας γιά τη Γραφική Σύνθεση
4. 2 'Ανάλυση
5. Συνεπίπεδες τυχούσες δυνάμεις
Σύνθεση. 'Ανάλυση και 'Ισορροπία με τη μέθοδο των προβολών (ανάλυτική)
5. 1 Σύνθεση και ισορροπία
5. 2 'Ανάλυση μίας δυνάμεως σε τρεις συνιστώσες
6. Κέντρο βάρους-Ευστάθεια
6. 1 Γενικά
6. 2 Κεντροειδές απλών γραμμών και επιφανειών
α) Ευθείας γραμμής
β) Κυκλικού τόξου

ε) ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Τεχνικό Λύκειο

Β' εξάμηνο : 4 ώρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή

'Η Μηχανική και η διαίρεσή της.

1. ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

1. Βασικές έννοιες της στατικής

1. 1 Γενικά

1. 2 Δύναμη

Χαρακτηριστικά στοιχεία της δυνάμεως

Γραφικός καθορισμός

'Αναλυτικός καθορισμός

Συνισταμένη και συνιστώσες

1. 3 'Αρχές της στατικής

Παραλληλόγραμμο τών δυνάμεων

Πρόσθεση και αφαίρεση δυνάμεων

Μετάθεση τών δυνάμεων επάνω στην ευθεία ενέργειά τους

1. 4 Στατική ροπή

1. 'Ορισμός

2. 'Αρχή τών ροπών

1. 5 Ζεύγος δυνάμεων

'Αντικατάσταση ενός ζεύγους δυνάμεων με ένα άλλο

Σύνθεση πολλών ζευγών στο ίδιο επίπεδο

Μετάθεση τών δυνάμεων παράλληλα προς την ευθεία ενέργειά τους

1. 6 Δράση και αντίδραση. Στήριξη τών σωμάτων

Δράση και αντίδραση

Στήριξη τών σωμάτων

1. 7 Μέθοδοι στατικού υπολογισμού

1. 8 Τύποι συστημάτων δυνάμεων

Ειδικές περιπτώσεις :

γ) Κύκλου και κυκλικής περιφέρειας

δ) Παραλληλογράμμου (επιφανείας και περιμέτρου)

ε) Τριγώνου (επιφανείας)

στ) Τραπεζίου (επιφανείας)

ζ) Κυκλικού τομέα (επιφανείας)

Ειδικές περιπτώσεις

η) Κυκλικού τμήματος

6. 3 Κεντροειδές συνθέτων επιφανειών

1. Γραφική μέθοδος προσδιορισμού κέντρου βάρους

2. 'Αναλυτική μέθοδος προσδιορισμού κέντρου βάρους

6. 4 Κέντρο βάρος σωμάτων

6. 5 Κανόνες τών Πάππου και Guldin

6. 6 Είδη ισορροπίας και Ευστάθεια

II. ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

Εισαγωγή

7. Βασικές έννοιες και όρισμοί

7. 1 Κίνηση

7. 2 Τροχιά

1. Ευθεία

2. Περιφέρεια

7. 3 Διάστημα

7. 4 Ταχύτητα

'Η ταχύτητα ως διάνυσμα

8. Όμοιομορφη κίνηση
8. 1. Γενικά
8. 2. Εὐθύγραμμη ομαλή κίνηση
 - α) Νόμος τῶν ἀποστάσεων
 - β) Νόμος τῶν ταχυτήτων
 - γ) Γραφικὴ παράσταση τῶν νόμων τῆς ομαλῆς κινήσεως
 1. Διάγραμμα ταχύτητας
 2. Διάγραμμα τῶν διαστημάτων
 3. Ἡ ταχύτητα τῆς ομαλῆς κινήσεως σχετίζεται μὲ τὴν κλίση τῆς εὐθείας τῶν διαστημάτων
8. 3. Ἐφαρμογὲς τῶν διαγραμμάτων τῆς ομαλῆς κινήσεως
 - α) Προβλήματα ποὺ μποροῦν νὰ λυθοῦν γραφικὰ μὲ τὸ διάγραμμα τῶν διαστημάτων
 - β) Ἀνάγνωση καὶ ἔρμηνεια ἑνὸς διαγράμματος διαστημάτων
9. Εὐθύγραμμη ομαλή 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. Εἴδη κινήσεως
10. 1. Τύποι τῆς εὐθύγραμμης καὶ ομαλᾶς ἐπιταχυνόμενης κινήσεως (δίχως ἀρχικὴ ταχύτητα)
 - α) Εὐθύγραμμη κίνηση ομαλᾶς ἐπιταχυνόμενῃ (δίχως ἀρχικὴ ταχύτητα)
 - β) Ἡ ταχύτητα σὲ μιὰ ὁποιαδήποτε στιγμή μπορεῖ νὰ ἐκφρασθεῖ καὶ μὲ μιὰ σχέση ποὺ νὰ ἔχει γιὰ παραμέτρους τὴν ἐπιτάχυνση καὶ τὸ διάστημα τὸ ὁποῖο ἔχει διανυθῇ στὸ χρόνο αὐτό
 - γ) Διάστημα τῆς ἐπιταχύνσεως
 - Γραφικὴ παράσταση τῶν νόμων τῆς κινήσεως
 - δ) Διάγραμμα ἐπιταχύνσεως
 - ε) Διάγραμμα ταχύτητας
 - στ) Διάγραμμα διαστημάτων
10. 2. Εὐθύγραμμη κίνηση ομαλᾶς μεταβαλλομένης (μὲ 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 ομαλᾶς ἐπιβραδυνόμενῃ
 - α) Εἰσαγωγή
 - β) Ὁρισμὸς τῆς ομαλᾶς ἐπιβραδυνόμενης κινήσεως
 - γ) Τύπος ταχύτητας
 - δ) Διάγραμμα ταχύτητων
 - ε) Τύπος διαστημάτων
 - στ) Διάγραμμα διαστημάτων
10. 4. Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τῆς ομαλᾶς μεταβαλλομένης κινήσεως στὴν πτώση τῶν σωμάτων
 - 1) Ὅλα τὰ βαρὶὰ σώματα πέφτουν ἐλεύθερα ἀκολουθώντας τὴν κατακλίση τῆς ὁποίας ἡ διεύθυνση συμπίπτει μὲ τὸ νόημα τῆς στάθμης
 - 2) Ἡ κίνηση τῆς πτώσεως εἶναι ομαλᾶς ἐπιταχυνόμενη
 - 3) Τίμη 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 μὲ διάνυσμα
 - δ) Νόμος τῶν διαστημάτων
 - ε) Ὁρισμὸς τῆς γωνιακῆς ταχύτητας
 1. Γωνιακὴ ταχύτητα ω ἐνὸς σημείου εἶναι ἡ γωνία σὲ ἀκτίνια ποὺ σαφώνεται σὲ ἓνα δευτερόλεπτο ἀπὸ τὴν ἀκτίνια OM
 2. Ἡ γωνιακὴ ταχύτητα ὡς ἀνυσματικὸ μέγεθος
 - στ) α) Γωνιακὴ παράσταση τοῦ νόμου τῆς κινήσεως
 - ζ) Περίοδος καὶ συχνότητα
 - η) Ἐπιτάχυνση τοῦ κινητοῦ στὴν ομαλῇ κυκλικῇ κίνηση
12. Μετάδοση τῆς περιστροφικῆς κινήσεως
12. 1. Γενικά
12. 2. Ἰμαντοκίνηση
12. 3. Ἀλυσοκίνηση
12. 4. Ὀδοντοκίνηση
13. Σύνθετες κινήσεις
13. 1. Εἰσαγωγή
13. 2. Κίνηση ποὺ μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς σύνθεση δύο εὐθύγραμμων ἱσοταχῶν κινήσεων
13. 3. Κίνηση ποὺ μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ὡς σύνθεση μιᾶς ὁμοιόμορφης καὶ μιᾶς περιστροφικῆς κινήσεως
13. 4. Σύνθεση ἱσοταχοῦς καὶ ομαλᾶς 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 μὲ τὸ χρόνο
15. 5. Διάγραμμα γιὰ τὶς ταχύτητες

III. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

- Εἰσαγωγή
15. Ἀξιώματα τῆς Δυναμικῆς
 - Α. Δυναμικὴ τοῦ ὑλικοῦ σημείου
 15. 1. Πρῶτον ἀξίωμα
 15. 2. Δεύτερον ἀξίωμα
 - α) Διερεύνηση τῆς θεμελιώδους ἐξίσωσης
 - β) Βάρος σώματος καὶ ἐπιτάχυνση βαρύτητος
 - γ) Κεκλιμένο ἐπίπεδο
 15. 3. Τρίτον ἀξίωμα
 15. 4. Μονάδες μέτρων
 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 δύναμις
17. 1. Κεντρομόλος δύναμις
17. 2. Φυγόκεντρος δύναμις
 - Πρῶτος νόμος
 - Δεύτερος νόμος
18. Εἴδη κινήσεων
 - Α. Δυναμικὴ τοῦ ἀπόλυτα στερεοῦ σώματος
 18. 1. Πτώση σώματος λόγω 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 ομαλή 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) Μία 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 έντασης
 - α) Περίπτωση 1η
 - β) Περίπτωση 2η
 - γ) Περίπτωση 3η
21. 3 Έργο κινητήριου και έργου καταναλισκόμενου
 - α) Οι δυνάμεις που προκαλούν την κίνηση ή τη βοηθούν παράγουν έργο κινητήριου
Έκείνες που αντισταναί παράγουν έργο καταναλισκόμενο ή αντίστασεως
 - 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 μία 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 στερεομένου με σταθερή ταχύτητα
24. Μηχανική ενέργεια
24. 1 Η ενέργεια είναι η ικανότητα παραγωγής έργου
24. 2 Ίσολογισμός της δυναμικής ενέργειας
24. 3 Η κινητική ενέργεια υλικού σημείου μάζας M και ταχύτητας Mu 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' Έξάμηνο : 2 ώρες
 - Περιεχόμενο αναλυτικού προγράμματος
 1. Κύτταρα 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. Οστέολογία
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Έξωτερική 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 αρθρώσεων
 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 γραμμικού 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. Πепτικό 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. Ουροποιητικό Σύστημα
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Οι νεφροί
 8. 3 Νεφρικοί χάλυκες και νεφρική πύελος
 8. 4 Ο ουρητήρας
 8. 5 Η ουροδόχος κύστη
 8. 6 Η ουρήθρα
 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 Σύνοψη ανατομική μελέτη (περιγραφή) του νευρικού συστήματος.
 11. Αισθήσεις και αισθητήρια όργανα
 11. 1 Γενικά
 11. 2 Το όργανο της όρασης - Ο οφθαλμός

11. 3 Τὸ ὄργανο τῆς ἀκοῆς καὶ τῆς ἰσορροπίας—Τὸ αὐτί
 11. 4 Τὸ αἰσθητήριο τῆς ὀσφρήσεως — Ὁσφρητικὸς
 βλεννογόνος τῆς μύτης
 11. 5 Τὸ αἰσθητήριο τῆς γεύσεως — Γευστικὸς καλῦκας
 τῆς γλώσσης
 11. 6 Τὸ δέρμα σὰν αἰσθητήριο ὄργανο (ἀφῆς, πιέσεως,
 πόνου, θερμοκρασίας)

β) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Φυσιολογία τοῦ αἵματος
- Εἰσαγωγικά :
1. 1 Γενικά χαρακτηριστικά
Τὸ πλάσμα
1. 2 Ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια
1. 3 Αἰμοσφαίρινη
1. 4 Λευκὰ αἰμοσφαίρια
1. 5 Αἰμοπετάλια
1. 6 Αἱμοραγία - Μετάγγιση - Ὁμάδες αἵματος
1. 7 Πῆξη τοῦ αἵματος
2. Φυσιολογία τοῦ κυκλοφοριακοῦ συστήματος
2. 1 Γενικά
2. 2 Περιγραφή τῆς καρδιάς
2. 3 Καρδιακὸς παλμὸς
2. 4 Διέγερση τῆς καρδιάς
2. 5 Ἔργο καὶ θρόμβη 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 Ἀναπνευστικὲς κινήσεις
3. 3 Ἀνταλλαγὴ τῶν ἀναπνευστικῶν ἀερίων
3. 4 Ἐσωτερικὴ ἀναπνοή
3. 5 Ρύθμιση τῆς ἀναπνοῆς
4. Φυσιολογία τῆς πέψεως
4. 1 Γενικά
4. 2 Πῶς λειτουργεῖ τὸ πεπτικὸ 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 Θυρεοειδὲς ἀδένας
5. 4 Παραθυρεοειδεῖς ἀδένες
5. 5 Πάγκρεας
5. 6 Ἐπινεφρίδια
5. 7 Ὠθῆκες
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 Νευρικὸ κύτταρο
7. 4 Λειτουργία τοῦ μυϊκοῦ κυττάρου
7. 5 Τὸ πυραμιδικὸ καὶ ἐξωπυραμιδικὸ 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

Ἐπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες

Περιεχόμενο 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 Κληρονομικὴ τῶν ἐπικτητῶν χαρακτήρων
0. 6 Ἡ ὑπόθεση τοῦ Ράτσημαν
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 ὑλικὸ 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 (αὐτοτέλεια 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 ὑλικὸ
3. 4 Οἱ βασικὲς λειτουργίες τοῦ γενετικοῦ ὑλικοῦ
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 μεταξύ ἀλληλομόρφων γονιδίων
4. 3 Ἀλληλεπίδραση μεταξύ μὴ ἀλληλομόρφων γονιδίων
4. 4 Ἐφαρμογές
5. Κληρονομικὴ τῶν ποσοτικῶν γνωρισμάτων
5. 1 Τὰ ποιοτικὰ καὶ ποσοτικὰ γνωρίσματα
5. 2 Τὰ πειράματα τοῦ EAST μὲ τὸ καλαμπόκι
5. 3 Διαφορὲς στὴν κληρονομικὴ ποιοτικῶν καὶ ποσοτικῶν γνωρισμάτων
5. 4 Τὰ πειράματα τοῦ NILSSON EHLE μὲ τὸ σιτάρι
5. 5 Κληρονομικὴ τοῦ χρώματος τῆς ἐπιδερμίδας στὸν ἄνθρωπο
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 Ἀνταλλαγὴ τῶν συνδεμένων γονιδίων
6. 5 Ἡ πρακτικὴ σημασία τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν συνδεμένων γονιδίων
7. Ἡ κληρονομικὴ τοῦ φύλου καὶ τὰ φυλοσύνδετα γονίδια

7. 1 Γενικά
7. 2 Τὰ χρωμόσωμα του φύλου στον άνθρωπο
7. 3 Τὸ χρωμόσωμα του φύλου στη δροσφιλα
7. 4 Τὸ χρωμόσωμα του φύλου στους άλλους οργανισμούς
7. 5 Τὰ φυλοσυνδέτα γονίδια
7. 6 Κληρονομία των φυλοσυνδέτων γονιδίων
7. 7 Κληρονομία των διασυνδέτων και μερικῶν φυλοσυνδέτων γονιδίων
7. 8 Ἐφαρμογές
8. Πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα γονίδια
8. 1 Γενικά
8. 2 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα στο χρώμα των κουνελιών
8. 3 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα στις ὁμάδες αἱματος του ἀνθρώπου
8. 4 Τὰ πολλαπλὰ ἀλληλόμορφα σε ἄλλα γνωρίσματα
8. 5 Ἐφαρμογές
9. Μεταλλάξεις
9. 1 Γενικά
9. 2 Ἡ φύση τῆς μεταλλάξεως
9. 3 Τεχνικές μεταλλάξεως
10. Ἡ πολυπλοειδία
10. 1 Γενικά
10. 2 Ἰδιότητες των πολυπλοειδίων
11. Ὁμοειμία και ἐτέρωση
- A. ΟΜΟΜΕΙΣΙΑ
11. 1 Γενικά
11. 2 Ὁ ὁμοειμία στα σταυρογονιμοποιημένα φυτά
11. 3 Ἡ ὁμοειμία στα ζῶα και στον ἄνθρωπο
- B. ΕΤΕΡΩΣΗ
11. 4 Γενικά
11. 5 Γενετική ἐξήγηση τῆς ἐτερώσεως
12. Βελτίωση των φυτῶν και των ζώων
12. 1 Γενικά
12. 2 Ἡ παραλλακτικότητα ὡς βάση τῆς βελτιώσεως
12. 3 Μέθοδοι βελτιώσεως των φυτῶν
12. 4 Ἡ γενετική στη βελτίωση των ζώων
12. 5 Ὁ ἐξευγενισμός του ἀνθρώπου
- 8' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
- Ἐπαγγελματικό Λύκειο
- Β' ἔξάμηνο : 3 ὥρες
- Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ
1. Τὸ ἔδαφος
1. 1 Γενικά
1. 2 Τι εἶναι ἔδαφος
1. 3 Σχηματισμός του ἔδαφους
1. 4 Κάθετη τομή του ἔδαφους, ὁρίζοντες
1. 5 Ἐπιφανειακό ἔδαφος - ὑπόδαφος
1. 6 Διευκολύνει ἔδαφος
2. Σύσταση του ἔδαφους
2. 1 Γενικά
2. 2 Ἐδαφικό διάλυμα
2. 3 Ὁ ἔδαφικός ἀέρας
3. Φυσικές ἰδιότητες του ἔδαφους
3. 1 Εἰσαγωγή
3. 2 Ὑψὺ του ἔδαφους
3. 3 Δομή του ἔδαφους
3. 4 Εἰδικὸ βάρος του ἔδαφους
3. 5 Πορώδες του ἔδαφους
3. 6 Πλαστικότητα του ἔδαφους
3. 7 Συσχολή του ἔδαφους
3. 8 Ἀεροικανότητα
4. Θερμοκρασία του ἔδαφους
4. 1 Γενικά
4. 2 Τρόπος αὐξήσεως και μειώσεως τῆς θερμοκρασίας του ἔδαφους
4. 3 Παράγοντες που ἐπηρεάζουν τὴ θερμοκρασία του ἔδαφους
4. 4 Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας του ἔδαφους στην ἀνάπτυξη των ἀνωτέρω φυτῶν και των μικροοργανισμῶν του ἔδαφους
4. 5 Ἐπέμβαση του ἀνθρώπου γιὰ μιὰ εὐνοϊκὴ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας του ἔδαφους
4. 4. 5 Ἐπίδραση τῆς θερμοκρασίας του ἔδαφους στην ἀνάπτυξη των ἀνωτέρω φυτῶν και των μικροοργανισμῶν του ἔδαφους
4. 5 Ἐπέμβαση του ἀνθρώπου γιὰ μιὰ εὐνοϊκὴ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας του ἔδαφους
5. Χημικές ἰδιότητες του ἔδαφους
5. 1 Ὁξύτητα και ἀλκαλικότητα του ἔδαφους
5. 2 Ρύθμιση τῆς ἀντιδράσεως (pH) των ἔδαφῶν
6. Τὸ νερὸ του ἔδαφους
6. 1 Ἡ ὕγρασία του ἔδαφους και ἡ σημασία τῆς γιὰ τὸ φυτὸ
6. 2 Μορφές του ἔδαφικοῦ νεροῦ
6. 3 Ἐποδιασμός του ἔδαφους με ὕγρασία
6. 4 Νερὸ και φυτὸ
7. Ἀπαραίτητα θρεπτικά στοιχεία γιὰ τὰ φυτά
7. 1 Γενικά
7. 2 Τὸ ἄζωτο (N)
7. 3 Ὁ φώσφορος (P)
7. 4 Τὸ κάλιο (K)
7. 5 Τὰ θρεπτικά στοιχεία S., Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, B, Mo, Cu, Cl και Co
8. Βιολογικὸ περιβάλλον του ἔδαφους
8. 1 Ὁργανισμοὶ του ἔδαφους
8. 2 Χοιμοποίηση
8. 3 Ἀμμινοποίηση - νιτροποίηση
8. 4 Ἀζωτοδέσμευση
9. Διάβρωση και συντήρηση του ἔδαφους
9. 1 Γενικά
9. 2 Πῶς γίνεται ἡ διάβρωση
9. 3 Ἀνεμογενής διάβρωση
9. 4 Ὁφέλη ἀπὸ τὴν καλὴ συντήρηση του ἔδαφους
- II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
10. Μορφές και ἀνάγκες ἐνέργειας στη γεωργία
10. 1 Γενικά
10. 2 Οἱ γεωργικές ἐργασίες
10. 3 Πηγές ἐνέργειας στη γεωργία
11. Τὰ Μηχανήματα ὡς συντελεστὴς αὐξήσεως
11. 1 Εἰσαγωγή
11. 2 Ἡ συμβολὴ των μηχανημάτων
11. 3 Τὰ Γεωργικά ἐργαλεῖα δημιουργοῦν τὸ γεωργικὸ πλοῦτο
11. 4 Ἡ δυναμικότητα τῆς γεωργίας και τοῦ γεωργικοῦ πληθυσμοῦ
11. 5 Βελτίωση των συνθηκῶν διαβιώσεως τῆς γεωργικῆς οἰκογένειας
12. Γενικά περὶ μηχανημάτων και στοιχεῖα ἀποδόσεώς τους
12. 1 Ὁ γεωργικός ἐλκυστήρας
12. 2 Μηχανήματα προετοιμασίας του ἔδαφους γιὰ σπορά
12. 3 Μηχανήματα σπορᾶς και φυτεύσεως
12. 4 Μηχανήματα περιποίησεως φυτῶν και λιπάνσεως
12. 5 Μηχανήματα συγκομιδῆς
13. Εἰδικὰ μηχανήματα στη γεωργία, τὴν πτηνοτροφία και τὴν κτηνοτροφία
13. 1 Γενικά
13. 2 Εἰδικὰ μηχανήματα συγκομιδῆς
13. 3 Στελεχοκόπτες
13. 4 Μηχανήματα ἐπεξεργασίας των γεωργικῶν προϊόντων
13. 5 Μηχανήματα συντήρησης και συσκευασίας των γεωργικῶν προϊόντων

13. 6 Μηχανήματα άρδεύσεως
13. 7 Χωματοοργικά μηχανήματα
13. 8 Μηχανήματα χρησιμοποιούμενα στην κτηνοτροφία

ε') ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

Έπαγγελματικό Λύκειο

Β' έξάμηνο : 1 ώρα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. 'Η έξειδικευση στην ανθρώπινη εργασία
1. 1 'Η εμφάνιση και εξέλιξη της έξειδικεύσεως
1. 2 'Η έξειδικευση στη σύγχρονη τεχνολογία
1. 3 Κατάταξη και ομαδοποίηση των επαγγελματιών
2. 'Η έξειδικευση στη Γεωργία
2. 1 'Εμφάνιση και εξέλιξη της έξειδικεύσεως στη γεωργία
2. 2 Λόγοι που επιβάλλουν την έξειδικευση στη γεωργία
2. 3 Τομείς επαγγελματικής άπασχολήσεως στο χώρο της γεωργίας και κτηνοτροφίας.
3. Τομέας φυτικής παραγωγής
3. 1 Κλάδοι φυτικής παραγωγής
3. 2 Καλλιερζόμενη έκταση
3. 3 Άπασχολούμενο εργατικό δυναμικό
3. 4 'Αξία φυτικής παραγωγής
3. 5 Προοπτικές ευρύτερης ανάπτυξεως της φυτικής παραγωγής
3. 6 Άσχοιμένα στο χώρο της φυτικής παραγωγής έπαγγέλματα
3. 7 Παραγωγός προϊόντων φυτών μεγάλης καλλιέργειας
3. 8 Παραγωγός προϊόντων δειδροκομικής και άμπελουργικής παραγωγής
3. 9 Παραγωγός προϊόντων λαχανοκομίας
3. 10 Παραγωγός άνθοκομικών προϊόντων
4. Τομέας ζωικής παραγωγής
4. 1 'Εξέλιξη ανάπτυξη της κτηνοτροφίας
4. 2 Προοπτικές ευρύτερης ανάπτυξεως της κτηνοτροφίας
4. 3 Τεχνίτης ή κτηνοτρόφος άγελαδοτρόφος
4. 4 Τεχνίτης ή κτηνοτρόφος χοιροτρόφος
4. 5 Τεχνίτης ή κτηνοτρόφος ψαροτρόφος
4. 6 Πτηνοτρόφος ή τεχνίτης πτηνοτροφίας
4. 7 Μελισσοκόμος ή τεχνίτης μελισσοκομίας
5. Τομέας Γεωργικών Μηχανημάτων
5. 1 'Εξέλιξη και ανάπτυξη της χρήσεως γεωργικών μηχανημάτων
5. 2 Προοπτικές ευρύτερης έκμηχανήσεως της γεωργίας
5. 3 Τομείς εργασίας στο χώρο των γεωργικών μηχανημάτων
5. 4 Συνθήκες άσκήσεως του επαγγέλματος του τεχνίτη γεωργικών μηχανημάτων
5. 5 Κίνητρα για την εργασία στον τομέα των γεωργικών μηχανημάτων
6. Τομέας παροχής ύπηρεσιών
6. 1 Γενικά
6. 2 'Υπουργείο 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
6. 3 'Υπουργείο Γεωργίας
6. 4 Διάφοροι άγροτικοί 'Όργανισμοί
6. 5 Άγροτική Τράπεζα της 'Ελλάδος
6. 6 Συνεταιριστές 'Όργανισμοί
6. 7 'Όργανισμοί Τοπικής Αύτοδιοικήσεως
6. 8 Τομείς 'Ιδιωτικής Πρωτοβουλίας
7. Συνέχιση σπουδών σε άνώτερες και άνώτατες σχολές
7. 1 Δυνατότητες συνεγείσεως σπουδών
7. 2 Προβλήματα και άσκολίες που δημιουργεί η συνέχιση σπουδών σε Σχολές 'Ανώτερης βαθμίδας
7. 3 Συνέχιση σπουδών σε 'Ανώτερες Σχολές.
8. Νέοι που έχουν σταδιοδρομήσει στο γεωργοκτηνοτροφικό τομέα

στ) ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

'Επαγγελματικό Λύκειο

Β' έξάμηνο : 3 ώρες

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή

0. 1 Οικονομική δράση
0. 2 Οικονομικός 'Όργανισμός
0. 3 Περιουσία
0. 4 Λογιστική
1. 'Απογραφή - 'Ισολογισμός
1. 1 'Απογραφή
1. 2 'Ισολογισμός
2. Μεταβολές Περιουσίας
2. 1 Τό πρόβλημα της παρακολουθήσεως - Κάθετες και οριζόντιες μεταβολές στοιχείων 'Ισολογισμού
3. Λογαριασμοί
3. 1 Γενικά
3. 2 Μορφές Λογαριασμών
3. 3 Τεχνικοί όροι τηρήσεως των λογαριασμών
3. 4 Βασικές κατηγορίες λογαριασμών
3. 5 Κανόνες λειτουργίας λογαριασμών
4. Διπλολογαφική Μέθοδος
4. 1 Γενικά
4. 2 'Ανάλυση οικονομικών πράξεων
4. 3 Τό 'Ημερολόγιο
4. 4 Τό Γενικό Καθολικό
5. Διάκριση των λογαριασμών κατά μέγεθος
5. 1 Γενικά
5. 2 Λογαριασμοί γενικοί, έιδικοί, άπλοι
5. 3 Λογαριασμοί πρωτοβάθμιοι, δευτεροβάθμιοι, τριτοβάθμιοι κ.λ.π.
5. 4 Λογιστική γενικών και έιδικών λογαριασμών
5. 5 Σχέση άριθμητικής συμφωνίας γενικού και έιδικού λογαριασμού
5. 6 'Αναλυτικές καταστάσεις (έλεγχου 'Ισοζύγια) άριθμητικής συμφωνίας γενικών και έιδικών λογαριασμών
6. Διάκριση των λογαριασμών σύμφωνα με τό περιεχόμενό τους
6. 1 Γενικά
6. 2 Λογαριασμοί αξιών
6. 3 Λογαριασμοί προσωπικού
6. 4 Λογαριασμοί έξόδων
6. 5 Λογαριασμοί έσόδων
6. 6 Παρατηρήσεις επί των λογαριασμών 'Εσόδων-Έξόδων
6. 7 Λογαριασμοί κυκλοφορίας ή έκμεταλλείσεως
6. 8 Λογαριασμοί άποτελεσμάτων
6. 9 Λογαριασμοί άμειγείς
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. Ἀποσβέσεις :
10. 1 Ἔννοια - Ὁρισμός
10. 2 Μέθοδοι ἀποσβέσεων
10. 3 Τρόποι ἀποσβέσεων

Ζ') ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Ἑπαγγελματικὸ Λύκειο

Β' ἐξάμηνο : 2 ὧρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγή στὴν Τεχνικὴ τῶν Συνάλλαγών
1. 1 Ἀντικείμενο καὶ χρησιμότητα τῆς Τεχνικῆς τῶν Συνάλλαγών
1. 2 Ἡ οικονομικὴ δράση τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ αἷτια δημιουργίας τῆς
1. 3 Ὁ καταμερισμός τῶν ἔργων καὶ ἡ φυσικὴ ἀνταλλαγὴ
1. 4 Οἱ δυσχερείες τῆς φυσικῆς ἀνταλλαγῆς καὶ ἡ ἐμφάνιση τοῦ χρήματος καὶ τοῦ νομίσματος
2. Ἐμπόριο-Ἐμπορεύματα-Ἐμπορικὴ Ἀγοραπωλησιὰς
2. 1 Ἔννοια καὶ αἷτια δημιουργίας τοῦ ἐμπορίου
2. 2 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
2. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου
2. 4 Ἐμπορικὴ ἀγοραπωλησιὰς
3. Συμπληρωματικοὶ ὅροι Ἀγοραπωλησιὰς
3. 1 Προσδιορισμός τῆς ποσότητας
3. 2 Προσδιορισμός τῆς ποιότητας
3. 3 Προσδιορισμός τῆς τιμῆς πώλησεως
3. 4 Αἷτια πού ἐπηρεάζουν τὴν τιμὴ
4. Ἐγγραφα Ἀγοραπωλησιὰς
4. 1 Ἡ σημασία καὶ ἡ διάκριση τῶν ἐγγράφων ἀγοραπωλησιὰς
4. 2 Ἐγγραφα πού ἐκδίδονται κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς ἀγοραπωλησιὰς
 - α) Τιμολόγιο β) Ἀπόδειξη παραλαβῆς ἢ παραδόσεως γ) Δελτίο λιανικῆς πώλησεως δ) Ζυγολόγιο ἢ μετρολόγιο ε) Προτιμολόγιο στ) Τιμολόγιο ἀγορᾶς με προμήθεια ζ) Τιμολόγιο πώλησεως με προμήθεια (Ἐκκαθάριση) καὶ η) Πιστοποιητικὸν προελεύσεως
5. Ἀνταγωνισμός
5. 1 Ἡ ἔννοια καὶ τ' ἀποτελέσματα τοῦ ἀνταγωνισμοῦ
5. 2 Θεμετὶς καὶ ἀθέμιτος ἀνταγωνισμός - Νομοθετικὰ μέτρα κατὰ τοῦ ἀθέμιτου ἀνταγωνισμοῦ
6. Πίστη-Πίστωση-Πιστωτικοὶ Τίτλοι
6. 1 Πίστη-Πίστωση-Διάκριση-Πιστώσεις
6. 2 Ἡ Πίστη στὸ ἐμπόριο
6. 3 Πιστωτικὸ τίτλοι
7. Συγκοινωνία
7. 1 Μέσα συγκοινωνίας - σημασία συγκοινωνίας
8. Τελωνεῖα
8. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Τελωνείων
8. 2 Τελωνιακὰ δασμοὶ - Δασμολόγιο
9. Γενικὲς Ἀποθήκες
9. 1 Σκοπὸς καὶ σημασία τῶν Γενικῶν Ἀποθηκῶν
10. Ἀγορὲς καὶ Ἐκδόσεις
10. 1 Οἱ ἐμπορικὲς ἐκδόσεις καὶ οἱ διακρίσεις τους Ἡ Δ.Ε.Θ.
11. Χρηματιστήρια
11. 1 Τὰ χρηματιστήρια καὶ οἱ διακρίσεις τους
12. Σημασία τῶν χρηματιστηρίων Ἀξιών
13. Βιομηχανία
12. 1 Ἔννοια καὶ σημασία τῆς βιομηχανίας καὶ ριοτεχνίας
12. 2 Διακρίσεις βιομηχανιῶν
13. Τράπεζες
13. 1 Ἔννοια καὶ σημασία τῶν Τραπεζῶν
13. 2 Οἱ Τράπεζες στὴν Ἑλλάδα

14. Θεομοὶ πού συμβάλλουν στὴν Ἀνάπτυξιν τοῦ Ἐμπορίου
14. 1 Κρατικὲς ὑπηρεσίαι (Ἱπουργεῖο Συντονισμοῦ - Ἐμπορίου καὶ Βιομηχανίας).

Ἄρθρον 2.

Διδασκὰ ὅλη τῶν μαθημάτων τῆς (Β) τάξεως τοῦ Τεχνικοῦ καὶ Ἑπαγγελματικοῦ Λυκείου δρίζεται ἀναλυτικὰ κατὰ μῆθημα ὡς ἑξῆς :

1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ ΤΕΧΝΙΚΟῦ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟῦ ΛΥΚΕΙΟΥ

α. ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 1 ὥρα τὴν ἑβδομάδα

Α' Ο ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΘΡΗΣΚΕΙΕΣ

1. Τὸ φαινόμενο τῆς Θρησκείας :
Ἔννοια καὶ θεωρίαι γιά τὴν ἐτυμολογία τῆς λέξεως Θρησκεία
Τὸ αἷτιμα καὶ ἡ ἀναγκαιότητα τῆς Θρησκείας
Οἱ ἔννοιαι ἀνάγκη, ἀσφάλεια, ἀσφάλεια, ἀσφάλεια καὶ ἀσφάλεια στὴν Θρησκεία
2. Ἰνδοισμός
Κύριοι σταθμοὶ ἐξελέξεως καὶ μορφῆς τοῦ Ἰνδοισμοῦ
Ἡ ἐξάπλωσις τοῦ Ἰνδοισμοῦ σήμερα.
Ἡ γοητεία καὶ ἡ ἐπίδρασις τοῦ Ἰνδοισμοῦ. Κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν του.
Ἡ ἀξιολόγησις τοῦ Ἰνδοισμοῦ.
3. Βουδδισμός :
Κύριοι σταθμοὶ ἐξελέξεως καὶ μορφῆς τοῦ Βουδδισμοῦ
Κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν τοῦ Βουδδισμοῦ
Ἡ ἐξάπλωσις καὶ ἐπίδρασις τοῦ Βουδδισμοῦ
Ἡ ἀξιολόγησις τοῦ Βουδδισμοῦ.
4. Ἄλλα Ἀσιατικὰ Θρησκείματα :
Ἡ θρησκεία τῶν λαῶν τῆς Κίνας
Ζωροαστριαισμός : ἱστορία, ἐξέλιξις, ἐξάπλωσις, σημερινὴ κατάσταση
Κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν του.
Σιντοισμός : ἱστορία, ἐξέλιξις, ἐξάπλωσις, σημερινὴ κατάσταση, κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν του.
5. Θρησκείματα Ἀρχαίων Μεσογειακῶν Λαῶν :
Ἡ λατρεία τοῦ Μίθρα, τῆς Κυβέλης, τῆς Ἀστάρτης καὶ τῆς Ἰσίδας
Ἡ πολυμορφία τῆς διδασκαλίας καὶ τῆς λατρείας στὴν ἀρχαία Ἑλληνικὴ Θρησκεία
Θρησκεία καὶ κράτος στὸς Ῥωμαίους. Ἡ λατρεία τοῦ αὐτοκράτορα.
6. Ἰσλαμισμός :
Ἐμφάνισις καὶ ἐξάπλωσις τοῦ Ἰσλαμισμοῦ.
Σχέσεις Ἰσλαμισμοῦ με τὸν Ἰουδαϊσμὸν καὶ τὸ Χριστιανισμὸν
Κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν τοῦ Ἰσλαμισμοῦ
Ἡ ἐπίδρασις τοῦ Ἰσλαμισμοῦ σήμερα
7. Ἀφρικανικὰ Θρησκείματα :
Ἀπὸ τὸν Ἀνιμισμὸν καὶ τὴν Πυρολατρείαν σὺς σύγχρονες μορφῆς Θρησκείας στὴν Ἀφρικὴ
Ἡ θρησκευτικὴ ἰδιιομορφία καὶ ποικιλία στὴν Ἀφρικὴ.
Συνάντησις τῆς Θρησκευομένης Ἀφρικῆς με τὸ Χριστιανισμὸν
8. Χιλιαισμός - Σιωνισμός :
Ἱστορικὴ ἀναδρομὴ στὴν ἐμφάνισιν καὶ ἐξάπλωσιν τους
Κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν τους
Ἐπίδρασις τους στὸν ἑλληνικὸν χῶρον
9. Μασονισμός :
Εἶναι ὁ Μασονισμός θρησκεία ἢ οὐκ ; Αἰτιολόγησις - Ἀποφάσεις.
Τὸ μεταφυσικὸ καὶ λατρευτικὸ στοιχεῖον στὸ Μασονισμὸν.
Ἡ ἰδιότης τῆς ἀποκρύψεως καὶ οἱ παρεξηγήσεις στὸ Μασονισμὸν.
Κριτικὴ θεώρησις τῶν ἀρχῶν τοῦ Μασονισμοῦ.

10. Σύγχρονα Παραθρησκευτικά Φαινόμενα : Συγκριτικές τάσεις στο χώρο της θρησκείας σήμερα. Νεοπαγανισμός και νοσηρές εκδηλώσεις θρησκευτικότητας. Πνευματισμός, μαγεία, γιόρτα κτλ.
11. 'Ιουδαϊσμός : 'Ο ιστορικός χαρακτήρας του 'Ιουδαισμού. Βασικά σημεία διδασκαλίας του 'Ιουδαισμού. Σχέσεις 'Ιουδαισμού και Χριστιανισμού. 'Η τυπολατρεία στον 'Ιουδαισμό 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 άνθρωπο διαλογισμός. 'Η φιλανθρωπία της αποκάλυψης και ο θεανθρώπινος χαρακτήρας της. Φυσική και υπερφυσική αποκάλυψη.
13. Σχέσεις Χριστιανισμού και άλλων Θρησκειμάτων : 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 θρησκείματα. '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 έρχομος Θεός της 'Αγίας Γραφής. 'Η θεία αποκάλυψη ως γεγονός και ως μήνυμα. 'Ο άνθρωπος αποδέκτης και συνεργός της θείας αποκάλυψης.
16. Τò ερώτημα για τὸ Θεό : 'Η αναζήτηση του ἀπόλυτου ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο. Οἱ ἄνθρωποι φαντάζονται καὶ πλᾶθουν τὸ Θεό. 'Ο Θεὸς τὸν φιλοσφῶν. 'Η βιβλικὴ ἀντίληψη γιὰ τὸ Θεό. 'Ο προσωπικὸς Θεός.
17. 'Η Χριστιανικὴ διδασκαλία γιὰ τὸ Θεό : «Πιστεύω εἰς ἕνα Θεόν, Πατέρα, Παντοκράτορα» Τὸ ἀκατάλυτο τοῦ Θεοῦ. Ὑπεραριστοσύνη καὶ παντεχρὸν ἐνδοκοσμιότητα τοῦ Θεοῦ. 'Η ἀλήθεια γιὰ τὸ μυστήριον τῆς Ἀγ. Τριάδας καὶ ἡ σημασία της.
18. 'Η ἐρῶν τοῦ Θεοῦ : Τὸ φαινόμενο τῆς ἀφείας (αἰτία, οὐσία) Μορφὲς τοῦ σύγχρονου ἀθεϊσμοῦ. Σχέσεις τῆς ἀφείας, ἐπιστήμης καὶ Διαφωτισμοῦ. Κριτικὴ τῆς ἀφείας. 'Η κάθαρση τῆς ἀλήθειας γιὰ τὸ Θεό.
19. 'Ο αὐτόνομος ἄνθρωπος καὶ ἡ κρίση τοῦ Πολιτισμοῦ μας : 'Η κρίση τῆς Μεταφυσικῆς καὶ ἡ ἐκκοσμίκευση τῆς Θρησκείας. 'Ο ἄνθρωπος ἐξορίζει τὸ Θεό στοὺς οὐρανοὺς. 'Η καινοφανὴς θεωρία γιὰ τὸ «θάνατον τοῦ Θεοῦ». 'Ο αὐτόνομος ἀνθρωπισμὸς καὶ ἡ τραγωδία τοῦ ἄθεου οὐμανισμοῦ.
20. 'Η Χριστιανικὴ πίστη : Οἱ δυνατότητες τῆς πίστεως στὴν ἐποχὴ μας.
- 'Η Χριστιανικὴ πίστη. Τὸ νόημα τοῦ ὁρθόδοξου δόγματος. Πίστη καὶ γνώση. Στοιχεῖα ἀρχεῖα πρὸς τὴν χριστιανικὴν πίστη : Δεισιδαιμονία, φανατισμός, ἰδεολογία.
21. Σχέσεις τῆς Χριστιανικῆς πίστεως μετὰ τὴν ἐπιστήμην. Τὸ πρόβλημα τῶν σχέσεων χριστιανικῆς πίστεως καὶ ἐπιστήμης. Τὰ αἰτία τῶν παρεξηγήσεων. Γιὰ μὴ γέννησι συνεργασίας Χριστιανισμοῦ καὶ Ἐπιστήμης.
22. Χριστιανικὴ πίστη καὶ Πολιτισμός. Δυνατὴ καὶ ὠφέλιμη ἡ συνύπαρξις Χριστιανισμοῦ καὶ Πολιτισμοῦ. Οἱ ἀκρότητες μπορεῖ νὰ παρουσιαστοῦν καὶ ἀπὸ τὶς δύο πλευρὰς. Γιὰ ἕνα χριστιανικὸν πολιτισμό.
23. 'Ο κόσμος : Τὸ μεγαλεῖο τοῦ φυσικοῦ σύμπαντος. 'Ο κόσμος ὡς δημιουργία. Οἱ θεωρίαι γιὰ τὴν αὐθεντία καὶ αἰωνιότητα τῆς ὕλης. 'Η ἀξία τῆς ὕλης καὶ ἡ μεταμόρφωσις τοῦ κόσμου. 'Η θέσις τοῦ ἀνθρώπου μέσα στὸν κόσμο.
24. 'Ο ἄνθρωπος : 'Η καταγωγή καὶ ἡ φύσις τοῦ ἀνθρώπου. Ψυχὴ καὶ σῶμα. Μεγαλεῖο καὶ ἀθλιότητα. Ἄνδρας καὶ γυναίκα. 'Η ἐνότητα τοῦ ἀνθρώπινου γένους.
25. 'Η εἰκόνα τοῦ Θεοῦ στὸν ἄνθρωπον. 'Ο εἰκονισμός τοῦ Θεοῦ στὸν ἄνθρωπον. 'Η ἐννοια καὶ ἡ σημασία τοῦ «προσώπου». Προορισμός τοῦ ἀνθρώπου.
26. Τὸ παράλογον τοῦ κακοῦ : 'Η ἥθικη πτώσις τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ παράλογον, ἡ ἀγνοία, ὁ θάνατος. Τὸ τραγικὸν στοιχεῖον τῆς ἀνθρώπινης ὑπάρξεως. 'Η ἀνθρώπινη «ἄβρση», ὁ «Προμηθεϊσμός», ὁ «Ἑπεάνθρωπος». 'Η ἀλλοτρίωσις τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τὸ Θεὸ καὶ τὸν ἑαυτοῦ. 'Η ἥρωποίησις τοῦ μηδενισμοῦ. 'Η ζωτικὴ ἀνάγκη καὶ ἡ νοσταλγία τοῦ ἀνθρώπου γιὰ λύτρωσιν.
27. Τὸ πρόσωπον τοῦ Ἀυτρωτοῦ : Οἱ μεσσιανικὲς προσδοκίαι καὶ τὸ «πλήρωμα τοῦ χρόνου». 'Η δόξα καὶ τὸ μυστήριον τῆς ἐνσαρκώσεως. «'Ο Λόγος σὰρξ ἐγένετο». 'Ο Θεάνθρωπος Κύριος.
28. 'Ο 'Ιστορικός 'Ιησοῦς : Τὸ ἐρώτημα πρόκλησις. «Τίνα με λέγουσιν οἱ ἄνθρωποι εἶναι». Πῶς εἶδαν τὸν Χριστὸ οἱ γενεὲς τῶν ἀνθρώπων. 'Ο ἄβρι τοῦ 'Ιησοῦ. 'Ο Χριστὸς ὁ νέος Ἀδάμ. «'Ιδε ὁ ἄνθρωπος».
29. Ἀξιοπιστία τῆς Βίβλου : 'Η ἐρῶν τῶν συγγραφέων τῆς Βίβλου. 'Ο προσωπικὸς χαρακτήρας τῶν συγγραφέων καὶ ἡ θεοοπιστία τῆς Ἀγίας Γραφῆς. 'Η ἀρχαιολογικὴ σκαπάνη καὶ ἡ Βίβλος.
30. Οἱ πηγὲς γιὰ τὸν 'Ιησοῦ Χριστόν : 'Η μαρτυρία τῆς Καινῆς Διαθήκης. 'Η βεβαιότητα τῆς Ἐκκλησίας στὴν ἱστορικότητα τοῦ 'Ιησοῦ. 'Η πίστις στὸν Χριστὸ καὶ τὸ μέλλον τοῦ κόσμου.
31. Τὸ ἔργον τοῦ Ἀυτρωτοῦ : Διδασκαλία καὶ θαύματα : «Φῶς εἰς τὸν κόσμον ἐλήλυθα». 'Η σταυρικὴ θυσία τοῦ Χριστοῦ.

- Ἡ ἀνάσταση τοῦ Χριστοῦ καὶ ἡ ἀνάπλαση τοῦ κόσμου
Ἡ ἐκπλήρωση τῆς «θείας οἰκονομίας»
32. Τὸ «Πνεῦμα τῆς ἀλήθειας» :
Ἡ «ἀποῦσα» τοῦ Παράκλητου ὡς τὴν Πεντηκοστή
Τὸ πρόσωπο καὶ τὸ ἔργο τοῦ Παράκλητου
Θεομοῖ καὶ Πνεῦμα. Χάρισμα καὶ ἀξίωμα, Ἱστορία
καὶ Μεταμόρφωση
33. Ἑκκλησία : ἡ νέα κοινωνία :
Τί ἐστὶν ἡ Ἑκκλησία
Ἡ ἐκκλησία ὡς μυστήριον. Τὸ φθαρτὸ καὶ τὸ ἀφθαρτὸ
στὴν Ἑκκλησία
Ἡ θεία Χάρη μέσα στὴν Ἑκκλησία
Ἡ ἀποστολὴ τῆς Ἑκκλησίας μέσα στὴν Ἱστορία
Ἡ «καινὴ κτίσις»
34. Παράδοση καὶ ἀνανέωση στὴν Ἑκκλησία :
Ἐπιμονὴ στὴν παράδοση καὶ δημιουργικὴ ἀνανέωση
Παραεξηγήσεις καὶ υπερβολές
Θεολογικὰ καὶ ἐκκλησιαστικὰ πλαίσια γιὰ παράδοση
καὶ ἀνανέωση
Ἡ παράδοση καὶ ἡ ἀνανέωση στὴν Ἑκκλησία σήμερα
35. Ἡ Ἑπίδοα τοῦ κόσμου καὶ ὁ ἐρχόμενος :
Ἡ προσωπικότητα τοῦ κόσμου : «Παράγει τὸ σχῆμα
τοῦ κόσμου τούτου»
Τὸ τέλος καὶ ἡ τέλειση. Τί μποροῦν 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 : Ἐξόδοι 20,1 - 18
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
37. Τὸ προνόμιον νὰ εἰσαί ἄνθρωπος :
Κείμενο : Γρηγορίου Νύσσης «Περὶ κατασκευῆς τοῦ
ἀνθρώπου» (ἐπιτομή)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά
Ἡ ὑποτίμησις τοῦ ἀνθρώπου στὴν ἐποχὴ μας
Ἡ εὐθύνη τοῦ ἀνθρώπου ἀπέναντι τῆς κοινωνίας καὶ τοῦ
ἐαυτοῦ του
38. Τὰ Μεγαλεῖα τοῦ Θεοῦ :
Κείμενο : Ψαλμοὶ 103
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
39. Γιὰ τοὺς ἄρχοντας : Ἵμνος στοὺς Προγόνους
Κείμενο : Σοφία Σειράχ 32,1 - 6 καὶ 44, 1 - 15
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες τῶν Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας καὶ
στὴ Λατρεία
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
40. Ἡ χαρὰ τοῦ λαοῦ :
Κείμενο : Ἡσαΐου κεφάλαια 34 - 35 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
41. Ὁ τρόπος καὶ τὸ Περιεχόμενον τῆς προσευχῆς :
Κείμενο : Ματθαίου 6,6 - 15
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας καὶ στὴ
Λατρεία
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
42. Ἡ ἀρχιερατικὴ προσευχὴ τοῦ Ἰησοῦ :
Κείμενο : Ἰωάννου, κεφ. 17
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας καὶ
στὴ Λατρεία
43. Ἡ ζωὴ τῶν πρώτων Χριστιανῶν :
Κείμενο : Πράξεις 2,37-47 καὶ 4,32-46
- Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
Διάγραμμα γιὰ τὴ σημερινὴ πραγματικότητα
44. Ὁ Ἵμνος τῆς ἀγάπης :
Κείμενο : Α' Κορινθ. 13,1-13
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
45. Ἡ Εὐθύνη νὰ εἰσαί Χριστιανός :
Κείμενο : Ἰακώβου 1,2-27 καὶ 2,14-26
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς λατρευτικὴν πράξιν τῆς Ἑκκλησίας
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
46. Εὐγνωμοσύνη στὸ διδασκαλὸ :
Κείμενο : Γρηγορίου Νεοκαισαρείας Πανηγυρικός παρ.
3-4 ΒΕΠ 17,277-280 (ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
47. Ἡ ἐξοχή τῃς τοῦ Χριστιανισμοῦ :
Κείμενο : Ἐπιστολὴ πρὸς Διόγνητον, κεφ. 5-9 (ἀπο-
σπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά,
με εἰδικὴ ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
48. Σχέσεις ἀρετῆς καὶ Εὐθυμίας :
Κείμενο : Ἰερώνυμο Πηλοσιώτου, Ἐπιστολαὶ 5, 186.
(Λόγος πρὸς Ἑλλήνας) ΜΓ 78, 1437-1444 (ἀπο-
σπάσματα)
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά, με εἰδικὴ
ἀναφορὰ πρὸς γνώμες Πατέρων τῆς Ἑκκλησίας
49. Θεομηνίες : Πείνα καὶ Ἐρησία :
Κείμενο : Μ. Βασίλειος, Ἐν ἡμῶν καὶ αὐτῶν παρ. 7-9
(ἐπιτομή) ΕΠΕ 7, 150-161
Σχόλια : Γλωσσικά, πραγματικά, θεολογικά
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
50. Πίστις καὶ Ἔργα :
Κείμενο : Διαδοχὸν Φωτικῆς, Κεφάλαια γνωστικά 100
περὶ πνευματικῆς τελειότητος κεφ. 20-21 SHC 5,
BIS, ΜΓ 65
Σχόλια : Γραμματολογικά, πραγματικά, θεολογικά
Ἵποδείξεις γιὰ πρακτικὲς ἐφαρμογές
51. Ἡ ἐκκλησία ἀγωνίζεται γιὰ τὸ λαὸ :
Κείμενο : Χρυσόστομος, εἰς τοὺς ἀνδριάντας ὁμιλία 21
(ἀποσπάσματα)
Σχόλια : Γραμματολογικά, πραγματικά, θεολογικά,
ἱστορικά. Ἀναγωγή στὴ σημερινὴ ἐποχὴ
52. Ἵμνος στὸ Χριστὸ
Κείμενο : Κλήμης τῶν Ἀλεξ. Παιδαγωγός 3,12 ΒΕΠ
7, 233
Μετάφρασις τοῦ Ἵμνου
Σχόλια : πραγματικά, θεολογικά, ἱστορικά

β. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Α' καὶ Β' ἐξάμηνιο : 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Α' Γλωσσικὴ διδασκαλία :

Εὐκαιρία, κατὰ τὴ διδ/λία τῶν κειμένων, θὰ γίνεταὶ συμπλήρωση τῆς γλωσσικῆς καταρτίσεως τῶν μαθητῶν (με γλωσσικὴ ἀσκήσις). Ἐπιμονή, ὅπως καὶ στὴν προηγούμενη τάξιν, ἰδίως στὰ ἀκόλουθα κεφάλαια : α) Οἱ ἐθνικὲς ἐπιδράσεις ἐξαιτίας τῆς ἐπικοινωνίας μας με τοὺς ἄλλους λαοὺς καὶ ἡ ἀφομοίωσις τῶν ξένων λέξεων, β) Ἡ ἐπιστημονικὴ ὁρολογία. γ) Ὁ πλουτισμὸς τῆς νεολογιτικῆς γλώσσας ἀπὸ τὴν ἀρχαία καὶ τὴ μεταγενέστερη ἑλληνική.

Εἰσαγωγή τῶν μαθητῶν στὴ δομὴ καὶ τὸ βῆθος τοῦ νεο-ελληνικοῦ λόγου. Ἐπισήμανσις χαρακτηριστικῶν χωρίων γιὰ τὴν ἀρχιτεκτονικὴν τοὺς σύνθεσις καὶ τὴν ἐκφραστικὴν τοὺς πληρότητα. Συστηματικότερη ἀνάλυσις τοῦ ὅρου.

Είδω του ύφους (ύψος πλαδαρό, άττονο, έπιτηδευμένο, άνθρό, άπλό κ.τ.λ.).

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

Β' Διδασκαλία κειμένων :

Ανάγνωση και έρμηνεία αντιπροσωπευτικών έργων της νεοελληνικής Γραμματείας, πεζών και ποιητικών, με ιδιαίτερη παιδευτική και λογοτεχνική αξία. Τα κείμενα αυτά θα λαμβάνονται από έγκριτη συλλογή Νεοελληνικών Αναγνωσμάτων και από αυτότελες έγκριμένες εκδόσεις και θα αναφέρονται σε όλες τις περιόδους της νεοελληνικής γραμματείας και σε όλα τα είδη του λόγου. Στην τάξη αυτή αρχίζει η διδασκαλία θεατρικών κειμένων. Από την παλαιότερη νεοελληνική γραμματεία θα επιλεγούν έλεκτά αποσπάσματα έργων από την άλωση της Κων/πόλεως, ως την Έπανάσταση και ιδιαίτερα από την Κρητική λογοτεχνία. Έκτενέστερη θα είναι η έπιλογή έργων, έμμετρων και πεζών, από τη γενιά του Παλαμά και μετά.

Επίσης θα επιλεγούν έλεκτά αποσπάσματα από τον δημοθέστερο λόγο της τελευταίας βυζαντινής περιόδου.

Μελέτη των έκτενέστερων κειμένων στο σπίτι από τους μαθητές σύμφωνα με τις οδηγίες του καθηγητή και έρμηνευτική έξεπεργασία τους στο σχολείο, όπως και στις προηγούμενες τάξεις. Βαθύτερη εξέταση του ιδεολογικού περιεχομένου, των ιδιαίτερων έκφραστικών μέσων της τεχνοτροπίας, των τών ύφους του κάθε διδασμένου έργου. Χαρακτηρισμός του έργου και κατάταξη του στο αντίστοιχο λογοτεχνικό είδος. Στοιχειώδης ένημέρωση των μαθητών σχετικά με το θέατρο της ιδιαίτερης λογοτεχνικής είδους. Σύντομες και σαφείς πληροφορίες για τους συγγραφείς και τα έργα τους, για τα είδη της πεζογραφίας και της ποιήσεως, για τις ιδιαίτερες τεχνοτροπίες των σχολίων στην πεζογραφία και την ποίηση (κλασικισμός, ρομαντισμός, νατουραλισμός, συμβολισμός κ.λπ.). Μετρική άνάλυση των ποιημάτων. Επαφές της άρχαιας ελληνικής και ευρωπαϊκής λογοτεχνίας στη νεοελληνική πεζογραφία και ποίηση.

Ανάγνωση και έρμηνεία έλεκτών αποσπασμάτων κλασικών έργων της ξένης λογοτεχνίας. Μελέτη των κειμένων από τους μαθητές στο σπίτι και έρμηνευτική έξεπεργασία τους στο σχολείο, όπως γίνεται και με τα ελληνικά κείμενα. Στοιχειώδης γραμματολογική ένημέρωση των μαθητών, σχετικά με αυτά τα έργα και τη σύγκρισή τους προς αντίστοιχα ελληνικά έργα που διδάχθηκαν.

Συνέχιση της άσκήσεως των μαθητών στην καλίστητή άνάγνωση και άπαγγελία. Συνέχιση επίσης της άσκήσεως τους στη χρήση λεξικών Γραμματολογίας και βοηθημάτων. Καθοδήγηση των μαθητών, ώστε να αύτενεργούν μελετώντας λογοτεχνικά έργα στο σπίτι.

Γ' Γραμματολογία - Μετρική :

Κατά τη διδλία των κειμένων θα δίνονται τα άπαραίτητα γραμματολογικά στοιχεία για τους συγγραφείς, τα είδη της ποιήσεως και της πεζογραφίας, τις τεχνοτροπίες, τις Σχολές κ.λπ. Κατά το δεύτερο τετράμηνο συστηματική διδλία κατά τρόπο συνοπτικό της Ιστορίας της Νεοελληνικής γραμματείας ως τις πρώτες δεκαετίες του 20ού αιώνα, με άναφορά στη χαρακτηριστική έργα της κάθε περιόδου, και του κάθε λογοτεχνικού είδους. Κατά τη διδλία ποιημάτων άνακεφαλαιώση και έμπέδωση των διδασμένων στοιχείων μετρικής και συμπλήρωσή τους (ώδη, μπαλάντες, άλφάβητοι, άκροστοιχίες).

Δ' Έκθεση :

Στην τάξη αυτή οι έκθεσεις περιορίζονται στις γραπτές. Γραφή μιας έκθεσεως κάθε δεκαπενθήμερο στο σχολείο. Η διάρκεια της γραφής θα είναι 1 1/2 ως 2 ώρες. Πρέπει να γραφούν τουλάχιστον έκθεσεις 10 κατά το διδακτικό έτος.

Θέματα έκθεσεων : άνάλογα προς τα θέματα της προηγούμενης τάξεως που άποσπολούν και προκληματίζουν το σύγχρονο άνθρωπο, με διόριση 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 παρακαταλείς και κείμενα σε θέματα ποικίλου περιεχομένου.

Ανάπτυξη έννοιών, γνωμικών, άποφθεγμάτων. Ανάπτυξη παροιμιών και παροιμιωικών φράσεων. Ανάπτυξη χωρίων πεζών κειμένων και στίχων ή στροφών ποιημάτων.

Γενικά τα θέματα των έκθεσεων της τάξεως αυτής πρέπει να έχουν ουσιαστικό περιεχόμενο, ώστε με αυτά να κινείται η σκέψη των μαθητών και να άσκούνται αυτοί στη λογική άνάπτυξη και έκθεση διανοημάτων.

Η διόριση των έκθεσεων θα γίνεται με προνοχή από τον καθηγητή στο σπίτι. Οι διαβριμμένες έκθεσεις θα σχολάζονται στην τάξη κατά τη διάρκεια μιας διδακτικής ώρας. Κατά την εργασία αυτή θα έπισμαίνονται τα συνηθισμένα και κοινά σφάλματα (παρατηρήματα, λογικά, συντακτικά, όρθογραφικά, στίσεις, κυριολεξίες, διαβριμώσεις συνθέσεως κ.λπ.) με σκοπό την άποφυγή της έπανάληψής τους, και θα δίνονται οδηγίες για τη σύνθεση και την έκθεση ίδεών.

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

γ. ΙΣΤΟΡΙΑ

Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

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

1. Συνέπειες των μεγάλων κατακτήσεων για τους Ρωμαίους κατακτητές :

Οικονομία

Κοινωνία (νέες κοινωνικές τάξεις, δούλοι).

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

Προσπάσεις για μεταρρύθμιση : Γράχου.

2. Δοκιμασίες της Ρωμαϊκής Δημοκρατίας :

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

Πρώτα δείγματα τροποκρατίας, δικτατορίας (Σύλλας).

Η πρώτη τριανθρία.

Η δράση του Ιούλιου Καίσαρα.

Δεύτερη τριανθρία. Κατάλυση της Δημοκρατίας.

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

3. Ρωμαϊκή Ειρήνη : Ασφάλεια και Ενόμια στους λαούς της Μεσογείου. Η έποχή του Αυγούστου. Οικοδόμηση του νέου Κράτους.

Δύο αιώνας άυτοκρατορίας (ως το τέλος των Άντωνίων). Ο Ρωμαϊκός κόσμος στα χρόνια της άμξης (ένότητα πολιτισμού, γράμματα, θρησκείες).

4. Το Ρωμαϊκό Κράτος στο όριο της παρακμής.

Η κρίση του 3ου αιώνα μ.Χ. (έσωτερική άναρχία δυναστεία των Σεβήρων, η έποχή των 30 Τυράνων, έπαναστάσεις νέοι έλθροί, διάσπαση της διοικητικής ένότητας). Αίτια της παρακμής.

Διοικητικές μεταρρυθμίσεις.

Ο Χριστιανισμός (ως την ώρα του θριάμβου).

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

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

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

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

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

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

Ο 'Ιουστινιανός και οι διάδοχοι (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 άγνες του Βυζαντίου έναντι εξωτερικών εχθρών (από τον 'Ηράκλειο ως την άνοδο της δυναστείας των 'Ισαύρων, 610 - 717 μ.Χ.).

Εμφάνιση και πρόοδος του 'Ισλάμ.

Εξόριση των 'Αράβων (ως την αναχαίτισή τους στο POITIERS, 732 μ.Χ.).

Ίδρυση Βουλγαρικού Κράτους στο Δούναβη.

Εξέλληνισμός του Βυζαντινού Κράτους.

7. Βυζαντινή Έποχή (610 - 1081 μ.Χ.). Περίοδος Β' (717 - 867) 'Υπέρβαση των δυσχερειών.

Εικονομαχία. Πολιτιστική ακτινοβολία.

Οι αυτοκράτορες

Εικονομαχία

Άγνες προς τους 'Αραβες και τους Βουλγάρους.

Το Παπικό Κράτος

Παραμονές 'Ακμής (ή ανέκα 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 'Εκκλησίας.

Νέοι εχθροί (Νορμανδοί. Ρώσ. Σελτζούκοι).

Κρατική 'Οργάνωση

Γράμματα - Τέχνες

9. Η Εύρωπη 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

Φεουδαρχικό σύστημα

Οι σταυροφορίες (σύντομη αναφορά)

Η θέση της 'Εκκλησίας στο μεσαιωνικό κόσμο της Ευρώπης (ως την εξέγερση της AVIGNON)

Η Εύρωπη στις παραμονές της 'Αναγεννήσεως

Η Ευρωπαϊκή Τέχνη κατά το Μεσαίωνα

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

Οι δυναστείες Κομνηνών και 'Αγγελών

Εθνικά 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) 'Ελληνικά κράτη (ιδιαίτερα το Κράτος της Νίκαιας)

Η εποχή των Παλαιολόγων (1261 - 1453) :

α) Οι Παλαιολόγοι αυτοκράτορες

β) Σέρβοι, 'Αλβανοί, εποικισμοί.

γ) Εμφάνιση και πρόοδος των 'Οθωμανών.

δ) Προσπάθειες για τη διάσωση του Βυζαντινού Κράτους.

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

στ) 'Υστεροβυζαντινή τέχνη - ακτινοβολία της.

ζ) Βυζαντινή κληρονομία.

8' ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Α' και Β' ΕΞΕΛΑΜΗΝΟ : 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 ch 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 Bobbywork
- 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 Nuolei
- 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
Graph 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 electronic
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 I

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 ΓΕΩΠΟΙΚΗΤΟΤΡΟΦΙΚΟΣ

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

e. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

(“Άλγεβρα - Τριγωνομετρία - Γεωμετρία)

Α' και Β' Εξάμηνο: 4 ώρες την εβδομάδα

(Πρόγραμμα Κορμού)

3 ώρες την εβδομάδα

(Πρόγραμμα Πρόσθετο)

Α : Πρόγραμμα Κορμού

I. “Άλγεβρα - Τριγωνομετρία : 2 ώρες

1. “Άλγεβρικές 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: $(x) = (-x), (-x), (x) \leq a \leq (x), (x-x) \leq (-x) < x < (x-x), (x+x) \leq (x) + (x), (x-x) = (x) \cdot (x),$ $\left(\frac{x}{\beta}\right) = \frac{(x)}{(\beta)}$ “Επίλυση των εξισώσεων $\alpha(x) + \beta = 0,$ $\alpha(x) + \beta x + \gamma = 0, \alpha x^2 + \beta(x) + \gamma = 0.$

4. “Ακολουθίες :

“Ορισμός. Μονότονη ακολουθία, Φραγμένη ακολουθία. Σύγκλιση ακολουθίας. Μηδενική ακολουθία. Σύγκλιση άθροισματος, διαφοράς, γινομένου και πηλίκου ακολουθιών. Σύγκριση ακολουθιών. “Εφαρμογή στον ύπολογισμό ρίζας εξισώσεων. “Εφαρμογή στη μέτρηση του κύκλου.

5. Πρόοδοι :

“Ορισμός αριθμητικής, γεωμετρικής και αρμονικής πρόδου. 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 άνατοκισμού και χρεωλύσις.

6. Λογάρισμοι :

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

7. Τριγωνομετρία :

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

II. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

2 ώρες

1. Κανονικά πολύγωνα :

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

2. Μέτρηση κύκλου :

Μήκος κύκλου. “Εμβαδό κυκλικού δίσκου, κυκλικού τμήμα και κυκλικού τμήματος.

3. Εύθετες και επίπεδα στο χώρο :

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

4. Πολύεδρα :

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

5. Στερεά εκ περιστροφής :

“Ορισμοί. Κύλινδρος, Κώνος, κύλινδρος κώνος. Βασικές ιδιότητες. Μέτρηση της επιφάνειας και του όγκου τους. Περιστροφή τριγώνων γύρω από τον άξονα.

6. Σφαίρα :

“Ορισμός. Σχετικές θέσεις α) ευθείας και σφαίρας, β) επιπέδου και σφαίρας, γ) δύο σφαιρών. Σφαιρική γωνία και έμβαδό της. “Εμβαδό σφαίρας. Σφαιρικός τομέας και όγκος του. “Όγκος σφαίρας. “Όγκος σφαιρικού δακτυλίου και σφαιρικού τμήματος.

B' Πρόγραμμα Πρόσθετο

1. Βασικές άλγεβρικές δομές :

“Ομάδα. Δακτυλίος. Σύμμα. Διανυσματικός χώρος :

2. Στοιχεία γραμμικής. “Άλγεβρας :

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

3. Μεγαδικοί αριθμοί :

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

4. Στοιχεία θεωρίας αριθμών :

Βασικά θεωρήματα διαμετότητας στο σύνολο των άκεραιών. “Ακεραίες λύσεις της εξίσωσης $\alpha x + \beta y + \gamma = 0$

5. Θεωρία πολυωνύμων μιᾶς μεταβλητῆς : Πολύωνομα ἐν ταυτότητι ἴσα. Διαρετότητα πολυωνύμων. Βασικά θεωρήματα γὰρ τῆς ρίζης πολυωνύμων.

6. Συμπληρωματικά θέματα : Ἐξισώσεις γ' καὶ δ' βαθμοῦ. Διευρένηση ἐξισώσεων μετὰ παράμετρο. Εἰδικές μορφές τριγωνομετρικῶν ἀνισώσεων καὶ συστημάτων.

8. ΦΥΣΙΚΗ

Α' καὶ Β' ἔξάμην : 2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα
(ὅλη κορμοῦ)

2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα
(ὅλη πρόσθετη)

Α : Πρόγραμμα Κορμοῦ
Μαγνητισμός.

1. Ἰδιότητες τοῦ Μαγνήτη.

Μαγνήτες. Μαγνητισμός. Στοιχειώδεις μαγνήτες. Μαγνήτιση μετὰ ἐπαφῆς καὶ μετὰ ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ COULOMB. Μονάδες ποσότητας μαγνητισμοῦ.

2. Μαγνητικό πεδίο :

Ὁρισμός μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή. Μαγνητικὴ ροή. Μαγνητικὴ διαπερατότητα καὶ σχετικὴ κατὰ τὰς τῶν ὑλικῶν. Ἐνταση μαγνητικοῦ πεδίου. Μονάδες. Μαγνητικὸ πεδίο τῆς γῆς.

Μαγνητικά στοιχεῖα ἐνὸς τόπου : μαγνητικὴ ἐγκλίσις, μαγνητικὴ ἀπόκλιση. Μαγνητικὴ πυξίδα.

Στατικός Ἡλεκτρισμός.

1. Ἡλεκτρικὸ φορτίο :

Θεμελιώδη φαινόμενα. Νόμος τοῦ COULOMB. Μονάδες ἡλεκτρικοῦ φορτίου.

2. Ἡλεκτρικὸ πεδίο :

Ὁρισμός ἡλεκτρικοῦ πεδίου. Στοιχεῖα ἡλεκτρικοῦ πεδίου, ἐνταση, δυναμικὸ, διαφορὰ δυναμικοῦ ἀπὸ δύο σημεία. Μονάδες ἐντάσεως καὶ δυναμικοῦ. Φύσις τοῦ ἡλεκτρισμοῦ.

3. Χωρητικότητα ἄγωγου :

Ὁρισμός χωρητικότητας Μονάδες μετρήσεως τῆς χωρητικότητας. Ἐνέργεια φορτισμένου ἄγωγου.

Πυκνωτές : Χωρητικότητα πυκνωτῶν, ἐνέργεια φορτισμένου πυκνωτῆ, σύνδεσις πυκνωτῶν. Μορφές πυκνωτῶν.

Συνεχὲς Ἡλεκτρικὸ Ρεύμα.

1. Ἡλεκτρικὸ ρεῖμα :

Τὸ ἡλεκτρικὸ ρεῖμα ὡς ροὴ ἡλεκτρονίων. Εἶδη γεννιῶν τριῶν. Ἐνταση ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Διαφορὰ δυναμικοῦ μεταξὺ δύο σημείων ἐνὸς ρευματοφόρου ἄγωγου. Νόμος τοῦ OHM. Μονάδες μετρήσεως ἐντάσεως, δυναμικοῦ καὶ ἀντιστάσεως. Ἀμπερόμετρο καὶ βολτόμετρο. Νόμος τῆς ἀντιστάσεως ἐνὸς ἄγωγου. Σύνδεσις ἀντιστάσεων.

2. Ἐνέργεια ἡλεκτρικοῦ ρεύματος :

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

3. Κλειστὸ κύκλωμα :

Ἡ γεννήτρια σὺν κλειστῷ κύκλωμα. Ἡλεκτρογενετικὴ δύναμις καὶ ἐσωτερικὴ ἀντίστασις. Νόμος τοῦ OHM γιὰ τὸ κλειστὸ κύκλωμα.

Ἡλεκτρομαγνητισμός

Μαγνητικὸ πεδίο τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τῶν BIOT-SAVART. Μαγνητικὸ πεδίο εὐθύγραμμου καὶ κυκλικοῦ ρευματοφόρου ἄγωγου. Μαγνητικὸ πεδίο σωληνοειδοῦς. Ἡλεκτρομαγνήτης καὶ ἐφαρμογές τaus. Ἡλεκτρομαγνητικὴ δύναμις. Νόμος τοῦ LAPLACE.

Ἀγωγιμότητα Ὑγρῶν.

Ἡλεκτρολύτες. Ἡλεκτρόλυσις. Ἐξήγησις ἡλεκτρικῆς ἀγωγιμότητας. Νόμος ἡλεκτρολύσεως. Συσσωρευτές. Ἡλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἐφαρμογές.

Ὀπτική

1. Διάδοσις τοῦ φωτός :

Εὐθύγραμμη διάδοσις τοῦ φωτός καὶ ἀποτελέσματα τῆς. Ταχύτητα διαδόσεως τοῦ φωτός (χωρὶς περιγραφή τῶν μεθόδων μετρήσεώς τῆς).

2. Ἀνάκλασις τοῦ φωτός :

Νόμοι ἀνακλάσεως τοῦ φωτός. Ἐπίπεδα καὶ σφαιρικὰ κάτοπτρα. Ἐξισώσεις τῶν σφαιρικῶν κατόπτρων.

3. Διάθλασις τοῦ φωτός :

Νόμοι τῆς διαθλάσεως τοῦ φωτός. Ὅριχ γωνία καὶ ὁλικὴ ἀνάκλασις τοῦ φωτός. Ἀπώλεσις τῆς διαθλάσεως. Διάδοσις τοῦ φωτός μέσα ἀπὸ πλῆκα.

Διάδοσις τοῦ φωτός μέσα ἀπὸ πρίσμα. Πρίσματα ὁλικῆς, 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. Περιλήπτικα τὰ : περιοκόπιο, φωτογραφικὴ μηχανή, προβολέας, κινηματογραφικὴ μηχανή.

6. Ἀνάλυσις τοῦ φωτός :

Ἀνάλυσις τοῦ λευκοῦ φωτός. Ἰδιότητες τῶν ἀκτινοβολιῶν ὁρατῶν, ὑπερβιῶν καὶ ὑπεριώδων. Ὀράριον 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 ἐμβάθυνσις σ' αὐτὰ, ἡ ὁποία ἀπὸ στήριξεται στὴν πειραματικὴ μέθοδο μετὰ ἐργαστηριακῆς ἀσκήσεως. Οἱ ἀσκήσεις θὰ ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ δυνατόν ἀπὸ μαθητῆς, ὥστε νὰ εἰσαχθῶνται προοδευτικὰ στὴν ἐπιστημονικὴ ἐρευνα τῶν φαινομένων.

Ι. Ἀπὸ τὴ Μηχανικῆ :

Καμπύλοδρομη κίνησις. Κυκλικὴ μεταβαλλομένη κίνησις ὁλικῷ σημείῳ. Βολὴς κατακόρυφη, ὁριζόντια, πλάνη. Κινούμενα συστήματα ἀναφορᾶς. Ἔργο ἀντιστάσεων καὶ μεταβλητῆς δυνάμεως.

Ἐφαρμογὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ὁρμῆς. Πύραυλος.

Κρούσις : Ἐλαστικὴ, πλαστικὴ, συντελεστὴς κρούσεως. Περιοτροπὴ στερεοῦ σώματος γύρω ἀπὸ σταθερὸ καὶ ἀπὸ μεταβλητὸ ἄξονα. Γυροσκόπιο.

Μεταβολὴ τοῦ G ἀνάλογα μετὰ τὸ ὕψος. Τεχνητὸ δορυφόρος.

Ροή ρευστῶν. Νόμος τῆς συνέχειας. Νόμος τοῦ Bernoulli. Ἐφαρμογές. Ἐσωτερικὴ τριβὴ τῶν ρευστῶν.

Ἀριθμὸς MAGH. Ἑπερχητικῆς ταχύτητες. Ὑδροκίνη- τῆρες.

II. Ἀπὸ τὴ θερμότητος.

Τρόποι μεταβολῆς τῆς καταστάσεως ἀερίου. Εὐρέσις τῆς μοριακῆς μῆλας καὶ τῆς πυκνότητος ἀερίου. Νόμος τοῦ Dalton. Κορεσμένοι καὶ ἀκόρεστοι ἀτμοί. Τριπλὸ σημεῖο. Θερμodynamική : Α' Θερμodynamικὸ ἀξίωμα. Ἀτμομηχανές. Βενζινοκίνητῆρες. Κίνητῆρες Diesel. Ἀεριοστρόβιλοι. Δεύτερο θερμodynamικὸ ἀξίωμα. Κύκλος τοῦ Carnot. Φυκτικαὶ μηχαναί. Ἐντροπία.

III. Ἀπὸ τὸ μαγνητισμό :

Ἐπίδρασις ὁμογενοῦς μαγνητικοῦ πεδίου ἀπὸ μαγνητικὸ δίπολο. Μαγνητικὴ ροή. Μαγνήτιση. Μαγνητικὴ ὑστέρησις.

IV. Ἀπὸ τὸν ἡλεκτρισμό :

Διηλεκτρικὸ σταθερὰ. Ἡλεκτροστατικαὶ μηχαναί. Ἡλεκτρικὴ ροή καὶ νόμοι τῆς. Σφαιρικὸς πυκνωτὴς. Πειραματικὴ ἀπόδειξις τῶν στοιχειώδους ἡλεκτρικοῦ φορτίου.

Ρυθμιστικές αντίστασεις. Ρυθμιστής τάσεως. Μέτρηση αντίστασεων. Σύνθετο κύκλωμα. Κανόνες του Kirchhoff. Σύνθεση γεννητριών. Αποδέκτες.
Κίνηση ηλεκτρονίου μέσα σε μαγνητικό πεδίο. Έρμηνεία προσελεύσεως των μαγνητικών πεδίων. Όργανα ηλεκτρικών μετρήσεων.

V. Από την οπτική :

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)

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα (πρόγραμμα πρόσθετο)

Πρόγραμμα Α (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 ισοβαρή στοιχεία

III. Θεωρία της Ήλεκτρολυτικής Διαστάσεως Ήλεκτρόλυση :

Μεταλλικοί άγωγοι - ηλεκτρολυτικοί άγωγοί.
Θεωρία της ηλεκτρολυτικής διαστάσεως του Arrhenius.
Ήλεκτρόλυση - Νόμοι της ηλεκτρολύσεως. Μηχανισμός της ηλεκτρολύσεως.

IV. Όξέα - Βάσεις - Άλατα :

Όξέα και Βάσεις :

Γενικές ιδιότητες των οξέων και των βάσεων. Έξουδετέρωση.

Γενικές μέθοδοι παρασκευής των οξέων, ανυδρίτες των οξέων.

Γενικές μέθοδοι παρασκευής των βάσεων, ανυδρίτες των βάσεων.

Άλατα. Γενικές μέθοδοι παρασκευής των αλάτων.
Κανονικά, όξινα βασικά άλατα. Διπλά άλατα, Μικτά άλατα.
Συμπλοκα ιόντα. Συμπλοκα άλατα.
Γραμμομοριακά των οξέων των βάσεων και των αλάτων. Γενικά περί διαλυμάτων. Κανονικά διαλύματα.
Ισχύς των οξέων και των βάσεων.

V. Μέταλλα :

Γενικές ιδιότητες μετάλλων.
Γενικές μέθοδοι εξαγωγής των μετάλλων.
Γενικά περί των κραμάτων.

VI. Μέταλλα των Άλκαλικών :

Γενικά περί των μετάλλων των άλκαλικών.
Νάτριο
Ψδροξείδιο του νατρίου (καυστικό νάτριο)
Άνθρακικό νάτριο (σόδα)
Όξινο άνθρακικό νάτριο
Χλωριούχο νάτριο
Νιτρικό νάτριο
Ψδροξείδιο του καλίου (καυστικό κάλιο)
Άνθρακικό κάλιο (ποτάσσα)
Όξινο άνθρακικό κάλιο
Χλωριούχο κάλιο
Χλωρικό κάλιο
Νιτρικό κάλιο

VII Μέταλλα των Άλκαλικών Γαιών :

Γενικά περί των μετάλλων των άλκαλικών γαιών
Μαγνήσιο
Όξείδιο του μαγνησίου (μαγνήσια)
Άνθρακικό μαγνήσιο
Θειικό μαγνήσιο
Άσβεστο
Όξείδιο του άσβεστίου (άσβεστος)
Ψδροξείδιο του άσβεστίου (έσβεσμένη άσβεστος)
Άνθρακικό άσβεστο
Θειικό άσβεστο
Χλωριούχο άσβεστο
Άνθρακικό άσβεστο
Κονάματα

VIII Άλουμίνιο (Άργίλιο) - Κασσίτερος - Μόλυβδος :

Άλουμίνιο
Όξείδιο του άλουμινίου (άλουμينا)
Θειικό άλουμίνιο
Στυπτήρια
Πυριτικά άλατα του άλουμινίου
Κεραμευτική
Κασσίτερος

Μόλυβδος

Όξείδιο του μολύβδου
Άνθρακικός μολύβδος
Συσσωρευτές μολύβδου

IX. Χαλκός - Άργυρος - Χρυσός :

Χαλκός
Θειικός Χαλκός
Άργυρος
Νιτρικός Άργυρος
Άλογονούχες ενώσεις του άργύρου
Φωτογραφική
Χρυσός

X. Ψευδάργυρος - Τόδραργυρος - Χρώμιο - Μαγγάνιο :

Ψευδάργυρος
Όξείδιο του ψευδαργύρου
Τόδραργυρος
Άλογονούχες ενώσεις του ύδραργύρου
Χρώμιο
Ενώσεις του Χρωμίου
Μαγγάνιο
Ενώσεις του μαγγανίου

XI. Σίδηρος - Κοβάλτιο - Νικέλιο - Λευκόχρυσος :

Σίδηρος
Κοβάλτιο
Νικέλιο
Λευκόχρυσος
Ραδιενεργά στοιχεία
Ράδιο
Ουράνιο
Υπεριούφανα στοιχεία - Άκτινίδες

Πρόγραμμα Β'

Όρα 1 την εβδομάδα
Σκοπός

Συστηματικότερη σπουδή των χημικών φαινομένων και έμβθυνση σ' αυτά ή οποία θα στηρίζεται στην πειραματική μέθοδο με έργαστηριακές άσκήσεις. Οι άσκήσεις θα εκτελούνται κατά τό δυνατό από μαθητές ώστε να εισάγονται προοδευτικά στην επιστημονική έρευνα των φαινομένων.

Διαδικασία Έγλ

I. Ίδιότητες των Διαλυμάτων :

Γενικά :

Τάση άτμών. Νόμος του Raoult
Ζεσσοσκοπία - Κρυσκοπία
Προσδιορισμός του μοριακού βάρους των διαλυμένων σωμάτων.

Όσμωση - Όσμωτική πίεση

Προσδιορισμός των μοριακών βαρών από την ώσμωτική 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 :

'Αμείβομενες 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
Τα διάφορα είδη των χημικών δεσμών : ('Ετεροπολικός, ομοιοπολικός, ημιπολικός δεσμός, δεσμός υδρογόνου, μεταλλικός δεσμός).

V. 'Ιδιότητες των 'Ηλεκτρολυτικών Διαλυμάτων :

'Ισχύς των οξέων 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 οξειδώσεως και αναγωγής
'Αριθμός οξειδώσεως
Τά κυριώτερα οξειδωτικά και αναγωγικά μέσα.
Παραδείγματα οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων
Δυναμικό οξειδοαναγωγής

III. 'Από το Ειδικό Μέρος της 'Ανόργανης Χημείας :

Τά κυριώτερα, βιοχημικώς σημασιώδη άνόργανα οξέα και βάσεις (υδροχλωρικό οξύ, θειικό οξύ, νιτρικό οξύ, άμμωνία, καυστικό νάτριο). Μελέτη της συστάσεως των μετάλλων και κραμάτων, θερμική ανάλυση.

η' ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ - ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

A' και B' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

A' Τμήματα 'Αρρένων :

1. 'Ασκήσεις με κινησιολογική βάση το ρυθμό : Βαδίσες, μετατοπίσεις, δρόμοι, αναπηδήσεις, άλματα. 'Ελεύθερες ασκήσεις προς όλους τους άξονες και τά επίπεδα.

Συνασκήσεις και ασκήσεις για την επίτευξη προκαθορισμένου σκοπού.

'Ασκήσεις και συνασκήσεις με την χρησιμοποίηση κινητών ή σταθερών γυμναστικών οργάνων. 'Ασκήσεις με σφαίρες, κοντούς, κονταράκια, σχοινάκια, εμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, σχοινιά αναρριχησεως, άσπυς, μονόζυγα, δίζυγα, πολύζυγα, δυναμόμετρα, βάρη, αναπηδήτρια κ.τ.λ.

2. 'Αγωνιστική γυμναστική :

'Ασκήσεις αγωνιστικής γυμναστικής και στα έξι (6) αγωνίσματα (στίβος, στίβος, στίβος, στίβος, στίβος, στίβος) λαβές, άλματα στα έπτα, στα έπτα, στα έπτα.

Διδασκαλία και εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων και στα έξι όργανα.

Διδασκαλία των κανονισμών της αγωνιστικής γυμναστικής.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. 'Οργάνωση αγώνων.

3. Παιχνίδια - 'Αθλητικές Παιδιές :

Διδασκαλία γυμναστικών - Ψυχαγωγικών παιχνιδιών.

Μικρά παιχνίδια για την εισαγωγή και την προπόνηση στις αθλητικές παιδιές.

'Ολοκλήρωση της άτομικής τεχνικής και της ομαδικής τακτικής στις άθλοπαιδιές. Διδασκαλία των κανονισμών.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. 'Οργάνωση αγώνων.

4. Κλασσικός 'Αθλητισμός :

Διδασκαλία όλων των κατόλληλων για την ηλικία των μαθητών της B' Λυκείου αγωνισμάτων του κλασσικού άθλοτισμού.

Τελειοποίηση της τεχνικής στα κυριώτερα αγωνίσματα δρόμου, άλματος και ρίψεως.

Διδασκαλία της τεχνικής των σκυταλοδρομιών και των κανονισμών όλων των αγωνισμάτων.

'Επιδίωξη καλύτερεισεως της άτομικής επιδόσεως των μαθητών στα αγωνίσματα της ειδικεισεως τους.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. 'Οργάνωση αγώνων.

5. Κολύμβηση :

Διδασκαλία όλων των ειδών κολυμβήσεως και τελειοποίηση της άτομικής τεχνικής.

Διδασκαλία της τακτικής της ομαδικής κολυμβήσεως και των κανονισμών.

'Επιδίωξη καλύτερεισεως της άτομικής επιδόσεως των μαθητών στα αγωνίσματα της προτιμεισεως τους.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. 'Οργάνωση αγώνων.

'Ολοκλήρωση της διδασκαλίας της ναυαγισωτικής και της τεχνικής άναπνοης.

6. Λοιπά άθληματα :

"Όπου οι γενικότερες συνθήκες το επιτρέπουν, οι μαθητές διδάσκονται και επιδίδονται σε ναυτικά, χιονοδρομικά, όρειβατικά, αεροναυτικά κ.τ.λ. άθληματα. Κατά την διδασκαλία των αναφερομένων άθλημάτων επιδιώκεται η τελειοποίηση της τεχνικής, η ολοκλήρωση της τακτικής και των κανονισμών, ο σχηματισμός ομάδων και η δημιουργία, σύμφωνα με την κλίση των μαθητών αθλητικών εκδηλώσεων.

Διδασκαλία των πανελληνίων χορών καθώς και άλλων χορών από διάφορες περιοχές της 'Ελλάδος και ιδιαίτερα της περιοχής που βρίσκεται το Λύκειο.

Σχηματισμός συγκροτήματος λαϊκών χορών από μαθητές.

B' Τμήματα Θηλέων :

1. 'Ασκήσεις με κινησιολογική βάση το ρυθμό :

Βαδίσες, μετατοπίσεις, δρόμοι, αναπηδήσεις, άλματα. 'Ελεύθερες ασκήσεις προς όλους τους άξονες και τά επίπεδα.

Συνασκήσεις και ασκήσεις για την επίτευξη προκαθορισμένου σκοπού.

'Ασκήσεις και συνασκήσεις με τη χρησιμοποίηση κινητών ή σταθερών γυμναστικών οργάνων. 'Ασκήσεις με σφαίρες, κοντούς, κονταράκια, σχοινάκια, κορδέλες, στεφάνια, εμπόδια, στρώματα, κορίνες, πλινθία, δοκούς, δίζυγα, πολύζυγα, αναπηδήτρια κ.τ.λ.

2. 'Αγωνιστική Γυμναστική :

'Ασκήσεις αγωνιστικής γυμναστικής και στα τέσσερα (4) αγωνίσματα στίβος, στίβος, στίβος, στίβος, στίβος, στίβος) λαβές, άλματα στα έπτα, στα έπτα, στα έπτα.

Διδασκαλία και εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων και στα τέσσερα αγωνίσματα.

Διδασκαλία των κανονισμών της αγωνιστικής γυμναστικής.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. 'Οργάνωση αγώνων.

3. Ρυθμική αγωνιστική γυμναστική :

'Ασκήσεις ρυθμικής αγωνιστικής γυμναστικής με κορίνες, μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια και κορδέλες.

Διδασκαλία και εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων με διάφορα όργανα.

Διδασκαλία των κανονισμών της ρυθμικής αγωνιστικής γυμναστικής.
Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση αγώνων.

4. Παιχνίδια - Ἀθλητικές παιδιές :

Διδασκαλία γυμναστικών - ψυχαγωγικών παιχνιδιών.
Μικρά παιχνίδια για την εισαγωγή και την προπόνηση στις ἀθλητικές παιδιές. Ὁλοκλήρωση της ἀτομικής τεχνικής και της ομαδικής τακτικής στις ἀθλοπαιδιές. Διδασκαλία των κανονισμών.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση αγώνων.

5. Κλασσικός Ἀθλητισμός :

Διδασκαλία όλων των καταλλήλων για τὴν ἡλικία των μαθητῶν της Β' Λυκείου ἀγωνισμάτων τοῦ κλασσικοῦ ἀθλητισμοῦ.

Τελειοποίηση της τεχνικής στὰ κυριότερα ἀγωνίσματα δρόμου, ἄλματος, καὶ ρίψεως.

Διδασκαλία της τεχνικής των σκυταλοδρομιῶν καὶ των κανονισμών όλων των ἀγωνισμάτων.

Ἐπιδίωξη καλύτερεισεως της ἀτομικής ἐπιδόσεως των μαθητῶν στὰ ἀγωνίσματα της εἰδικεύσεώς τους.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση αγώνων.

6. Κολύμβηση :

Διδασκαλία όλων των ειδῶν κολυμβήσεως καὶ τελειοποίηση της ἀτομικής τεχνικής.

Διδασκαλία της τακτικής της ομαδικής κολυμβήσεως καὶ των κανονισμών.

Ἐπιδίωξη καλύτερεισεως της ἀτομικής ἐπιδόσεως των μαθητῶν στὰ ἀγωνίσματα της προτιμώσεώς τους.

Συγκρότηση και προπόνηση ομάδων. Ὁργάνωση αγώνων.

Διδασκαλία της ναυαγιοσωτικής καὶ της τεχνικής ἀναπνοῆς.

7. Λοιπὰ ἀθλήματα :

Ὅπου οἱ γενικότερες συνθήκες τὸ ἐπιτρέπουν, οἱ μαθητὲς διδάσκονται καὶ ἐπιδίδονται σὲ ναυτικά, χιονοδρομικά, ὀρειβατικά, ἀερόναυτικά κ.τ.λ. ἀθλήματα. Κατὰ τὴ διδασκαλία των ἀνεφερόμενων ἀθλημάτων ἐπιδιώκεται ἡ καλύτερευση της τεχνικής, ἡ ὀλοκλήρωση της τακτικής καὶ των κανονισμών, ὁ σχηματισμός ομάδων καὶ ἡ δημιουργία, σύμφωνα με τὴν κλίση των μαθητῶν, ἀθλητικῶν ἐκδηλώσεων.

7. Ἑλληνικοὶ χοροὶ :

Διδασκαλία των πανελληνίων χορῶν καθὼς καὶ ἄλλων χορῶν ἀπὸ διάφορες περιοχές της Ἑλλάδος καὶ ἰδιαίτερα της περιοχῆς πού βρίσκεται τὸ Λύκειο.

Σχηματισμός συγκροτήματος λαϊκῶν χορῶν ἀπὸ μαθητῶν.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΤ' ΤΟΜΕΑ

α' ΜΑΘΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Α' & Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : 7 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (2 θεωρία καὶ 5 ἐργαστήριο) γιὰ τὸ Μηχανολογικὸ τομέα.
2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (θεωρία) γιὰ τὸ Χημικὸ - Μεταλλουργιὸ 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 Πῶς εἶναι ὁ ἐξοπλισμός τοῦ μηχανουργείου

1.1.3 Χωροταξικὴ διάταξη τοῦ μηχανουργείου καὶ διακίνηση των 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 αὐτὰ χύματα

2. Μηχανουργικὲς Μετρήσεις.

2.1 Γενικά

2.2 Σύντομη ἐπανάληψη της ὕλης γιὰ τὴ μέτρηση διαστάσεων, πού διδάχθηκε στὸ Μ.Ε.

2.2.1 Ἐπανάληψη της ὕλης

2.2.2 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 συγκρίσεως μηκῶν ἢ συγκριτὲς μηκῶν

2.4.1 Γενικά

2.4.2 Τὸ μετρητικὸ ρολοὶ

2.4.3 Ὁ ἐπιτραπέσιος συγκριτὲς μηκῶν

2.4.4 Ὁ ἡλεκτρικὸς συγκριτὲς μηκῶν

2.5 Ὁργανα γιὰ τὸν ἐλεγχὸ 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 ἐλεγχος καὶ μέτρηση γωνιῶν

2.6 Συναρμογὲς καὶ ἀνοχές συναρμογῶν

2.6.1 Γενικά, βασικὲς ἀνοχές καὶ ὅρισμοι

2.6.2 Ὁμαδοποίηση των συναρμογῶν με κριτήριον τὴν κατηγορίαν τους

2.6.3 Τὸ διεθνὲς σύστημα συναρμογῶν καὶ ἀνοχῶν ISO

2.6.4 Σύνθετες ἀνοχές

2.7 Ἐλεγκτῆρες καὶ ἐφαρμογὲς τους

2.7.1 Γενικά

2.7.2 Ἐλεγκτῆρες ὁρίου ἢ ἐλεγκτῆρες μεγίστου ἐλαχίστου

2.7.3 Μερικοὶ χρήσιμοι ἀπὸ εἰδικὸ ἐλεγκτῆρες

2.8 Ἐλεγχος καὶ μέτρηση της τραχύτητας ἐπιφανείας

2.8.1 Γενικά

2.8.2 Προτυποποίηση της τραχύτητας ἐπιφανείας

2.8.3 Ὁργανα γιὰ τὴ μέτρηση καὶ τὸν ἐλεγχὸ της τραχύτητας

2.9 Ἐλεγχος ὁριζοντιότητος, κατακορυφότητος, ἐπιπέδότητος καὶ καθετότητας ἐπιφανείων

2.9.1 Ἐλεγχος ὁριζοντιότητος καὶ κατακορυφότητος

2.9.2 Ἐλεγχος της ἐπιπέδότητος καὶ καθετότητας

3. Μηχανουργικὰ Ὑλικά.

3.1 Εἰσαγωγή. Ἡ ὕλη ἀπὸ τὰ μεταλλικά μηχανουργικὰ ὑλικά, πού διδάχθηκε στὸ Μ.Ε.

3.1.1 Γενικά

3.1.2 Σύντομη ἐπανάληψη της 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 των ἀνθρακούχων χάλυβων

3.3.3 Τὰ χάλυβοκραμματα

3.3.4 Οἱ ἀκαθαρσίες των χάλυβων

3.4 Θερμικὲς κατεργασίες των χάλυβων

3.4.1 Γενικά

3.4.2 Ἡ ἐπίδραση της ταχύτητας ἀποψύξεως

3.4.3 Θερμικὲς κατεργασίες των ἀνθρακούχων χάλυβων

3.4.4 Θερμικὲς κατεργασίες των χάλυβοκραμμάτων

3.5 Βιομηχανικὲς ἐφαρμογὲς των χάλυβων

3.5.1 Προτυποποίηση των χάλυβων

3.5.2 Χάλυβες κατασκευῶν

3.5.3 Χάλυβες ἐργαλείων

3.6 Χυτοσίδηροι

3.6.1 Γενικά

3.6.2 Λευκὸς καὶ φαιδὸς χυτοσίδηρος

3.6.3 Μαλακτικοποιημένος χυτοσίδηρος

3.6.4 Χυτοσίδηρος με σφαιροειδῆ γραφίτη

3.6.5 Εἰδικὸι Χυτοσίδηροι

- 3.7 Μη σιδηρούχα μέταλλα και κράμματα
- 3.7.1 Ό χαλκός και τα κράματά του
- 3.7.2 Το άργιλλο και τα κράματά του
- 3.7.3 Ό ψευδάργυρος και τα κράματά του
- 3.7.4 Ό μολύβδος και τα κράματά του
- 3.7.5 Τέ νικέλιο και τα κράματά του
- 3.7.6 Άντιτριβικά κράμματα ή κράμματα για έδρανα ήλιοσησεως
- 3.8 Μηχανουργικά υλικά κοινομεταλλουργίας
- 3.8.1 Γενικά
- 3.8.2 Οι φάσεις της κοινομεταλλουργίας
- 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 Έφαρμογές των πλαστικών

II. 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 άφαιρέσεως μετάλλου
- 4.4.1 Άφαιρηση μετάλλου με ηλεκτρικό σπινθήρα
- 4.4.2 Ηλεκτροχημική άφαιρηση μετάλλου
- 4.5 Κατάταξη των εργαλειομηχανών κοπής

β' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α' & Β' Εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος

1. Βασικές έννοιες και σχεδιάσεις Μηχανολογικού Σχεδίου
- 1.1 Γύμνημα
- 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 βοηθητικών όψεων
- 1.14 Κατάταξη των βοηθητικών όψεων
- 1.15 Σχεδίαση των τριών βασικών όψεων από προοπτική 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 Πήρης τομή
- 2.3 Τομή σε γωνία 90°
- 2.4 Μερική τομή
- 2.5 Έγκάρσια τομή
- 2.6 Παραδοσιακά σύμβολα σχεδιάσεως
- 2.7 Προβλήματα για έφαρμογή
- 2.8 Τομές γεωμετρικών στερεών
- 2.9 Σχεδίαση κατασκευών από μεταλλικά έλάσματα
3. Κοχλίες περικόχλια
- 3.1 Είδη κοχλίων
- 3.2 Συμβολισμός σπειρωμάτων
- 3.3 Βασικές άρχες σχεδιάσεων σπειρωμάτων

- 3.4 Έφαρμογές στη σχεδίαση κοχλίων και περικοχλίων
4. Έλατήρια
- 4.1 Τύποι ελατηρίων
- 4.2 Έφαρμογές των ελατηρίων
5. Μετάδοση κυκλικής κινήσεως (όδοντωτοι τροχοί)
- 5.1 Ίμμοσκόπηση
- 5.2 Άλυσκοίνηση
- 5.3 Κίνηση με την τριβή
- 5.4 Κίνηση με όδοντωτούς τροχούς
- 5.5 Κίνηση με άτεμνο κοχλία και όδοντωτό τροχό
- 5.6 Κίνηση με όδοντωτό κανόνα
- 5.7 Χάραξη μορφής δοντιού με έξελιγμένη
- 5.8 Σχεδιαστικές παραστάσεις όδοντωτών τροχών
- 5.9 Άτεμνο κοχλίας
- 5.10 Τροχαλία άλυσσας
- 5.11 Παραδείγματα έφαρμογής όδοντωτών τροχών
- 5.12 Παραδείγματα σχεδιαστικών παραστάσεων στοιχείων μηχανών

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

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

Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος.

1. Βασικές έννοιες
- 1.1 Έξωτερικές - Έσωτερικές δυνάμεις - Έντατική κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
- 1.2 Έλαστικότητα - Έλαστικά και πλαστικά σώματα
- 1.3 Όχιμα και ψαθυρά υλικά - θραύση
- 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 Έπιτεταμένες τάσεις και συντελεστής ασφάλειας - Έπικίνδυνη διατομή.
- 2.5 Πείραμα θλίψεως
- 2.6 Παραμορφώσεις και τάσεις από θερμοκρασιακή μεταβολή
- 2.7 Έπιφανειακή πίεση
- 2.8 Σύμβαση άντυγας όπών
- 2.9 Άλλοι νόμοι παραμορφώσεως
- 2.10 Διαξονική καταπόνηση έφελκυσμού
3. Κάμψη
- 3.1 Εισαγωγή - Γενικά - Παραδείγματα
- 3.2 Άπλη κάμψη
- 3.3 Παραμορφώσεις λόγω κάμψεως. Έλαστική γραμμή
- 3.4 Λοξή κάμψη
4. Τμήση - Διάτμηση
- 4.1 Γενικά - Τύποι ύπολογισμού
- 4.2 Διατμητικές τάσεις σε δοκούς που κάμπτονται
5. Λυγισμός
- 5.1 Γενικά - Παραδείγματα
- 5.2 Λυγισμός στην έλαστική περιοχή - Τύπος του Fuler
- 5.3 Άκτινα άδράνειας - Λυγρότητα
- 5.4 Κρίσιμη τάση λυγισμού - Όριακή λυγρότητα
- 5.5 Λυγισμός στην πλαστική περιοχή. Τύπος Tetmajer
- 5.6 Έπιτεταμένη τάση θλίψεως - Ύπολογισμός κατά Fuler ή Tetmajer
- 5.7 Μέθοδος των συντελεστών
6. Στρέψη
- 6.1 Γενικά - Παραδείγματα
- 6.2 Ίδιομορφή της στρέψεως
- 6.3 Τύποι στρέψεως για διάφορες διατομές ράβδου
- 6.4 Ύπολογισμός περιστρεφόμενου άξονα (άτρακτου) 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 δέν άντέχουν σε έφελκυσμό

8. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες τήν εβδομάδα
Περιεχόμενο : Αναλυτικού Προγράμματος
I. ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ

1. Μέσα συνδέσεως
- 1.1 Γενικά
- 1.2 Είδη συνδέσεως
2. Καρφιά - καρφοσυνδέσεις (ήλοι - ήλώσεις)
- 2.1 Καρφιά (ήλοι)
- 2.2 Τρύπα του καρφιού (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 κοχλιοτές 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 Ασφάλιση κοχλιοσυνδέσεως
- 3.10 Ύπολογισμός άντοχής κοχλίων
4. Σφήνες
- 4.1 Περιγραφή και είδη σφηνών
- 4.2 Επιμήκεις σφήνες
- 4.3 Έγκάρσιες σφήνες

II. ΜΕΣΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

5. Άτρακτοι (άξονες)
- 5.1 Περιγραφή και είδη άτράκτων (άξόνων)
- 5.2 Ύπολογισμός άξόνων και άτράκτων
- 5.3 Πείροι
6. Στροφεϊς
- 6.1 Γενικά
- 6.2 Γενικά περί τριβής όλισθήσεως
- 6.3 Έγκάρσιος στροφεϊς. Άκραίοι (ή μετωπικοί) και ένδιάμεσοι
- 6.4 Ύπολογισμός τών έγκαρσίων στροφεϊών
- 6.5 Σχαίρικοί στροφεϊς
- 6.6 Άξονικοί στροφεϊς
7. Σύνδεσμοι
- 7.1 Γενικά
- 7.2 Σταθεροί σύνδεσμοι
- 7.3 Κινητοί σύνδεσμοι
- 7.4 Λύομενοι σύνδεσμοι ή συμπλέκτες
- 7.5 Ύδραυλικός συμπλέκτης
8. Έδρανα
- 8.1 Περιγραφή και είδη έδράνων
- 8.2 Ύλικά τριβών έδράνων όλισθήσεως
- 8.3 Αυτορρύθμιστα έδρανα όλισθήσεως
- 8.4 Σταθερά έδρανα όλισθήσεως
- 8.5 Άξονικά έδρανα όλισθήσεως
- 8.6 Έδρανα κύλισσεως (ρουλεμάν)
- 8.7 Λίπανση τών έδράνων

III. 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 τής κατανομής με έξειλιγμένη
- 9.10 Κανόνες για τή σχεδίαση μίας όδοντοκινήσεως
- 9.11 Κωνικοί όδοντωτοί τροχοί
- 9.12 Αναλυτικός 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 τήν όρθή γωνία
- 9.15 Κοχλιοειδείς χαράξεις
- 9.16 Έλικοειδείς όδοντωτοί τροχοί
10. Ύμμαντοκίνηση
- 10.1 Ύμμαντοκίνηση - Τροχαλίες - Ύμάντες
- 10.2 Ύπολογισμός του πλάτους του ύμάντα
- 10.3 Όδηγίες για τή λειτουργία τών ύμάντων
- 10.4 Ύμμαντοκίνηση με τανυστήρα
- 10.5 Ύμμαντοκίνηση με τραπεζοειδείς ύμάντες
- 10.6 Άλυσκοκίνηση
- 10.7 Κοινή άλυσίδα
- 10.8 Σύνθετες άλυσίδες ή άλυσίδες κινήσεως
- 10.9 Μετάδοση κινήσεως (άλυσκοκίνηση)
- 10.10 Καλώδια
- 10.11 Διατάξεις στερεώσεως καλωδίων
- 10.12 Έλεγχοι 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. Στυπειοθήλιπτες
- 12.1 Γενικά
- 12.2 Είδη παρεμβασμάτων
- 12.3 Άνακεφαλαίωση
13. Σωληνώσεις
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Κυτοσιδερένιοι σωλήνες
- 13.3 Κυτοσιδερένιοι σωλήνες με φλάντζες στα άκρα
- 13.4 Κυτοσιδερένιοι σωλήνες με μούφες
- 13.5 Χαλύβδινοι σωλήνες
- 13.6 Σιδηροσωλήνες με σπειρώματα ή σωλήνες φωταερίου
- 13.7 Σωλήνες από μη σιδηρούχα μέταλλα
- 13.8 Εύκαμπτοι σωλήνες
- 13.9 Σωλήνες από πλαστική ύλη
- 13.10 Διαστολείς
- 13.11 Άποφρακτικά όργανα

ε' ΜΑΘΗΜΑ : ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Α' & Β' εξάμηνο : 2 ώρες τήν εβδομάδα

Περιεχόμενο : Αναλυτικού Προγράμματος

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

- 1.2 Άλλαγες καταστάσεις των αερίων και ατμών. Ή σημασία των αλλαγών αυτών στη λειτουργία των κινητήριων θερμικών μηχανών
 α) Τα δύο θερμοδυναμικά αξιώματα ή νόμοι
 β) Γραφική παράσταση της καταστάσεως ενός αερίου των αλλαγών καταστάσεως και του κύκλου λειτουργίας στο διάγραμμα πίεσης - όγκου (P-V). Μέτρηση του έργου με το έμβολο
- 1.3 Βασικές αλλαγές καταστάσεως αερίων και ατμών. Μελέτη των αλλαγών, γραφική παράσταση
 α) Ίσοογκη αλλαγή (αλλαγή καταστάσεως με σταθερό όγκο αερίου)
 β) Ίσοπληγή αλλαγή (αλλαγή καταστάσεως με σταθερή πίεση αερίου)
 γ) Ίσοθερμοκρασιακή αλλαγή (αλλαγή καταστάσεως με σταθερή θερμοκρασία αερίου)
 δ) Αδιαβατική ή αδιαβατική αλλαγή (αλλαγή καταστάσεως χωρίς ανταλλαγή θερμότητας)
 ε) Πολυτροπική αλλαγή
 στ) Σύγκριση των αλλαγών καταστάσεως αερίου ή ατμού. Μαθηματική έκφραση τους
 ζ) Κυκλικές αλλαγές καταστάσεως αερίου και ατμού (κύκλου). Απόδοση κύκλου. Κύκλος του Carnot
- 1.4 Ίσχυς
2. Ατμοποίηση του νερού ή ατμοπαράγωγη
- 2.1 Γενικά
- 2.2 Ατμοποίηση σε άνοιχτο δοχείο
- 2.3 Ατμοποίηση σε κλειστό δοχείο
- 2.4 Ατμοποίηση σε πιέσεις μικρότερες από την ατμοσφαιρική
- 2.5 Η θερμότητα ατμοποιήσεως
- 2.6 Η ατμοποίηση κατά την πραγματική λειτουργία του λέβητα
- 2.7 Πυκνότητες και ειδή ατμού
 α) Κορεσμένος ατμός (ύγρος και ξηρός)
 β) Υπερθερμός ατμός
 γ) Αφυπερθερμός ατμός
3. Λέβητες
- 3.1 Γενικά για τους λέβητες. Όρισμός. Κατηγορίες λέβητων
- 3.2 Τα βασικά μέρη των λέβητων
- 3.3 Γενικά χαρακτηριστικά των λέβητων
- 3.4 Βασικά αρχές κατασκευής και ικανοποιητικής λειτουργίας των λέβητων
 α) Κατασκευή
 β) Λειτουργία
- 3.5 Κατάταξη των λέβητων. Ιδιότητες
- 3.6 Διάφοροι τύποι λέβητων. Συνοπτική περιγραφή ειδικά χαρακτηριστικά κατασκευαστική εξέλιξη και χρήση
 α) Λέβητες με φλογοσωλήνες
 β) Λέβητες με αεριοκύλινδρους
 γ) Υδραυλικοί λέβητες
 δ) Λέβητες πολύ μεγάλης πίεσεως ή ατμογεννήτριες
 ε) Διάφοροι λέβητες βοηθητικών χρήσεων
 στ) Λέβητες για πυρηνικούς σταθμούς
- 3.7 Εργαλεία και εξαρτήματα των λέβητων. Συνοπτική περιγραφή, χρησιμότητα
 α) Εργαλεία
 β) Εξαρτήματα
 γ) Όργανα και εξαρτήματα για την καύση
 δ) Όργανα και εξαρτήματα για το νερό του λέβητα και των ατμών
- 3.8 Συσκεύες και βοηθητικά μηχανήματα λέβητων. Συνοπτική περιγραφή, χρησιμότητα
 α) Γενικά
 β) Άντλεις τροφοδοτικού νερού
 γ) Οικονομητήρες τροφοδοτικού νερού
 δ) Προθερμαντήρας τροφοδοτικού νερού
 ε) Οι άντλεις πετρελαίου
 στ) Οι μηχανικές σφάρες
- ζ) Αυτόματοι τροφοδοτές γαιάνθρακα. Μηχανήματα κοινοποιήσεως ατμού
 η) Προθερμαντήρας πετρελαίου
 θ) Άντλια πετρελαίου άρχειο ανάμματος
 ι) Ανεμιστήρες τεχνητού έλκυσμού
 ια) Προθερμαντήρας αέρα
 ιβ) Ο προθερμαντήρας και ο αφυπερθερμαντήρας ατμού
- 3.9 Έπεξεργασία του τροφοδοτικού νερού των λέβητων
 α) Γενικά
 β) Η πυκνότητα των αλάτων του τροφοδοτικού νερού
 γ) Η επίδραση των ξένων ουσιών του τροφοδοτικού νερού στο λέβητα
 δ) Η χημική έπεξεργασία του τροφοδοτικού νερού
 ε) Οι μετρήσεις του τροφοδοτικού νερού
- 3.10 Έλκυσμός Καπνοδόχου λέβητων
 α) Γενικά
 β) Φυσικός έλκυσμός
 γ) Τεχνητός έλκυσμός
 δ) Τα διάφορα συστήματα φυσικού και τεχνητού έλκυσμού
 ε) Η μέτρηση του έλκυσμού
 στ) Καπνοδόχοι
- 3.11 Βασικές γνώσεις για τη συντήρηση των λέβητων
 α) Γενικά
 β) Άνοigma λέβητα προφυλακτικά μέτρα
 γ) Βρασμός λέβητα
 δ) Έσωτερικός και έξωτερικός καθαρισμός λέβητα. Χρησιμοποιούμενες μέθοδοι και εργαλεία
 ε) Συντήρηση των λέβητων που δεν είναι σε λειτουργία
 στ) Δοκιμές των λέβητων
- 3.12 Απώλειες και απόδοση των λέβητων, τύπος, εφαρμογές
 α) Οι απώλειες του λέβητα
 β) Η απόδοση του λέβητα και οι τρόποι αύξησής της
- 3.13 Προσδιοριστικά στοιχεία του λέβητα
- 3.14 Αυτόματις της λειτουργίας των λέβητων
4. Κατάταξη των θερμικών μηχανών
- 4.1 Γενικά
- 4.2 Μηχανές εξωτερικής καύσεως
- 4.3 Μηχανές εσωτερικής καύσεως (Μ.Ε.Κ.)
- 4.4 Κατάταξη των θερμικών μηχανών ανάλογα με τον τρόπο, κατά τον οποίο η θερμική ενέργεια μετατρέπεται σε μηχανικό έργο
- 4.5 Ειδική κατάταξη των έμβολοφόρων παλινδρομικών Μ.Ε.Κ.
5. Ατμομηχανές (έμβολοφόρες παλινδρομικές και ατμοστροβίλοι)
- 5.1 Εισαγωγικές γνώσεις
 α) Γενικά για τις παλινδρομικές ατμομηχανές. Κατάταξη
 β) Ιστορική εξέλιξη και εφαρμογή, των παλινδρομικών ατμομηχανών. Άπλη περιγραφή μιας έγκυρης καταστάσεως παλινδρομικής ατμομηχανής
 γ) Τι είναι ο ατμοστροβίλος. Ιστορική εξέλιξη των ατμοστροβίλων
 δ) Δράση και αντίδραση
 ε) Όρισμός των στροβίλων δράσεως και αντιδράσεως. Βαθμύς αντιδράσεως
- 5.2 Κύρια μέρη των ατμοστροβίλων. Περιγραφή
 α) Στροφέα και κέλυφος
 β) Τα προφύσια ή άκροφύσια και η ροή του ατμού μέσα απ' αυτά Μορφές προφύσιων
 γ) Περίγυρα μορφές περιγύγιων
- 5.3 Πώς ενεργεί ο ατμός μέσα στο στροβίλο. Η διαβάθμιση στους στροβίλους
 α) Στους στροβίλους δράσεως
 β) Στους στροβίλους αντιδράσεως
- 5.4 Κατάταξη των στροβίλων. Σύγκριση με τις παλινδρομικές μηχανές

- α) Κατάταξη
β) Σύγκριση στρόβιλου με την παλινδρομική μηχανή
5.5 'Ατμοστρόβιλος δράσεως. Διάγραμμα πιέσεων ταχυ-
τήτων
α) Περιγραφή απλού ατμοστρόβιλου δράσεως (DE
LAVAIL)
β) 'Ατμοστρόβιλος δράσεως με βαθμίδες ταχύτητας
(CURTIS)
γ) 'Ατμοστρόβιλος δράσεως με βαθμίδες πιέσεως
(RATEAU)
δ) Σύνθετος ατμοστρόβιλος δράσεως με βαθμίδες
πιέσεως και ταχύτητας
5.6 'Ατμοστρόβιλος αντίδρασης. Διάγραμμα πιέσεως -
ταχυτήτων
5.7 'Ατμοστρόβιλος δράσεως - αντίδρασης (μικτοί).
Διάγραμμα πιέσεων ταχύτητας
5.8 'Ατμοστρόβιλος άκτινικής και περιφερειακής ροής
α) Γενικά
β) 'Ο ατμοστρόβιλος άκτινικής ροής
γ) 'Ο ατμοστρόβιλος περιφερειακής ροής
5.9 Κατασκευαστικά στοιχεία των μερών των ατμο-
στρόβιλων
α) 'Η βάση και η στήριξη των ατμοστρόβιλων
β) Τό κέλυφος
γ) Τό στροφέιο
δ) Οί τριβείς έδρασεως και ό τριβείς ίσοροπήσεως
ε) Τά συστήματα στεγανότητας του άξονα
ς) Τά άκροφύσια και τά ένδιάμεσα διαφράγματα
ζ) Τά πτερύγια
5.10 Τά παρελκόμενα των στρόβιλων
α) 'Ο έλαστικός σύνδεσμος
β) Οί μειωτήρες στροφών
γ) 'Ο ώστιακός τριβέας
δ) 'Ο μηχανισμός στρέψεως
5.11 Τά εξαρτήματα του στρόβιλου
5.12 Βοηθητικές συσκευές και μηχανήματα έγκαταστά-
σεως των στρόβιλων. Κύκλωμα και παραστατικό
διάγραμμα λειτουργίας έγκαταστάσεως ατμοστρο-
βίλων
α) Γενικά
β) Τό κύριο φυγείο
γ) Τό βοηθητικό φυγείο
δ) 'Η άντλία κυκλοφορίας
ε) 'Αντλία κυκλοφορίας βοηθητικού φυγείου
ς) 'Η έξαγωγική άντλία συμπυκνώματος
ζ) 'Εκχυτήρες κενού
η) Δεξαμενή εξαερισμού
θ) Οί τροφοδοτικές άντλίες
ι) Οί τροφοδοτικές δεξαμενές
ια) 'Ο βραστήρας ή άποστακτηρας
ιβ) 'Αντλίες λαδιού λιπάνσεως. Ψυγείο λαδιού. Ψυγο-
κεντρικό έλαιοκαθαριστήριο. Χειραντλία λαδιού
5.13 Στροφές ατμοστρόβιλων - Ρύθμιση στροφών - Ρυ-
θμιστές
α) Γενικά
β) Ρυθμιστές στροφών
γ) Αυτόματοι διακόπτες ύπερταχύνσεως
5.14 Ζυγοστάθμιση των στρόβιλων
Γενικά
β) 'Η στατική ζυγοστάθμιση
γ) 'Η δυναμική ζυγοστάθμιση
δ) 'Ο κρίσιμος άριθμός στροφών του στρόβιλου
5.15 Λίπανση - ψύξη και συντήρηση ατμοστρόβιλων
α) Λίπανση
β) 'Η ψύξη στις έγκαταστάσεις των στρόβιλων
γ) Συντήρηση των ατμοστρόβιλων
5.16 'Απώλειες και άπόδοση των ατμοστρόβιλων. Μαθημα-
τικοί τύποι - εφαρμογές
α) Γενικά
β) Περιγραφή των απωλειών
γ) Γενικά περί άποδόσεως
δ) Οί βαθμοί άποδόσεως του στρόβιλου
5.17 'Ισχύς ατμοστρόβιλων - Εφαρμογές
α) Γενικά
β) 'Η έσωτερική ίπποδύναμη (Ns)
γ) 'Η πραγματική ίπποδύναμη (Np)
δ) 'Εφαρμογές
5.18 Χειρισμός - βλάβες - έλεγχος στους ατμοστρόβιλους
α) Χειρισμοί των ατμοστρόβιλων
β) Βλάβες και άνωμαλίες των ατμοστρόβιλων
γ) Μετρήσεις διακένων και ρυθμίσεις ατμοστρο-
βίλων
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 ηλεκτρική μετάδοση
5.20 Σύγχρονοι τύποι και εγκαταστάσεις ατμοστρόβιλων
α) Συγκρότημα στρόβιλου ΥΠ-ΧΠ (Rateau) της
de Lavaisteam Turbine Co
β) Έγκατάσταση ηλεκτροπαραγωγής Brown-Bove-
ri
γ) Στρόβιλος κατασκευής Stahl-Lavar
δ) Στρόβιλος με αναθερμαντήρα τύπου MST-14 Gene-
ral Electric
ε) Σύγχρονη εγκατάσταση έργοστασίου ηλεκτρο-
παραγωγής της Ingersollrand στη Ν. 'Υόρκη
ς) Έγκατάσταση πρόσεως με πυρηνική ενέργεια
σε συνδυασμό με ατμοστρόβιλο
6. 'Αεριοστρόβιλοι
6.1 Εισαγωγικές γνώσεις
α) Κατάταξη αεριοστρόβιλων. Διαφορές αεριοστρο-
βίλων - ατμοστρόβιλων
β) Κύκλωμα λειτουργίας αεριοστρόβιλων
γ) 'Αεριοστρόβιλος σταθερού δγκου
δ) 'Αεριοστρόβιλος σταθερής πιέσεως
6.2 Τύποι αεριοστρόβιλων. 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 αεριοστρόβιλων. Περιγραφή.
κατασκευαστικά στοιχεία
α) Κέλυφος
β) Τό στροφέιο
γ) Τά πτερύγια
δ) Θάλαμος καύσεως
ε) Τό σύστημα τροφοδοτήσεως με καύσιμο
ς) 'Ο αναθερμαντήρας
ζ) Τά υλικά κατασκευής των αεριοστρόβιλων
η) Βοηθητικά εξαρτήματα των αεριοστρόβιλων
6.4 Οί χρήσεις αεριοστρόβιλων ως θερμικών κινητηρίων
μηχανών. Εφαρμογές
α) Εφαρμογή των αεριοστρόβιλων σε εγκαταστάσεις
ξηράς
β) Εφαρμογή των αεριοστρόβιλων στα πλοία
γ) Χρήση της άτομικής ενέργειας για την κίνηση
πλοίων με αεριοστρόβιλο
δ) Εφαρμογή των αεριοστρόβιλων για την κίνηση
των αεροκαπών
6.5 Συντήρηση, επίθερωση, έλεγχος αεριοστρόβιλων
6.6 'Απώλειες, άπόδοση των αεριοστρόβιλων. Εφαρμογές
6.7 'Ισχύς των αεριοστρόβιλων. 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. 'Απαρτίζουσες γνώσεις και χρήσιμες πληροφορίες
2. Μέτρηση ηλεκτρικής τάσεως
3. Μέτρηση εντάσεως Ρεύματος
4. Μέτρηση ηλεκτρικής αντίστασης
5. Ήλ. Κύκλωμα - Νόμος του 'Ωμ
6. Σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά
7. Παράλληλη σύνδεση αντιστάσεων
8. Μικτή σύνδεση αντιστάσεων
9. Μέτρηση αντιστάσεως με βολτόμετρο και αμπερόμετρο
10. Μέθοδοι μετρήσεως αντιστάσεων με ένα βολτόμετρο
11. Μέτρηση αντιστάσεως με τη γέφυρα του Γουίτσταν
12. Προσδιορισμός αντιστάσεως σύρματος. 'Υπολογισμός και κατασκευή αντιστάσεως
13. Μεταβολή αντιστάσεως υλικού με την θερμοκρασία ('Ηλ. μέθοδοι μετρήσεως θερμοκρασιών)
14. Μέτρηση Η.Ε.Δ. πηγής με τη μέθοδο της αντισταθμίσεως
15. Συνδεσμολογίες ήλ. πηγών: α) σε σειρά, β) παράλληλες, γ) Μικτή
16. Έγερση σφάλματος καλωδίου με το βρόχο του Marrey
17. Μέτρηση αντιστάσεως γνώσεως με βολτόμετρο και αμπερόμετρο
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 τυλιγμένα διεγέρσεως μηχανών Σ.Ρ
24. 'Ελεγχος για βραχυκυκλώματα - διακοπές και κακές συνδέσεις στα τυλιγμένα διεγέρσεως μηχανών Σ.Ρ
25. 'Ελεγχος γέωσεων 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 παράλληλου διεγέρσεως με ρυθμιστικές αντιστάσεις (έκκινηση - Ρυθμιστή στροφών) - Έκκινηση - Άλλαξη φορά περιστροφής κινητήρα - Χάραξη χαρακτηριστικής, α) Ταχύτητας - Φορτίου, β) Ταχύτητας - Ρεύμα διεγέρσεως
32. Συνδεσμολογία κινητήρα σε σειρά με ρυθμιστικές αντιστάσεις - Έκκινηση - Άλλαξη φορά περιστροφής 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 σε 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 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 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 ημιαγωγούς
- 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 σε πλήρες κύκλωμα
- 4.6 Πώση τάσεως σε ηλεκτρικές γραμμές
5. Κανόνες και θεωρήματα αναλύσεως κυκλωμάτων
- 5.1 Σύνθετα ηλεκτρικά κυκλώματα
- 5.2 Οι 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 Οι 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 απόδοσης
- 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 Γήινο μαγνητισμός - Μαγνητική πυξίδα
8. Ηλεκτρομαγνητισμός
- 8.1 Το μαγνητικό πεδίο εὐθύγραμμου αγωγού και πηνίου
- 8.2 Μεγέθη και μονάδες τοῦ μαγνητικού πεδίου
9. Μαγνητικά ὕλικά - Μαγνητικά κυκλώματα
- 9.1 Διαμαγνητικά, περμαμαγνητικά και σιδηρομαγνητικά ὕλικά
- 9.2 Μαγνητική ροή μέσα ἀπὸ σιδηρομαγνητικά ὕλικά
- 9.3 Μαγνήτιση και ἀπομαγνήτιση σιδηρομαγνητικῶν ὕλικων
- 9.4 Ἐρμηνεία τοῦ μαγνητισμοῦ
- 9.5 Ἐπίλυση μαγνητικῶν κυκλωμάτων
10. Ἡλεκτρομαγνητική ἐπαγωγή
- 10.1 Βασικά πειράματα ηλεκτρομαγνητικῆς ἐπαγωγῆς - Ἐπαγωγικό ρεύμα
- 10.2 Ὁ νόμος τῆς ἐπαγωγῆς
- 10.3 Ἡλεκτρεγερτική δύναμις ἐξ ἐπαγωγῆς
- 10.4 Φορὰ τοῦ ἐπαγωγικοῦ ρεύματος - Ὁ νόμος τοῦ Lenz
- 10.5 Ἀντεπαγωγή - Συντελεστής ἀντεπαγωγῆς
- 10.6 Ἀμοιβαία ἐπαγωγή - Συντελεστής ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς
11. Τὸ ηλεκτρικὸν ρεῖμα
- 11.1 Κίνηση φορτίου σὲ μαγνητικὸ πεδίο
- 11.2 Δύναμις Laplace σὲ ρευματοφόρο αγωγὸ μέσα στὸ μαγνητικὸ πεδίο
- 11.3 Δυνάμεις Laplace μεταξύ δύο ρευματοφόρων αγωγῶν

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΜΗΧΑΝΕΣ

Α' και Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγή στὶς Ἀριθμομηχανὲς και στοὺς ψηφιακοὺς ηλεκτρονικοὺς υπολογιστὲς - Ἱστορικὴ ἀνάπτυξη.
 1. 1 Ἡ ἀρίθμηση στοὺς ἀρχαίους λαοὺς
 1. 2 Ἡ ἐμφάνιση τῶν πρώτων υπολογιστικῶν ὀργάνων
 1. 3 Οἱ πρώτες ἀριθμομηχανὲς
 1. 4 Ἡ ἰδέα τῆς πρώτης αὐτοματῆς υπολογιστικῆς μηχανῆς
 1. 5 Ἡ ἀνακάλυψη τῆς διάτρητης καρτέλλας
 1. 6 Ὁ πρῶτος αὐτοματὸς υπολογιστὴς
 1. 7 Ρίχνοντας μιὰ ματιὰ στὰ τελευταία ἐπιτεύγματα τῆς ἐπιστήμης
 1. 8 Ὁ ἡλεκτρονικὸς υπολογιστὴς θὰ ὑποκαταστήσει ἐντέλως τὸν ἄνθρωπο ;
 1. 9 Κατηγορίες υπολογιστικῶν μηχανῶν
2. Ἀριθμητικὰ συστήματα - Ἡ ἀριθμητικὴ τῶν ψηφιακῶν ηλεκτρονικῶν υπολογιστῶν.
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Τὸ δεκαδικὸ ἀριθμητικὸν σύστημα
 2. 3 Τὸ δυαδικὸ ἀριθμητικὸν σύστημα
 2. 4 Τὸ ὀκταδικὸ ἀριθμητικὸν σύστημα
 2. 5 Τὸ δεκαεξαδικὸ ἀριθμητικὸν σύστημα
 2. 6 Μετατροπὴ ἀριθμῶν ἀπὸ ἓνα σύστημα σὲ κάποιο ἄλλο μὲ διαφορετικὴν βάση
 2. 7 Ἀριθμητικὲς πράξεις στὸ δυαδικὸν σύστημα
 2. 8 Ἀριθμητικὲς πράξεις στὸ ὀκταδικὸν σύστημα
 2. 9 Δυαδικοὶ κώδικες
 2. 10 Δυαδικὰ ψηφία ἰσοτιμίας
3. Περιγραφή τῶν ψηφιακῶν ηλεκτρονικῶν υπολογιστῶν I.
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Τὰ βασικὰ μέρη τοῦ ψηφιακοῦ ηλεκτρονικοῦ υπολογιστῆ
 3. 3 Φορεῖς και μέσα καταγραφῆς πληροφοριῶν - Περιφερειακὲς μονάδες
 3. 4 Τὸ δελτίο (Carb)
 3. 5 Μερικὲς χρήσιμες ἑνότητες
 3. 6 Κάσσιες μηχανές
 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 type-writer)
 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. 10 Μαγνητικὸς δίσκος (Magnetic disk)
 3. 21 Κωδικοποιητὴς μαγνητικοῦ δίσκου (Magnetic disk encoder ὃ Key - to - disk machine)
 3. 22 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικοῦ δίσκου (Magnetic disk unit)
 3. 23 Μαγνητικὸν τύμπανο (Magnetic drum)
 3. 24 Περιφερειακὴ μονάδα μαγνητικοῦ τυμπάνου (Magnetic drum unit)
 3. 25 Μαγνητικὲς κάρτες (Magnetic cards ὃ strips) και μονάδα μαγνητικῶν καρτῶν (Date oell)
 3. 26 Ἐντυκα μὲ χαρακτῆρες μαγνητικῆς μελάνης και ἀναγνώστες χαρακτῆρων μαγνητικῆς μελάνης (Magnetic ink characters readers ἢ M.I.C.R.)
 3. 27 Μονάδα προβολῆς σὲ ὁδὴν (Cathode ray tube, CRT ἢ Data display unit)
 3. 28 Περιφερειακὴ μονάδα ἀκουστικῆς ἀποκρίσεως (Audio response unit)
 3. 29 Πίνακας ἐλέγχου (Console)
 3. 30 Γερματικοὶ σταθμοὶ (Terminals)
 3. 31 Μερικὲς Παρατηρήσεις
3. Περιγραφή τῶν ψηφιακῶν ηλεκτρονικῶν υπολογιστῶν II

Ἡ κεντρικὴ μονάδα ἐπεξεργασίας

 4. 1 Ἡ κεντρικὴ μνήμη - Γενικά
 4. 2 Μαγνητικοὶ πυρῆνες (Magnetic cores)
 4. 3 Ἀνάγνωση τῆς τιμῆς ἑνὸς 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 (Flip - Flops)
 4. 10 Μονάδα ἐλέγχου (Control Unit)
 4. 11 Ἀριθμητικὴ και 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 υπολογιστῆ
 5. 2 Γλῶσσα μηχανῆς και συμβολικὴ γλῶσσα
 5. 3 Γλῶσσες ψηφιοῦ ἐπιπέδου (Hib Level Languages)
 5. 4 Κώδικες λειτουργίας και διευθύνσεις
 5. 5 Μηχανισμὸς ἐκτελέσεως ἑνὸς προγράμματος
 5. 6 Κατηγορίες ἐντολῶν
 5. 7 Τί ἐννοεῖ 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 κωδικογραφώσεων
 7. 5 Προγραμματισμός στη γλώσσα του TKI
 7. 6 Έντολες άνωφάσεων
 7. 7 Τρόπος χρησιμοποίησης μερικών άνωφάσεων εντολών
 8. Γλώσσα προγραμματισμού Assembly
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Διαδικασία προγραμματισμού στη γλώσσα Assembly
 8. 3 Έντυπο κωδικογραφώσεων 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 αντικατάστασης. 'Η εντολή LET
 9. 6 Έντολες εισόδου - εξόδου
 9. 7 Μερικές άνωφάσεις εντολών
 9. 8 Μερικά άπλά προγράμματα BASIC
 9. 9 Έντολες ελέγχου και διακλαδώσεων
 9. 10 Έντολες FOR - NEXT
 9. 11 Πίνακες (Arrays) - Μεταβλητές με δείκτες
 9. 12 Έντολη DIM
 9. 13 Παραδείγματα
 9. 14 Έπεξεργασία άρχων 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 Έραρχια στην εκτέλεση των πράξεων
 10. 7 Λογικές εκφράσεις
 10. 8 Κατηγορίες εντολών FORTRAN
 10. 9 Περιγραφή του έντυπου κωδικογραφώσεων (FORTRAN Coding Form)
 10. 10 Αριθμητική εντολή αντικατάστασης
 10. 11 Έντολες ελέγχου των διακλαδώσεων
 10. 12 Έντολη DO
 10. 13 Μερικές άπλες εφαρμογές
 10. 14 Έντολες εισόδου - εξόδου
 10. 15 Έντυπο σχεδιασμού εκτυπώσεων (Printer format chart)
 10. 16 Fotmat
 10. 17 Έπαναλαμβανόμενοι κωδικοί FORMAT
 10. 18 Δηλωτικές εντολές
 10. 19 Μερικές άνωφάσεις εντολών
 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 Έραρμολές
 10. 25 Διαδικασία προετοιμασίας ενός προγράμματος FORTRAN
 11. 'Υπολογιστικές μηχανές γραφείου - Άριθμομηχανές
 11. 1 Γενικά
 11. 2 Κλασσικές υπολογιστικές μηχανές
 11. 3 'Ηλεκτρονικές υπολογιστικές μηχανές
 11. 4 Χειρισμός μιάς ηλεκτρονικής υπολογιστικής μηχανής
 11. 5 Έραρμολές - 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 και τι Software
 13. 3 Έποπτεον πρόγραμμα - Μεταφραστικά προγράμματα - Λειτουργικά συστήματα
 13. 4 Μέθοδοι έπεξεργασίας
 13. 5 Σύστημα πραγματικού χρόνου (Real time systems)
 13. 6 Τηλεπέεργασία (Teleprocessing)
 14. Έραρμολές των ηλεκτρονικών υπολογιστών
 14. 1 Γενικά
 14. 2 Οικονομικά προβλήματα
 14. 3 Προεωρημένα πληροφοριακά συστήματα
 14. 4 Προβλήματα έπιστημονικού προγραμματισμού
 14. 5 Άναζήτηση πληροφοριών
 14. 6 Έκπαίδευση
 14. 7 Καθοδήγηση - έλεγχος
 14. 8 Ό υπολογιστής και οι τέχνες
- δ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ
- Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- Περιεχόμενα 'Αναλυτικού Προγράμματος
1. 'Οργανολογία
 1. 1 Άρχες οργάνων λειτουργίας
 1. 2 Μεθοδολογία μετρήσεων
 1. 3 Μετρήσεις - άπόκλιση
 1. 4 'Οργανα με δείκτη και χωρίς δείκτη
 1. 5 Γαλβανόμετρα
 1. 6 'Οργανα Σ.Ρ.
 1. 7 Άμπερόμετρα - Βαλτόμετρα - Βαττόμετρα - Γέφυρες
 1. 8 Άλλα είδη οργάνων - Πρότυπα
 1. 9 Σφάλματα
 2. 'Ηλεκτρικές Μετρήσεις
 2. 1 Μέτρηση άντιστάσεων
 2. 2 Άμικη - Χωρητική - Έπαγωγική - Σύνθεση
 2. 3 Μετρήσεις φωτοτεχνικών μεγθών
 2. 4 Μετρήσεις επί μετασχηματιστών
 2. 5 Μέτρηση άεργης ισχύος
 2. 6 Μέτρηση συντελεστή ισχύος (συνφ)
 2. 7 Μέτρηση συχνότητας
 2. 8 Μέτρηση της ισχύος τριφασικού συστήματος
 2. 9 Προσδιορισμός θέσεως σφάλματος υπόγειου καλωδίου
 3. Μαγνητικές Μετρήσεις
 3. 1 Μέτρηση ροής
 3. 2 Μέτρηση ύποστερήσεως
 3. 3 Μέτρηση μαγνητικών άπωλειών
 3. 4 Καταγραφικά όργανα

5. Έλεγχος και ρύθμιση ηλεκτρικών οργάνων
6. Μετρήσεις εντάσεως μονώσεως, γειώσεως
7. Μέτρηση της ισχύος πολυφασικού συστήματος
8. Τρισφασικά συστήματα, συμμετρικά και ισοροπημένα και συμμετρικά και μη ισοροπημένα Φασίμετρα
9. Δοκιμές σε διηλεκτρικά υλικά
10. Παλιμογράφος : Λειτουργία, Μέτρηση τάσεως, συχνότητας, διαφοράς φάσεως κ.λπ.

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

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

Περιεχόμενο Άλυστικού 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
 - 2.4 Το ηλεκτρολογικό σχέδιο σαν ανεξάρτητος κλάδος και δ σκοπός του
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Οι διάφορες κατηγορίες ηλεκτρολογικών σχεδίων.
4. Ηλεκτρολογικά σύμβολα
 - 4.1 Γενικά για τους συμβολισμούς και τα σύμβολα
 - 4.2 Πίνακες 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 Ηλεκτρικές 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 εξωτερικές 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 άσφαλεις
 - 4.8.7 Διάκενα και αλεξικέραυνα
 - 4.8.8 Όργανα μετρήσεως
4. 8. 9 Συσκεύς 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 Θερμοληλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής
 4. 9. 4 Συμβολισμοί ανάλογα με τον τύπο της κινητήριας μηχανής
- 4.10 Σύμβολα για εγκαταστάσεις άσθενών ρευμάτων
 - 4.10. 1 Γραμμές
 - 4.10. 2 Γειώσεις και πηγές ηλεκτρικής ενέργειας
 - 4.10. 3 Όργανα ακουστικής σημάνεως (DIN 40708)
 - 4.10. 4 Όργανα οπτικής σημάνεως (DIN 40708)
 - 4.10. 5 Τηλεφωνικές συσκευές
 - 4.10. 6 Είδικοί συμβολισμοί για εξαρτήματα τηλεφωνικών συσκευών για πρόσθετες τηλεφωνικές εγκαταστάσεις και δευτερεύουσες τηλεφωνικές εγκαταστάσεις (συνδρομητικά κέντρα)
 - 4.10. 7 Συμβολισμοί για εγκαταστάσεις τηλεφωνικών κέντρων (δύο χρησιμοποιούνται από τον ΟΤΕ)
 - 4.10. 8 Συμβολισμοί για Άστικά τηλεφωνικά Δίκτυα
 - 4.10. 9 Ηλεκτρονικές λυχνίες (DIN 40700)
 - 4.10.10 Είδικοί συμβολισμοί για Ραδιοφωνικές και Τηλεοπτικές εγκαταστάσεις
5. Ύποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων φωτισμού οικιακών συσκευών και λοιπών έσωτερ. ήλ/κάν εγκαταστάσεων.
 5. 1 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως ένος 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 ελεγχόμενα από διακόπτη κομμιτάτερ (σειράς)
 5. 5 Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκαταστάσεως με ένα πολύφωτο 5 λυχνιών ελεγχόμενο από διακόπτη κομμιτάτερ (σειράς), δύο απλά φωτιστικά σημεία ελεγχόμενα από 2 άπλους περιστροφικούς διακόπτες από 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 ελεγχόμενο 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, ελεγχόμενες από δύο διαφορετικές θέσεις με τη βοήθεια κομβίων και βοηθητικών ηλεκτρονόνων.
 - 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 (ροστήρα)

- 5.15 Σχεδίαση συνδεσμολογίας εγκαταστάσεων κουδου-
νιών και μηχανισμοί ανοίγματος εξάπορας σε τρι-
πλοκατοικία
- 5.16 'Ηλεκτρική εγκατάσταση οικιακών συσκευών σε
κουζίνα
- 5.17 'Ηλεκτρική εγκατάσταση σε κατοικία με 2 κύριες
δωμάτια, μπάνιο, κουζίνα, προθάλαμο και εσωτερικό
χώλλ

στ. ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Β' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα
για το Τμήμα 'Ηλεκτρονικών Εγκαταστάσεων
και Αυτοματισμού του 'Ηλεκτρολογικού
και 'Ηλεκτρονικού Τομέα.

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

1. Γενικά
- 1.1 Εισαγωγή στην 'Ηλεκτρονική Φυσική
- 1.2 Στοιχεία για τη δομή της ύλης, Το ηλεκτρόνιο
- 1.3 'Ηλεκτρονική θεωρία των μετάλλων
2. Έκπομπη 'Ηλεκτρονίων.
- 2.1 Θερμική έκπομπη. Νόμος RICHARDSON και φαι-
νόμενο SCHOTTKY
- 2.2 Έκπομπη με ισχυρό πεδίο
- 2.3 Φωτοηλεκτρική έκπομπη
3. Βλητική 'Ηλεκτρονική και Εφαρμογές.
- 3.1 Κίνηση 'Ηλεκτρονίου σε ηλεκτρικό και μαγνητικό
πεδίο
- 3.2 Κίνηση ηλεκτρονίου σε μαγνητικό πεδίο
- 3.3 Κίνηση 'Ηλεκτρονίου σε συνδυασμό μαγνητικού και
ηλεκτρικού πεδίου
- 3.4 Άρχες εστιάσεως 'Ηλεκτρονικής δέσμης
- 3.5 Καθοδικός Σωλήνας, Μέθοδοι αποκλισεως και εστία-
σεως της ηλεκτρονικής δέσμης. Μέθοδοι σαρώσεως
της οθόνης του καθοδικού σωλήνα και παλμογράφου
4. Λυχνίες Κενού.
- 4.1 'Η δίοδος λυχνία : Φορτία χώρου, Νόμος LANG-
MUIR - CHILDS. Χαρακτηριστικές καμπύλες
δίοδου, Ισοδύναμο κύκλωμα και ανάλυση
- 4.2 Τρίοδος λυχνία : Χαρακτηριστικές καμπύλες, Ισο-
δύναμο κύκλωμα και ανάλυση : Κυκλώματα πολώ-
σεως τριόδου
- 4.3 Τέττοδος, πέντοδος κ.λπ. Χαρακτηριστικές καμπύλες,
Ισοδύναμο κυκλώματα
- 4.4 Λυχνίες με πολλαπλά ηλεκτρόδια
- 4.5 Ειδικές λυχνίες κενού
5. Λυχνίες 'Αερίου.
- 5.1 Γενικά
- 5.2 Χαρακτηριστικές καμπύλες
- 5.3 Εφαρμογές λυχνιών αερίου
6. Θεωρία Στερεού Σώματος - Ήμιαγωγοί.
- 6.1 'Αγωγοί, μονωτές και ήμιαγωγοί
- 6.2 'Ενερειακές ζώνες
- 6.3 Ειδική αγωγιμότητα και επίδραση της θερμοκρα-
σίας στον αυτότελη ήμιαγωγό
- 6.4 'Επίδραση των προσμίξεων τύπου Ρ και Ν, 'Εξω-
γενείς ήμιαγωγοί
- 6.5 Στάθμη FERMΙ (Στοιχειώδης περιγραφή)
- 6.6 Ειδική αγωγιμότητα από διάχυση, εύκινησία φο-
ρέων, χρόνος ζωής και πύκνωση διαρρέσεως
- 6.7 'Επίδραση της θερμοκρασίας και του φωτός
στος ήμιαγωγό θερμistor, φωτοαντιστάσεις,
'Εφαρμογές.
- 6.8 Φαινόμενο HALL στους ήμιαγωγούς. 'Εφαρμογές
7. Κρυσταλλοδίοδος
- 7.1 'Επαφή Π - Ν. Κρυσταλλοδίοδος
- 7.2 'Εξισώσεις δίοδου, χαρακτηριστική καμπύλη, Ισο-
δύναμο κύκλωμα
- 7.3 Χωρητικότητα επαφής, δίοδοι μεταβλητής χωρητι-
κότητας
- 7.4 Δίοδοι ZENER

7. 5 Δίοδος σήραγγας (τουνελ)
7. 6 Φωτοδίοδος
7. 7 Δίοδος φωτοεκπομπής
7. 8 'Ηλιακή στοιχείο
7. 9 BACKWARD
- 7.10 THYRISTORS
8. 'Ανορθωτές.
8. 1 Δίοδοι άνορθωτρες
8. 2 'Ημιάνορθωση
8. 3 Πλήρης άνορθωση
8. 4 Πολωφασική άνορθωση (Στοιχειώδης περιγραφή)
8. 5 Φίλτρα - Συντελεστής κυματώσεως
8. 6 'Αλλοίωση
9. 'Ελεγχόμενοι 'Ανορθωτές.
9. 1 'Ελεγχόμενος άνορθωτής πυριτίου (SiC)
9. 2 Δίοδος DIAC χαρακτηριστικές, λειτουργία
9. 3 'Αμφίδρομος ελεγχόμενος άνορθωτής (TRIAC)
10. Τρανζίστορες.
10. 1 Λειτουργία των τρανζίστορες PNP και NPN
10. 2 Σύνδεση κοινής βάσεως. Χαρακτηριστικές καμπύλες,
παράμετροι, Ισοδύναμο κυκλώματα
10. 3 Σύνδεση κοινού εκπομπού. Χαρακτηριστικές κα-
μπύλες, παράμετροι Ισοδύναμο κυκλώματα
10. 4 Σύνδεση κοινού συλλέκτη, χαρακτηριστικές καμπύλες,
παράμετροι, Ισοδύναμο κυκλώματα

4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΟΣ

Α' & Β' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

- Πίνακας 1 : 'Η θέση της οικοδομής στο οικοπέδο - Συ-
στήματα δομής.
- Πίνακας 2 : Σχέδιο σπιτιού σε κλίμακα 1 : 100 - 'Υπο-
δείγματα σχεδιασμών.
- 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 σκυροδεμάτων
- Πίνακας 6Α : Βασικοί συμβολισμοί σχεδίων σκυροδεμάτων.
- Πίνακας 7 : Κάτοψη εξωτερικού σπιτιού πινάκων 2 - 5.
- Πίνακας 8 : Ψυλτότυπος θεμελίων σπιτιού Πινάκων 2 - 5.
- Πίνακας 9 : 'Αμφιέριστη πλάκα - Ψυλτότυπος - Τομές -
'Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 10 : 'Αμφιπρόσρουσα πλάκα - Ψυλτότυπος Τομή -
'Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 11 : Συνεχόμενη πλάκα δύο ανοιγμάτων - Ψυ-
λτότυπος - Τομές - 'Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 12 : Σταυροειδής όπλισμένη πλάκα - Ψυλτότυπος
Τομή - 'Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 13 : Πλάκα με νευρώσεις - Ψυλτότυπος - 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 : 'Ανεστραμμένη δοκός - Τομές - 'Αναπτύγ-
ματα όπλισμού.
- Πίνακας 17 : Πέδιλα - Συμβολισμοί Ψυλτότυπων - Κατόψεις -
Τομές.
- Πίνακας 18 : Πεδιλοδοκός - Τομές - 'Αναπτύγματα όπλι-
σμού.
- Πίνακας 19 : Στύλοι - Τοίχια - Φυτευτά υποστυλώματα.
- Πίνακας 20 : Κλίμακα - Τομή - 'Αναπτύγματα όπλισμού.
- Πίνακας 21 : 'Ισόγειο σπίτι - Κάτοψη.
- Πίνακας 22 : 'Ισόγειο σπίτι - Τομές.
- Πίνακας 23 : 'Ισόγειο σπίτι - 'Οφεις.
- Πίνακας 24 : 'Ισόγειο σπίτι - Κάτοψη Ψυλτότυπου.
- Πίνακας 25 : 'Ισόγειο σπίτι - Ψυλτότυπος 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 - Μηχοτόμη - Αναπτύγματα όπλισμού.
 Πίνακας 47 : Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Ημικάτοψη - Ήμιστοιμή - Τομές προεντεταμένης δοκού.
 Πίνακας 48 : Προεντεταμένο σκυρόδεμα - Λεπτομέρεια Κροδύλου - Λεπτομέρεια άγκυρώσεως κλωδίου.

β. ΜΑΘΗΜΑ : ANTONH ΓΑΙΚΩΝ

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 φθαρτά υλικά - Θραύση
 1. 4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
 1. 5 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
 1. 5 Έννοια της τάσεως
2. Άξονικες έφελκυσμίδες και θλίψη.
 2. 1 Γενικά - Παραδείγματα
 2. 2 Πείραμα έφελκυσμού - Νόμος του HOOKE
 2. 3 Έγκάρσια συστολή
 2. 4 Έπιτροπέμενες τάσεις και συντελεστές ασφάλειας - Έπικίνδυνη διατομή
 2. 5 Πείραμα θλίψεως
 2. 6 Παραμορφώσεις και τάσεις από θερμοκρασιακή μεταβολή
 2. 7 Έπιφανειακή πίεση
 2. 8 Σύθλιψη άκτυνας όπών
 2. 9 Άλλοι νόμοι παραμορφώσεως
 2. 10 Διαξονική καταπόνηση έφελκυσμού
3. Κάμψη
 3. 1 Εισαγωγή - Γενικά
 3. 2 Άπλη κάμψη
 3. 3 Παραμορφώσεις λόγω κάμψεως. Έλαστική γραμμή
 3. 4 Λοξή κάμψη
4. Τμήση - Διάτμηση
 4. 1 Γενικά Τύποι υπολογισμού
 4. 2 Διατμητικές τάσεις σε δοκούς που κάμπτονται

5. Λυγισμός.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Λυγισμός στην έλαστική περιοχή - Τύπος του FULER
 5. 3 Άκτινα άδράνειας - Λυγρότητα
 5. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμού - Όριακή λυγρότητα
 5. 5 Λυγισμός στην πλαστική περιοχή. Τύπος TETMAJER
 5. 6 Έπιτροπέμενη τάση θλίψεως - Έυλογισμός 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 ράβδου
 6. 4 Έυλογισμός περιστροφισμού άξονα (άτρακτου) σε στρέψη
7. Σύνθετες έντατες καταστάσεις.
 7. 1 Κάμψη και άξονικες έφελκυσμίδες ή θλίψη
 7. 2 Πυρήνας διατομής
 7. 3 Έκκεντρη θλίψη επάνω σε υλικά που δέν άντέχουν σε έφελκυσμό

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Α' & Β' Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή :

0. 1 Τι είναι Τοπογραφία
0. 2 Όρθη προβολή σημείου
0. 3 Σχήμα της επιφάνειας της γής. Γεωειδές
0. 4 Έπίπεδο του ορίζοντα
0. 5 Έύροτρο σημείου
0. 6 Αποτόμηση. Άνωτερη και Κατώτερη Γεωδαισία
0. 7 Χρησιμότητα της Τοπογραφίας
0. 8 Μετρήσεις και σφάλματα μετρήσεων
0. 9 Διάκριση της Τοπογραφίας
0. 10 Διάκριση του βιβλίου «Τοπογραφία»

1. Κατακόρυφη Εύθεία.
 1. 1 Κατακόρυφη εύθεια σημείου
 1. 2 Κατακόρυφο επίπεδο δύο σημείων
 1. 3 Νήμα της στάθμης
 1. 4 Κατακόρυφη άκοντιού
 1. 5 Κέντρωση σκοπευτικού όργάνου
2. Οριζόντια Εύθεία και Έπίπεδο.
 2. 1 Όριζόντια εύθεια και όριζόντιο επίπεδο σημείου
 2. 2 Σωληνωτή αεροστάθμη
 2. 3 Σφαιρική αεροστάθμη
3. Σήμανση, Έπισήμανση, Έξασφάλιση Σημείου
 3. 1 Σήμανση
 3. 2 Έπισήμανση
 3. 3 Έξασφάλιση
4. Χάραξη Έυθυγραμμίας.
 4. 1 Έυθυγραμμία δύο σημείων
 4. 2 Διαδικασία χαράξεως
 4. 3 Ειδικές περιπτώσεις χαράξεως
 4. 4 Έφαρμογές
- 5? Χάραξη καθέτων εύθειών ή όρθων - γωνιών
 5. 1 Γενικότες - Μέθοδοι χαράξεως καθέτων εύθειών
 5. 2 Χάραξη καθέτων εύθειών με καταπονητικά όρθόγωνα
 5. 3 Χάραξη καθέτων εύθειών με πρισματικά όρθόγωνα
6. Μέτρηση όριζοντίων γωνιών - Γενικότες.
 6. 1 Όριζόντια γωνία δύο σημείων ως προς τρίτο
 6. 2 Μονάδες μετρήσεως γωνιών

7. Μέτρηση ὀριζοντίων γωνιών με Θεοδόλιχο.

7. 1 Θεοδόλιχος. Γενική περιγραφή
7. 2 Τοποθέτηση ὀργάνου. Τρίποδες
7. 3 Ἀρχική κέντρωση τοῦ ὀργάνου
7. 4 Ὁριζόντιωση 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 γωνιών σὲ θεοδόλιχο VILD
7. 10 Συνθήκες ἀκρίβειας τοῦ θεοδολίου
7. 11 Ἀνακεφαλαιώση συνθηκῶν ἀκρίβειας
7. 12 Διόρθωση σταυρομήματος
7. 13 Μέθοδοι μετρήσεως τῶν ὀριζοντίων γωνιῶν
7. 14 Χάραξη σύμμετρων μετρήσεων με θεοδόλιχο

8. Μέτρηση ὀριζοντίων γωνιών με τὴ γωνιομετρικὴ πυξίδα

8. 1 Γωνιομετρικὴ πυξίδα. Σύντομη περιγραφή
8. 2 Ἀπόκλιση μαγνητικῆς βελόνας
8. 3 Ἐγκλίση μαγνητικῆς βελόνας
8. 4 Ἀξιωματικὴ διεύθυνσις (Μαγνητικὰ)
8. 5 Μέτρηση ἀκτινίου
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 ἀκρίβειας θεοδολίου
10. 4 Διαδικασία μετρήσεως

11. Μέτρηση Κατακορύφων Γωνιῶν με τὸ Κλισίμετρο

12. Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων - Γενικότητες

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

13. Μέτρηση Ὁριζοντίων 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 κάμψους. Συντελεστὴς διαστολῆς
14. 2 Ὅργανα μετρήσεως μικρῆς καὶ μεγάλης ἀκρίβειας
14. 3 Μετρήσεις μεγάλης ἀκρίβειας. Ὅργανα μετρήσεως
14. 4 Ἀκρίβεια μετρήσεως

15. Ὀπτικὴ Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων

15. 1 Εἰσήγηση ἔννοιαι. 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 Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων

17. Πρόχειρη Μέτρηση Ὁριζοντίων Ἀποστάσεων

17. 1 Μέθοδοι μετρήσεως
17. 2 Μέθοδος τοῦ μετρητοῦ τροχοῦ
17. 3 Μέθοδος τοῦ διαβήτη ἑδάφους
17. 4 Μέθοδος τοῦ βηματισμοῦ
17. 5 Ἀναγωγή στὴν ὀριζόντια ἀπόσταση

18. Ἐμμεση μέτρηση ὀριζοντίων ἀποστάσεων

8' ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΥΩΔΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΔΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Α' Ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΥΩΔΟΜΙΑΣ

1. Ὅρισμοι καὶ Σκοπὸς τῆς Πολυωδομίας
2. Οἰκισμοί
2. 1 Γενικότητες
2. 2 Διάκριση οἰκισμῶν σὲ ὑπάρχοντες καὶ νέους
2. 3 Σχέση οἰκισμῶν καὶ πολυωδομίας
2. 4 Τὰ στοιχεῖα καὶ οἱ λειτουργίες τῶν οἰκισμῶν
2. 5 Πολυωδομία στους οἰκισμοὺς ποὺ ὑπάρχουν
2. 6 Ἡ περίπτωση νέων πόλεων ἢ νέων περιοχῶν πό-
λεων. Ὅργανοι δόμησης

3. Κατοικία
3. 1 Γενικὲς ἔννοιαι καὶ προβλήματα
3. 2 Ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία, σχέδια πόλεως καὶ οἰκοπέδα
3. 3 Κρατικὴ πρωτοβουλία καὶ ὁργανομένη 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 - Μεταφορές

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. Πολυωδομικὲς Ἐφαρμογές

9. 1 Γενικά
9. 2 Ρυθμιστικὰ σχέδια
9. 3 Ρυμοτομικὰ σχέδια
9. 4 Ὅροι δόμησης

10. Περιφερειακὴ Ἀνάπτυξη

Β. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΔΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ -
ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

1. Εἰσαγωγή
1. 1 Γενικά
1. 2 Πετρώματα
1. 3 Ἀσυνδета ἐδάφη
2. Χαρακτηριστικὲς Ἰδιότητες Ἐδαφῶν
2. 1 Γενικά
2. 2 Κοκκομετρικὴ σύμθεση
2. 3 Πλαστικότητα
2. 4 Πυκνότητα
2. 5 Ἄλλες ἰδιότητες
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 Έδαφους
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Καθιζήσεις
 4. 3 Θραύση του εδάφους
 4. 4 Έπιτροπόμενες επιβαρύνσεις
5. Θεμελιώσεις
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Άμεση θεμελίωση σε στεγνό περιβάλλον
 5. 3 Άβαθής θεμελίωση σε στεγνό περιβάλλον μετά από βελτίωση του εδάφους
 5. 4 Άμεση άβαθής θεμελίωση μέσα στο νερό
 5. 5 Βαθιές θεμελιώσεις
6. Υπολογισμός Θεμελίων
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Έλεγχος πέσεων σε άβαθεις θεμελιώσεις
 6. 3 Υπολογισμός άβαθων θεμελίων
 6. 4 Υπολογισμός για βαθιές θεμελιώσεις
7. Εδoσoθήvια Πρανών - Τοίχοι Άντιστηρίζωvς
 7. 1 Κατολισθήσεις
 7. 2 Εδoσoθήvια πρανών
8. Έπιχώματα - Συμπύκνωση
 8. 1 Έπιχώματα
 8. 2 Συμπύκνωση εδάφους

ε' ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο Άνάλυτικού Προγράμματος
Εισαγωγή

0. 1 Χαρακτηρισμός των δομικών υλικών. Τεχνικά έργα
0. 2 Προσρισμός των τεχνικών έργων. Άπαιτήσεις
0. 3 Ιστορική εξέλιξη των δομικών υλικών
0. 4 Έπιλογή των δομικών υλικών
0. 5 Έξωτερικοί παράγοντες που επιδρούν 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 Οι μηχανικές ιδιότητες
 0. 12 Συντελεστής ασφάλειας. Έπιτροπόμενες 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 Έξορυξη και επεξεργασία
 1. 9 Μορφές και χρήσεις των λίθων
 1. 10 Προστασία και συντήρηση των λίθων
2. Λίθινα Προϊόντα
 2. 1 Γενικά - Προέλευση
 2. 2 Διάκριση λίθινων 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 λίθινων προϊόντων
 2. 6 Προσδιορισμός της κοκκομετρικής συνθέσεως
 2. 7 Έλεγχος καθαρότητας των λίθινων υλικών
 2. 8 Έλεγχος μηχανικών ιδιοτήτων

2. 9 Έλεγχος άντοχής στις καιρικές επιδράσεις και στην πυρακτά
 2. 10 Άλλοι έλεγχοι
 2. 11 Προδιαγραφές - Κανονισμοί
 2. 12 Είδη φυσικών αδρανών. Χρήσεις
 2. 13 Είδη τεχνητών αδρανών. Χρήσεις
 2. 14 Ειδικά αδρανή
3. Συνθετικές Ύλες (Κονίες)
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Πολύς, Ξήρανση, πήξη και σκλήρυνση κονιάς
 3. 3 Κατηγορίες κονιών
 3. 4 Είδη κονιών
 3. 5 Πηλοκονία
 3. 6 Γύψος
 3. 7 Ποζουλάνες, Θηραϊκή γη
 3. 8 Άσβεστης (άσβεστος)
 3. 9 Τσιμέντος
 3. 10 Άσφαλτοι. Πίσσεις
 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 Τσιμεντοσκυροδέμα (σκυροδέμα ή κοινό μπετόν)
4. 16 Ίσολο και άσολο σκυροδέμα
4. 17 Όπλισμένο σκυροδέμα
4. 18 Προενταμένο σκυροδέμα
4. 19 Σκυροδέμα εν 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 Όπτοπλίνθοι (τούβλα)
 5. 7 Πυρίμαχα τούβλα
 5. 8 Κεραμίδια
 5. 9 Πλάκες και πλακίδια
 5. 10 Σωλήνες
 5. 11 Διακοσμητικά στοιχεία
 5. 12 Τδραυλικά υποδοχείς
 5. 13 Τεχνητά υλικά από άσβεστη
 5. 14 Τεχνητά υλικά από γύψο
 5. 15 Τεχνητά υλικά από τσιμέντο

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

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

Περιεχόμενο Άνάλυτικού Προγράμματος

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

2. 1 Κατατόπιση των μαθητών στα διάφορα μηχανήματα του εργαστηρίου
Μέτρα ασφαλείας και προληψίες ατυχημάτων στο εργαστήριο
2. 2 'Επίδειξη των κοινών και των αδρανών υλικών παρασκευής κοιναμάτων δειγματοληψία για έλεγχο, χρήσεις κάθε υλικού
2. 3 Σβέση μικρής ποσότητας κεκαυμένης αβέστου
2. 4 Δειγματοληψία σε έλεγχο καθαρότητας άμμου :
α) με ζύγιση, έκπλυση, ξήρανση, ζύγιση
β) με βαθμολογημένο όγκομετρικό κύλινδρο μετρήσεως ζήματος συσκευή L HE RMITÉ (Λερμιτέ)
γ) με έμπειρικό τρόπο έλέγχου ύψους και ποσότητας
2. 5 'Έλεγχος της άμμου σε περιεκτικότητα όργανικών οστών
2. 6 Κοκκομετρική διαβάθμιση άμμου τριβείου
2. 7 Κοκκομετρική διαβάθμιση σκυρών
3. Παρασκευή και χρήση κοιναμάτων
3. 1 Κονιάματα θεμελιώσεων λιθοδωμών και ανυδρωμών
3. 2 Δόηση θεμελίων με άργους λίθους και γονιολίθους
3. 3 Δόηση ανυδρωμών α) με άργους λίθους β) με λαζεντούς λίθους
3. 4 Κονιάματα και δόηση όπτοπλινθοδομών :
α) μιζής πλίνθου (δρομική)
β) μιζής πλίνθου (πατικής)
γ) μιμίσης πλίνθου (υπερπατικής)
δ) όπτοπλινθοδομέ υπόδοξης σερτών κουφωμάτων
ε) διασταυρώσεις όπτοπλινθοδομών
στ) μικρά ικρίωματα
ζ) υπέρθυρα (πρέκια) άπλων, σερτών και άνελισόμενων κουφωμάτων
η) Διαζώματα (σενάξ) άντισεισμικών κατασκευών όπτοπλινθοδομών
4. 'Επιχρίσματα
4. 1 'Ικρίωματα επιχρισμάτων
4. 2 'Εσωτερικά επιχρίσματα
α) λιθοδομών, β) όπτοπλινθοδομών, γ) όροφών
4. 3 'Εξωτερικά επιχρίσματα
α) Πετακτά, β) τριπτά, γ) ραυτιστά, δ) σιμεντομαρμαροκονιάματα λαζεντά - ARTIFICIEL (άρτιφισιέλ)
4. 4 'Επιχρίσματα κορνιζωμάτων
4. 5 'Επιχρίσματα στεγανά
4. 6 'Επισκευές επιχρισμάτων
5. 'Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
5. 1 'Επίδειξη υλικών και άνάπτυξη του τρόπου τοποθέτησεως ήλεκτρικών εγκαταστάσεων
6. 'Υδραυλικές εγκαταστάσεις :
6. 1 'Επίδειξη υλικών και άνάπτυξη του τρόπου τοποθέτησεως υδραυλικών εγκαταστάσεων και έλέγχου διά πεσεως
7. 'Εγκαταστάσεις θερμάνσεως και κλιματισμού
7. 1 'Επίδειξη υλικών και άνάπτυξη του τρόπου τοποθέτησεως εγκαταστάσεως θερμάνσεως και κλιματισμού
8. 'Εγκαταστάσεις άποχευεσεων
8. 1 'Επίδειξη υλικών και άνάπτυξη του τρόπου τοποθέτησεως εγκαταστάσεων άποχευεσεως λουτρού, κουζίνας, κατακόρυφων στύλων, φρεατίων διαπέδου, μηχανοσφώνων κλπ.
9. Γύψινες διακοσμήσεις
9. 1 'Επίδειξη και άνάπτυξη (συνεχίζεται στο 3ο έτος)

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
Πρακτικών 'Ασκήσεως Τοπογραφίας

1. Σήμανση επισήμαντη και έξασφάλιση σημείου
2. Κατακόρυφωση άκοντίου. Νήμα της στάθμης

3. Χάραξη, πύκνωση και επέκταση εϋθυγραμμίας
4. Πύκνωση και επέκταση εϋθυγραμμίας, όταν τὰ άκραία της σημεία δέν είναι ορατά μεταξύ τους.
5. 'Άμεσες μετρήσεις μικρών, πάνω σε όριζόντιο έδαφος, με κανόνι, μετροταινία, βηματόμετρο, μετρητικό τροχό
6. 'Άμεσες μετρήσεις μικρών πάνω σε καλλιμένο έδαφος και με τοποθέτηση του κανόνα στο έδαφος με κανόνα κλιμακωτόν
7. Χάραξη με όρθόγωνο καθέτου από σημείο εϋθυγραμμίας ή και εκτός αυτής
8. Προσδιορισμός ένδιαμέσεων σημείων εϋθυγραμμίας με τὸ όρθόγωνο
9. Χάραξη όρθης γωνίας με τὴ βοήθεια μετροταινίας και άκοντίων
10. 'Αποτύπωση περιοχής (γηπέδου) με τὴ μέθοδο των γεωμετρικών κατασκευών και σχεδίασή της με κλίμακα
11. 'Αποτύπωση γηπέδου (μικρής περιοχής) με τὴ μέθοδο των όρθογωνίων
12. 'Εμβαδομέτρηση της περιοχής της άσκήσεως 10 με γραφική και μηχανική μέθοδο
13. 'Εμβαδομέτρηση της περιοχής της άσκήσεως 11 με τὴν αναλυτική και γραφική μέθοδο
14. Γεωμετρική έμμεση μέτρηση όρίζοντιας απόστασεως
15. Διανομή γηπέδου (της άσκήσεως 10) με δύο μέρη ώστε τὸ ένα μέρος να έχει όρισμένο έμβαδόν.
16. 'Εφαρμογές τεχνικών έκθεσεων για τὴ χάραξη ρυμοτομικής και οικοδομικής γραμμής.

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΟΥ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ
ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

(Μάθημα 'Υποχρεωτικό για τὸ Χημικό και
Μεταλλουργικό τομέα)

Α' και Β' 'Εξάμηνο :
2 ώρες τὴν έβδομάδα

Τὸ μάθημα έχει τὴν ίδια αναλυτική όλη με τὸ μάθημα Χημείας πὺ είναι κοινὸ πρόσθετο μάθημα διὰ όλους τοὺς άλλους τομείς στή Β' τάξη Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

I. Πρόγραμμα Α 1 ώρα τὴν έβδομάδα

I. Κατάταξη των Στοιχείων - Περιοδικὸ Σύστημα : 'Αρχικές κατατάξεις των στοιχείων
Περιοδικὸ σύστημα των στοιχείων
Περιοδικότητα των ιδιοτήτων των στοιχείων
'Ατομικός αριθμός

II. Σύγχρονη 'Ατομική Θεωρία (Δομὴ τοῦ 'Ατόμου) :
Γενικά
Τὰ διάφορα ατομικά πρότυπα
Κατασκευή των πυρήνων των ατόμων
'Ισότοπα και ισοβαρή στοιχεία

III. Θεωρία της 'Ηλεκτρολυτικής Διαστάσεως - 'Ηλεκτρόλυση :
Μεταλλικοί άγωγοί - ήλεκτρολυτικοί άγωγοί
Θεωρία της ήλεκτρολυτικής διαστάσεως τοῦ ARRHENIUS
'Ηλεκτρόλυση - Νόμοι της ήλεκτρολύσεως. Μηχανισμός της ήλεκτρολύσεως

IV. Όξέα - Βάσεις - 'Αλατα :

Όξέα και Βάσεις :
Γενικές ιδιότητες των όξέων και των βάσεων. 'Εξοδετέρωση
Γενικές μέθοδοι παρασκευής των όξέων, ανυδρίτες των όξέων
Γενικές μέθοδοι παρασκευής των βάσεων, ανυδρίτες των βάσεων

"Αλατα. Γενικές μέθοδοι παρασκευής των αλάτων
Κανονικά ζενα βασικά άλατα. Διπλά άλατα. Μικτά ά-
λατα
Σύμπλοκα ίόντα. Σύμπλοκα άλατα
Γραμμοισοδύναμα των ζέξων και των αλάτων. Γενικά
περί διαλυμάτων
Κανονικά διαλύματα
Ισχύς των ζέξων και των βάσεων

V. Μέταλλα :

Γενικές ιδιότητες μετάλλων
Γενικές μέθοδοι εξαγωγής των μετάλλων
Γενικά περί των κραμάτων

VI. Μέταλλα των Άλκαλιών :

Γενικά περί των μετάλλων των άλκαλιών
Νάτριο
Ύδροξείδιο του νατρίου (καυστικό νάτριο)
Άνθρακικό νάτριο (σόδα)
Όξιο άνθρακικό νάτριο
Χλωριούχο νάτριο
Νιτρικό νάτριο
Ύδροξείδιο του καλίου (καυστικό κάλιο)
Άνθρακικό κάλιο (ποτάσσα)
Όξιο άνθρακικό κάλιο
Χλωριούχο κάλιο
Χλωρικό κάλιο
Νιτρικό κάλιο

VII Μέταλλα των Άλκαλικών Γαιών :

Γενικά περί των μετάλλων των άλκαλικών γαιών
Μαγνήσιο
Όξείδιο του μαγνησίου (μαγνησία)
Άνθρακικό μαγνήσιο
Θειικό μαγνήσιο
Ασβεστό
Όξείδιο του άσβεστίου (άσβεστος)
Ύδροξείδιο του άσβεστίου (εσβεσμένη άσβεστος)
Άνθρακικό άσβεστό
Θειικό άσβεστό
Χλωριούχο άσβεστό
Άνθρακασβεστό
Κονιάματα

VIII Άλουμίνιο (Άργίλιο)-Κασσίτερος - Μόλυβδος

Άλουμίνιο
Όξείδιο του άλουμινίου (άλουμίνη)
Θειικό άλουμίνιο
Στυπτήρια
Πυριτικά άλατα του άλουμινίου :
Κεραμευτική
Κασσίτερος
Μόλυβδος
Όξείδιο του μολύβδου
Άνθρακικός μολύβδος
Συσσωρευτές μολύβδου

IX. Χαλκός - Άργυρος - Χρυσός :

Χαλκός
Άργυρος
Νιτρικός άργυρος
Άλογονούχες ενώσεις του άργύρου
Φωτογραφική
Χρυσός

X. Ψευδάργυρος - Ύδράργυρος - Χρώμιο - Μαγγάνιο :

Ψευδάργυρος
Όξείδιο του ψευδαργύρου
Ύδράργυρος
Άλογονούχες ενώσεις του υδραργύρου
Χρώμιο
Ενώσεις του χρωμίου
Μαγγάνιο
Ενώσεις του μαγγανίου

XI. Σίδηρος - Κοβάλτιο - Νικέλιο - Λευκόχρυσος

Σίδηρος
Κοβάλτιο
Νικέλιο
Λευκόχρυσος
Ραδιενεργά στοιχεία
Ράδιο
Ουράνιο
Ύπερουράνια στοιχεία - Άκτινίδες

II. Πρόγραμμα Β

Ώρα 1 την εβδομάδα

Σκοπός :

Συστηματικότερη σπουδή των χημικών φαινομένων και
εμβάθυνση σ' αυτά ή όποια θά σπηρίζεται στην πειραματική
μέθοδο με εργαστηριακές άσκήσεις. Οι άσκήσεις θά εκτε-
λούνται κατά τó δυνατό από μαθητές όστε να εισάγονται
προοδευτικά στην επιστημονική έρευνα των φαινομένων

Διδασκτέα Ύλη

I. Ίδιότητες των Διαλυμάτων

Γενικά
Τάση άτμών, Νόμος του RAOULT
Ζεσσοσκοπία - Κρυσσκοπία
Προσδιορισμός του μοριακού βάρους των διαλυμένων σω-
μάτων

Όσμωση - Όσμωτική πίεση
Προσδιορισμός των μοριακών βαρών από την όσμωτική
πίεση

II. Χημική Αντίδραση - Ταχύτητα Άντιδράσεως και Παρά- γοντες που την επηρεάζουν :

Η χημική αντίδραση
Ταχύτητα αντίδράσεως
Παράγοντες που επηρεάζουν την χημική αντίδραση
Θερμοχημεία
Κατάλυση

III. Χημική Ίσορροπία :

Άμφιδromες αντίδράσεις. Χημική ίσορροπία. Νόμος της
επιδράσεως της μάξης Παράγοντες που επηρεάζουν την χη-
μική ίσορροπία

IV. Ηλεκτρονική Θεωρία του Σθένους - Χημικοί Δεσμοί :

Ηλεκτρονική θεωρία του σθένους
Τά διάφορα είδη των χημικών δεσμών : (Έτεροπολικός,
όμοιοπολικός, ήμιπολικός δεσμός, δεσμός υδρογόνου, μεταλ-
λικός δεσμός)

V. Ίδιότητες των Ηλεκτρολυτικών Διαλυμάτων :

Ισχύς των ζέξων και των βάσεων
Βαθμός ιονισμού (ή διαστάσεως) - σταθερά ιονισμού (ή
διαστάσεως)
Επίδραση κοινού ίόντος
Γινόμενο διαλυτότητας
Διάσπαση του νερού PH
Ρυθμιστικά διαλύματα
Δείκτες
Υδρόλυση

VI. Ηλεκτρονική Θεωρία Όξειδώσεως και Άναγωγής :

Γενικά περί όξειδώσεως και άναγωγής
Άριθμός όξειδώσεως
Τά κυριώτερα όξειδωτικά και άνοξαγικά μέσα
Παραδείγματα όξειδοαναγωγικών αντιδράσεων
Δυναμικό όξειδοαναγωγής

III. Από τó Ειδικό Μέρος της Άνόργανης Χημείας :

Τά κυριώτερα, βιομηχανικής σημασίας άνόργανα όξεία
και βάσεις, (υδροχλωρικό όξύ, θειικό όξύ, νιτρικό όξύ άμ-
μονία, καυστικό νάτριο. Μελέτη της συστάσεως των μετάλ-
λων και κραμάτων θερμική ανάλυση

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 Εισαγωγή
 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 Γενικά κατασκευής χημικών οργάνων
 2. 3 Γενικές οδηγίες χρήσεως υδρικών οργάνων
 2. 4 Καθαρισμός και πλύσιμο των χημικών οργάνων
3. Νερό Απεσταγμένο
 3. 1 Νερό απεσταγμένο και χρήση του
 3. 2 Υδροβόλεας
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 Προχοΐδες
5. Μέτρηση Βάρους
 5. 1 Σύστημα Γενικά
 5. 2 Κατηγορίες ζυγαριών
 5. 3 Ημιαναλυτική (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 πύρωσης
 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 υπέρυθη ακτινοβολία
8. Ξήρανση
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Ξήρανση στερεών σωμάτων. Πυρικτήριο
 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 Απόρριψη
 10. 3 Διήθηση με διηθητικό χαρτί
 10. 4 Διήθηση με τη βοήθεια κενού
 10. 5 Φυγοκέντρωση
 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 δέσποτικού μίγματος
11. 6 Απόσταξη με υδρατμούς
12. Κρυστάλλωση - Ανακρυστάλλωση
12. 1 Αρχή
12. 2 Κρυστάλλωση διπλών αλάτων
12. 3 Κρυστάλλωση συτητηρίας καλίου - αργύρου
12. 4 Κρυστάλλωση του σύμπλοκου βλατός θειικού τετραμενίου - χαλκού
13. Παρασκευή Μερικών Αναργάνων Σομάτων
13. 1 Γενικά
13. 2 Παρασκευή αερίων χρησιμοποιώντας εργαστήριον
13. 3 Παρασκευή άλλων αναργάνων ενόσει

II. ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

14. Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση Εισαγωγή
 15. Εισαγωγή 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 Συστηματικές διαχωρισμούς και ανίχνευση κατιόντων
 16. 6 Μεμονωμένη ανίχνευση ορισμένων κατιόντων
 16. 7 Ανίχνευση ανιόντων
 17. Αντιδράσεις Πυροχημικές
 17. 1 Είδη πυροχημικών αντιδράσεων
 17. 2 Χρωμάτισμα της φλόγας
 17. 3 Πύρωση με σόδα πάνω σε θήρακα
 17. 4 Πύρωση με σόδα και νίτρο
 17. 5 Χρωμάτισμα των μαργαριτών
 17. 6 Πύρωση με ξηρό δοκιμαστικό σωλήρι
 18. Ποιοτική Ανάλυση Στερεών Ουσιών
 18. 1 Διαλυτοποίηση στερεών ουσιών
 18. 2 Διαλυτοποίηση στερεών ενώσεων, που διαλύονται σε οξέα (ξυδιαιλυτές ενώσεις)
 18. 3 Διαλυτοποίηση ενώσεων διαλυτών σε οξέα
 18. 4 Διαλυτοποίηση μετάλλων και κραμάτων
19. Εισαγωγή 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. Οξυμετρία - Αλκαλιμετρία
 22. 1 Βασικές αρχές - Δείκτες
 22. 2 Παρασκευή N/1 διαλύματος υδροχλωρικού οξέος
 22. 3 Παρασκευή N/10 διαλύματος υδροχλωρικού οξέος
 22. 4 Παρασκευή N/10 διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου (ή καλίου)
 22. 5 Προσδιορισμός καυστικών αλκαλίων
 22. 6 Υπολογισμός αποτελέσματος σε όγκομετρικές αναλύσεις
 22. 7 Προσδιορισμός ανθρακικών αλκαλίων
 22. 8 Προσδιορισμός παραοξείζων σκληρότητας νερού
 22. 9 Προσδιορισμός αμμωνίων σε αμμωνιακά έλαια
 22. 10 Προσδιορισμός αμμωνίας με διάλυμα της

- 22.11 Προσδιορισμός μίγματος οξιδέτερου και ξζινου αν-
θρακικού νατρίου
23. 'Οξειδοαναγωγικοί προσδιορισμοί
23. 1 Γενικά
- 23.2 Μετρήσεις με υπερμαγγανικό κάλιο
23. 3 'Ιωδιομετρία
24. 'Ογκομετρικοί Προσδιορισμοί με Καταβύθιση
24. 1 Μέθοδος VOLHARD
- 24.2 Προσδιορισμός κατιόντων άργυρου
- 24.3 Προσδιορισμός αλογονιδόντων
- 24.4 Προσδιορισμός χλωριδόντων και βρωμιδόντων κατά MOHR
25. Συμπλοκομετρικοί Προσδιορισμοί
25. 1 Γενικά
- 25.2 Παρασκευή και τιτλοδότηση M/10 διαλύματος EDTA
- 25.3 Προσδιορισμός κατιόντων μαγνησίου και άλλων κατιόντων
- 25.4 Προσδιορισμός της ύλικής σκληρότητας κοινού νε-
ρού
26. Φυσικές Μέθοδοι στη Χημική 'Ανάλυση
26. 1 Εισαγωγή
- 26.2 Μέτρηση ενεργού οξυγόνου (PH)
- 26.3 'Ηλεκτροάνάλυση
- 26.4 Χρωματομετρία
27. Διαλυτοποίηση οξείων για την Ποσοτική 'Ανάλυση
27. 1 Προετοιμασία στερεών ενώσεων για την ανάλυση
- 27.2 Ποσοτική διαλυτοποίηση στερεών ενώσεων
28. 'Ανάλυση Μερικών 'Υλικών
28. 1 'Ανάλυση ανθρακικών όρυκτων
- 28.2 Προσδιορισμός σιδήρου σε σιδηρομεταλλεύματα
- 28.3 'Ανάλυση πυριτικών ύλικών
- 28.4 Προσδιορισμός ύλικού μαγνησίου σε μεταλλεύματα
του
28. 5 Προσδιορισμός κασιτέρου σε κράματά του
- Υ' ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- Α' και Β' 'Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
1. 'Η Παραγωγή των Βιομηχανικών Προϊόντων
 1. 1 Πρώτες ύλες και προϊόντα
 - 1.2 Πυρότητα και κόστος των Βιομηχανικών Προϊόντων
 - 1.3 'Η επίλυση της τοποθεσίας της Βιομηχανικής εγκα-
ταστάσεως
 2. Τò 'Αντικείμενο της Χημικής Τεχνολογίας
 2. 1 'Η σχέση Χημικής Τεχνολογίας και Χημικής Βιο-
μηχανίας
 - 2.2 'Η παραγωγή στις πρακτικές συνθήκες
 3. Φυσικές και Χημικές Βιομηχανικές Διαεργασίες
 3. 1 Οί φυσικές διεργασίες και οί χημικές διεργασίες
 - 3.2 Οί φυσικές διεργασίες στη χημική βιομηχανία
 4. Παραστατικά Διαγράμματα στη Χημική Βιομηχανία
 4. 1 Τò σχηματικό διάγραμμα
 - 4.2 Τò κατασκευαστικό διάγραμμα
 - 4.3 'Ο βαθμιαίος μίξ χημικής βιομηχανίας
 5. 'Αποθήκευση και Μεταφορά των 'Υλικών
 5. 1 Γενικά
 - 5.2 'Αποθήκευση και μεταφορά των στερεών
 - 5.3 'Αποθήκευση και μεταφορά των υγρών
 - 5.4 'Αποθήκευση και μεταφορά των αερίων
 - 5.5 Συμβολισμοί για την αποθήκευση και μεταφορά των
ύλικών
 6. 'Ελάττωση του Μεγέθους των Στερεών
 6. 1 Γενικά
 - 6.2 Θραύση
 - 6.3 'Αλεση
 6. 4 Συμβολισμοί για την ελάττωση του μεγέθους των
στερεών
 7. 'Ανάμιξη των 'Υλικών
 7. 1 Γενικά
 - 7.2 'Ανάμιξη των υγρών
 - 7.3 'Ανάμιξη μεταξύ υγρών και στερεών
 - 7.4 'Απορρόφηση αερίων και υγρών από στερεά
 - 7.5 'Απορρόφηση αερίων από υγρά
 - 7.6 Συμβολισμοί για την ανάμιξη των ύλικών
 8. Διαχωρισμός των ύλικών
 8. 1 Γενικά
 - 8.2 Τò κοσμήνισμα των στερεών
 - 8.3 'Η κατακράτηση του κοινού νερού
 - 8.4 'Ηλεκτροστατικός και μαγνητικός διαχωρισμός
 - 8.5 Καθίζηση, φυγοκέντρωση και επίπλευση των αιώρη-
μάτων
 - 8.6 'Η διήθηση των υγρών
 - 8.7 'Εκχύλιση, έκπλυση και έκθλιψη
 - 8.8 Συμβολισμοί για τὸν διαχωρισμὸν των ύλικών
 9. Θέρμανση και Ψύξη
 9. 1 Γενικά
 - 9.2 Μέθοδοι θερμάνσεως
 - 9.3 Μέθοδοι ψύξεως
 - 9.4 'Η ξήρανση των στερεών
 - 9.5 'Η απόσταξη των υγρών και ἡ κρυστάλλωση των
διαλυμάτων
 - 9.6 Συμβολισμοί για τὴν θέρμανση τὴν ψύξη και τὴς ἐφαρ-
μογές τους
- 8' ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ
- Α' και Β' 'Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα για τὸ Χημικὸ και
Μεταλλουργικὸ Τομέα καθώς και για τὸ Μηχανολογικὸ και
για τὸ Δομικὸ Τομέα
- Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
1. Βασικὲς ἐννοιες
 1. 1 'Εξωτερικὲς - 'Εσωτερικὲς δυνάμεις - 'Εντατικὴ
κατάσταση - Τάση Παραμόρφωση
 - 1.2 'Ελαστικότητα - 'Ελαστικὰ και πλαστικὰ σώματα
 - 1.3 'Ολικὰ και ψαθυρὰ ύλικά - Θραύση
 - 1.4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις
 - 1.5 'Η ἐννοια της τάσεως
 2. 'Αξονικὸς ἐφελκυσμὸς και θλίψη
 2. 1 Γενικά - Παραδείγματα
 - 2.2 Πείραμα ἐφελκυσμοῦ - Νόμος HHOKE
 - 2.3 'Εγκάρσια συστολή
 - 2.4 'Επιτεταγόμενες τάσεις και συντελεστής ασφαλείας -
'Επικίνδυνη διατομή
 - 2.5 Πείραμα θλίψεως
 - 2.6 Παραμορφώσεις και τάσεις ἀπὸ θερμοκρασιακὴ μετα-
βολή
 - 2.7 'Επαφανειακὴ πίεση
 - 2.8 Συνθλίψη ἀντγας ὀπών
 - 2.9 'Άλλοι νόμοι παραμορφώσεως
 - 2.10 Διαζωνικὴ καταπόνηση ἐφελκυσμοῦ
 2. Κάμψη
 3. 1 Εισαγωγή - Γενικά - Παραδείγματα
 - 3.2 'Απλὴ κάμψη
 - 3.3 Παραμορφώσεις λόφου κάμψεως. 'Ελαστικὴ γραμμὴ
 - 3.4 Λοξὴ κάμψη
 4. Τμήση - Διάτμηση
 4. 1 Γενικά - Τύποι ὀλογοισμοῦ
 - 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 'Ακτὶνα ἀδράνειας - Λυγηρότητα
 - 5.4 Κρίσιμη τάση λυγισμοῦ - 'Οριακὴ λυγηρότητα

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

ε. ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' & Β' εξάμηνο : 7 ώρες την εβδομάδα
(2 θεωρία και 5 εργαστήριο)
για το Μηχανολογικό τομέα
2 ώρες την εβδομάδα (θεωρία)
για το Χημικό - Μεταλλουργικό τομέα
Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος

Ι. ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Μηχανουργικές Μετρήσεις
και Μηχανουργικά Έλικά.

1. Το Μηχανουργείο.

1. 1 Περιγραφή, όργάνωση και λειτουργία του μηχανουργείου
 1. 1. 1 Πώς συγκροτείται το μηχανουργείο
 1. 1. 2 Ποιός είναι ο εξοπλισμός 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 άτυχηματα

2. Μηχανουργικές Μετρήσεις.

2. 1 Γενικά
2. 2 Σύντομη επανάληψη της ύλης για τη μέτρηση διαστάσεων, που διδάχθηκε στο Μ.Ε.
 2. 2. 1 Επανάληψη της ύλης
2. 3 Πρότυπα μετρήσεων μηχανών
 2. 3. 1 Οι διάφορες στάθμες ή βαθμοί ακρίβειας
 2. 3. 2 Πρωτότυπα για την μέτρηση μηχανών
 2. 3. 3 Πρότυπα βιομηχανικά μήκη
2. 4 Όργανα συγκρίσεως μηχανών ή συγκριτές μηχανών
 2. 4. 1 Γενικά
 2. 4. 2 Το μετρητικό ρολόι
 2. 4. 3 Ο έπιτραπέζιος συγκριτής τιμών
 2. 4. 4 Ο ηλεκτρικός συγκριτής μηχανών
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 άνογες συναρμογών
 2. 6. 1 Γενικά, βασικές έννοιες και όρισμοι
 2. 6. 2 Όμαδοποίηση των συναρμογών με κριτήριο την κατηγορία τους
 2. 6. 3 Το διεθνές σύστημα συναρμογών και άνογών ISO
 2. 6. 4 Σύνθετες άνογες

2. 7 Έλεγκτρες και έφαρμογές τους
 2. 7. 1 Γενικά
 2. 7. 2 Έλεγκτρες όριον ή έλεγκτρες μέγιστου έλεγχου
 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 όριονιότητας, κατακορυφότητας, επιπεδότητας και καθαρότητας επιφανείων
 2. 9. 1 Έλεγχος όριονιότητας και κατακορυφότητας
 2. 9. 2 Έλεγχος της επιπεδότητας και καθαρότητας

3. Μηχανουργικά Έλικά.

3. 1 Εισαγωγή. 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 προτογενής χυτοσίδηρος
 3. 2. 2 Πώς παρασκευάζουμε το χάλυβα
3. 3 Οι χάλυβες
 3. 3. 1 Γενικά
 3. 3. 2 Η κρυσταλλική δομή των άνθρακωχόν χάλυβων
 3. 3. 3 Τα χάλυβοκράματα
 3. 3. 4 Οι άκαθαρίες των χάλυβων
3. 4 Θερμικές κατεργασίες των χάλυβων
 3. 4. 1 Γενικά
 3. 4. 2 Η επίδραση της ταχύτητας άποψύξεως
 3. 4. 3 Θερμικές κατεργασίες των άνθρακωχόν χάλυβων
 3. 4. 4 Θερμικές κατεργασίες των χάλυβοκραμάτων
3. 5 Βιομηχανικές έφαρμογές των χάλυβων
 3. 5. 1 Προτυποποίηση των χάλυβων
 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 χάλκοι και τα κράματά του
 3. 7. 2 Το άργιλλο και τα κράματά του
 3. 7. 3 Ο φευδάργγρος 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 Άντιτριβικά κράματα ή κράματα για έδρανα έλίσθησεως
3. 8 Μηχανουργικά ύλικά κωνιομεταλλουργίας
 3. 8. 1 Γενικά
 3. 8. 2 Οι φάσεις της κωνιομεταλλουργίας
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 Έφαρμογές 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 για την κινηματική των κατεργασιών κοπής.
4. 3 Συνθήκες κατεργασίας ή κοπής
4. 3 ΟΙ κυριότερες κατεργασίες κοπής
4. 4 Δύο από τις κυριότερες μη συμβατικές κατεργασίες άραυσεως μετάλλου
- 4.4.1 Άραυση μετάλλου με ηλεκτρικό σπινθήρα
- 4.4.2 Ψεκτροχημική άραυση μετάλλου
4. 5 Κατάταξη των εργαλειομηχανών κοπής

6. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΩΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Α' & Β' Εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

1. 'Ιστορικός Τόμος Χρήσεως
1. 1 Γενικά - 'Αναγκαίοντα απογραφής
1. 2 Διενέργεια απογραφής
1. 3 Έγγραφοι τακτοποιήσεως
 - 1.3.1 Λογαριασμοί προσωπικοί
 - 1.3.2 Λογαριασμοί συναλλαγματικών
 - 1.3.3 Λογαριασμοί παγίων περιουσιακών στοιχείων
 - 1.3.4 Λογαριασμοί έμπορευμάτων
 - 1.5.5 Λογαριασμοί ταμείου
 - 1.3.6 Λογαριασμοί εξόδων
 - 1.3.7 Λογαριασμοί εισόδων
1. 4 Έγγραφοι συγκεντρώσεως
1. 5 Έγγραφοι διανομής αποτελέσματος
1. 6 Σύνταξη Ισολογισμού
1. 7 Κλείσιμο των βιβλίων
1. 8 Έγγραφοι ανοίγματος των βιβλίων

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΤΕΛΟΥΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

2. Λογαριασμοί Τεχνικής Σκοπιμότητας.
2. 1 Γενικά
2. 2 Λογαριασμοί αντίστροφου
2. 3 Λογαριασμοί διάμεσους
3. Λογαριασμοί τάξεως.
3. 1 Γενικά
3. 2 Λογαριασμοί τάξεως ξένων περιουσιακών στοιχείων
3. 3 Λογαριασμοί τάξεως άμφοτεροβαρών συμβάσεων
3. 4 Λογαριασμοί τάξεως που άπεικονίζουν τὰ δρια δράσεις και παρακολουθούν τὸ πρόγραμμα τῆς επιχειρήσεως
3. 5 'Η εμφάνιση των λογαριασμών τάξεως στον Ισολογισμό
4. Ειδικότερη εξέταση του λογαριασμοῦ 'Εμπορευμάτων.
4. 1 Γενικά
4. 2 'Ο λογαριασμός «'Εμπορευμάτων» ὡς έναϊος
4. 3 'Ο λογαριασμός «'Εμπορευμάτων» ὡς τριπλός
4. 4 'Ο λογαριασμός «'Εμπορευμάτων» ὡς πολλαπλός
4. 5 'Ο λογαριασμός «'Εμπορευμάτων» κατὰ τὸ διακανονισμό των αγοραπωλησιῶν
4. 6 Προαγορές και Προπώλησεις
4. 7 'Εμπορεύματα καθοδόν
4. 8 'Εμπορεύματα σὲ τρίτους
 - 4.8.1 'Εμπορεύματα σὲ τρίτους γιὰ πώληση
 - 4.8.2 'Εμπορεύματα σὲ τρίτους γιὰ ἀποθήκευση
4. 9 'Ενεργίαση εμπορευμάτων
 - 4.9.1 'Ενεργίαση εμπορευμάτων, ὅταν αὐτὰ βρίσκονται στὶς ἀποθήκες τῆς επιχειρήσεως
 - 4.9.2 'Ενεργίαση εμπορευμάτων ὅταν αὐτὰ βρίσκονται ἀποθηκευμένα στὶς Γενικὲς 'Αποθήκες
 - 4.9.3 'Ενεργίαση εμπορευμάτων, ὅταν αὐτὰ βρίσκονται καθοδόν
- 4.10 'Η λογιστικὴ λιανικῶν πωλήσεων
- 4.11 'Η λογιστικὴ ὑλικῶν συσκευασιῶν

5. 'Η λογιστικὴ τῶν Συναλλαγματικῶν.
5. 1 Γενικά
5. 2 'Η λογιστικὴ συναλλαγματικῶν εἰσπρακτέων
5. 3 'Η λογιστικὴ τῶν συναλλαγματικῶν πληρωτέων
5. 4 'Η λογιστικὴ συναλλαγματικῶν εὐκολίας
5. 5 Συναλλαγματικὲς τρίτον γιὰ εἰσπραχῆ
6. 'Η 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 'Αντιπροσώπων ἢ Παραγγελιοδόχων.
7. 1 Γενικά
7. 2 Λογιστικὴ ἀντιπροσώπου ἢ παραγγελιοδόχου πωλήσεως
- 7.3 Λογιστικὴ ἀντιπροσώπου ἢ παραγγελιοδόχου ἀγορᾶς
8. Λογιστικὴ 'Υποκαταστημάτων
8. 1 Γενικά
8. 2 'Ενιαία λογιστικὴ ὀργάνωση Κεντρικοῦ καὶ 'Υποκαταστήματος
8. 3 'Ανεξάρτητὴ λογιστικὴ ὀργάνωση τοῦ 'Υποκαταστήματος
8. 4 Πρακτικὴ ἐφαρμογὴ
9. Τὰ συστήματα τῶν ἐγγραφῶν.
9. 1 'Απλογραφία - Διπλογραφία
9. 2 'Ιταλικὴ ἢ κλασσικὴ σύστημα
9. 3 Συγκεντρωτικὸ σύστημα
 - 9.3.1 Γενικά
 - 9.3.2 Τὰ 'Αναλυτικὰ 'Ημερολόγια
 - 9.3.3 'Αναλυτικὰ ἡμερολόγια καθέτης διατάξεως. Τὰ φύλλα ἐλέγχου καὶ ἀναλύσεως
 - 9.3.4 'Αναλυτικὰ ἡμερολόγια ὀριζόντιας διατάξεως
 - 9.3.5 Συγκεντρωτικὸ 'Ημερολόγιο. 'Ο Τετραγωνικὸς Πίνακας ἐγγραφῶν
 - 9.3.6 Παραλλαγὲς τοῦ Συγκεντρωτικοῦ συστήματος
9. 4 'Αμερικανικὸ σύστημα

β. ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Α' : 4 ὥρες την εβδομάδα

Σημείωση: Τὰ κεφάλαια ποὺ ἔχουν ἀστερίσκον (*) ἔχουν διδασθῆναι στὸ Β' ἐξάμηνο τῆς Α' τάξεως στὸ Α' ἐξάμηνο τῆς Β' τάξεως θὰ διδασθῆναι ἢ ὑπόλοιπὴ ὅλη.

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Εἰσαγωγὴ στὴν Τεχνικὴ τῶν Συναλλαγῶν.
- * 1. 1 'Αντικείμενο καὶ χρησιμότητα τῆς τεχνικῆς τῶν Συναλλαγῶν
- * 1. 2 'Η οικονομικὴ δράση τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ αἷτια δημιουργίας τῆς
- * 1. 3 'Ο καταμερισμός τῶν ἔργων καὶ ἡ φυσικὴ ἀνταλλαγὴ
- * 1. 4 Οἱ δυσχερείες τῆς φυσικῆς ἀνταλλαγῆς καὶ ἡ ἐμφάνισις τοῦ χρήματος καὶ τοῦ νομίσματος
2. 'Εμπόριο - 'Εμπόρευμα - 'Εμπορικὲς 'Αγοραπωλησίες
- * 2. 1 'Εννοία καὶ αἷτια δημιουργίας τοῦ ἐμπορίου
- * 2. 2 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
- * 2. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου
2. 4 Περιορισμοὶ τοῦ ἐμπορίου
- * 2. 5 'Εμπόρευμα
- * 2. 6 'Εμπορικὴ ἀγοραπωλησία
2. 7 'Υποχρεώσεις καὶ δικαιώματα τῶν συμβαλλομένων
3. Συμπληρωματικὸι ὅροι 'Αγοραπωλησίας.
- * 3. 1 Προσδιορισμός τῆς ποσότητος
- * 3. 2 Προσδιορισμός 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 πωλήσεως
3. 9 Λίττα που επηρεάζουν τις τιμές
- * 3.10 Διάκριση των αγοραπωλησιών
4. * Έγγραφα 'Αγοραπωλησίας
- * 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 έκθεση της αγοραπωλησίας α) Τιμολόγιο, β) 'Απόδειξη παραλαβής ή παραδόσεως, γ) Δελτίο λιανικής πωλήσεως, ζ) Ζυγολόγιο ή μετρολόγιο, ε) Προτιμολόγιο, στ) Τιμολόγιο αγοράς με προμήθεια, ζ) Τιμολόγιο πωλήσεων με προμήθεια ('Εκκαθάριση) και η) Πιστοποιητικό προεξόφλησης
4. 4 Έγγραφα που εκδίδονται κατά το διακανονισμό της αγοραπωλησίας α) 'Απόδειξη εισπράξεως, 'Απόδειξη πληρωμής, β) Γραμμάτιο εισπράξεως - 'Εντάλμα πληρωμής
4. 5 Έγγραφα που εκδίδονται κατά τη διακίνηση των εμπορευμάτων α) Πιστωτικό σημείωμα, β) Δελτίο αποστολής, γ) Δελτίο εισαγωγής, Δελτίο εξαγωγής
5. * 'Ανταγωνισμός
- * 5. 1 'Η έννοια και τ' αποτελέσματα του ανταγωνισμού
- * 5. 2 Θεμιτός και άθεμιτος ανταγωνισμός - Νομοθετικά μέτρα κατά του άθεμιτου ανταγωνισμού
6. * 'Εμπορικά Έπαγγέλματα
6. 1 Κύρια πρόσωπα του εμπορίου
6. 2 Βοηθητικά πρόσωπα του εμπορίου, εξηρημένα
6. 3 Βοηθητικά πρόσωπα του εμπορίου ανεξάρτητα : α) Παραγγελιοδόχος, β) 'Εμπορικός αντιπρόσωπος, γ) Μεσίτης
7. Πίστη - Πίστωση - Πιστωτικό Τίτλο.
- * 7. 1 Πίστη - Πίστωση - Διάκριση Πιστώσεως
- * 7. 2 'Η πίστη στο εμπόριο
- * 7. 3 Πιστωτικοί τίτλοι
7. 4 Συναλλαγματική
 - Α) 'Ορισμός - τυπικά στοιχεία
 - Β) Χαρτοσήμανση
 - Γ) Τριτεγγύηση - Μεταβίβαση - Προεξόφληση
7. 5 Γραμμάτιο εις διαταγή
7. 6 'Επιταγή
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 - 'Εκτεναισμός
9. 4 Διασαφήσεις εισαγωγής - εξαγωγής - μεταφοράς
9. 5 Δικαιώματα υπερημερίας - άζητητα εμπορεύματα
9. 6 Τελωνειακές άμφοιβητικές - Τελωνειακή στατιστική
9. 7 Λαθρεμπόριο - ελεύθερη ζώνη - ελεύθερος λιμένας
9. 8 Ε.Ο.Κ. και δασμολογία
10. Γενικές 'Αποθήκες.
- * 10. 1 Σκοπός και σημασία των Γενικών 'Αποθηκών
- * 10. 2 Προνομιοϋχος 'Εταιρεία Γενικών 'Αποθηκών 'Ελλάδος
10. 3 Διατιμώσεις αποθηκεύσεως
10. 4 Τίτλοι αποθηκεύσεως - αποθήκευτρα
10. 5 'Ενχυρίσση εμπορευμάτων
10. 6 Πώληση και παραλαβή εμπορευμάτων
10. 7 'Υποχρεώσεις και δικαιώματα των Γενικών 'Αποθηκών
11. * 'Αγορές και 'Εκθέσεις
11. 1 'Αγορές και εμποροπανηγύρεις
11. 1 Οι εμπορικές εκθέσεις και οι διακρίσεις τους. 'Η Δ.Ε.Θ.
11. 3 Αίθουσες πλειστηριασμού
12. Χρηματιστήρια.
- * 12. 1 Τά χρηματιστήρια και οι διακρίσεις τους
12. 2 Χρηματιστήρια εμπορευμάτων
12. 3 Σύμβαση αγοραπωλησίας στο Χρηματιστήριο 'Εμπορευμάτων
12. 4 Σημασία των Χρηματιστηρίων εμπορευμάτων
12. 5 Χρηματιστήριο 'Αξιών 'Αθηνών
12. 6 Χρηματιστηριακές Πράξεις
12. 7 'Εντολή και εκκαθάριση των Χρηματιστηριακών πράξεων
- * 12. 8 Σημασία των Χρηματιστηρίων 'Αξιών
13. Βιομηχανία
- * 13. 1 'Εννοια και σημασία της βιομηχανίας και βιοτεχνίας
- * 13. 2 Διακρίσεις βιομηχανιών
13. 3 Προϋποθέσεις ίδρύσεως βιομηχανικών επιχειρήσεων
13. 4 'Η βιομηχανία στην 'Ελλάδα
14. Τράπεζες.
- * 14. 1 'Εννοια και σημασία των Τραπεζών
14. 2 Έργασίες των Τραπεζών : α) Καταθέσεις, β) Προεξόφλησεις, γ) Προκαταβολές σε φορτωτικά έγγραφα δ) Δάνεια με προσωπική ασφάλεια και με ένδεχο εμπορευμάτων ή χρυσού, ε) Πίστωση με εγγύηση (CREDIT CONFIRME), στ) 'Εγγυητικές και πιστωτικές επιστολές ζ) 'Εκδοση επιταγών και εντολών, η) Εισπραξη αξιών τρίτων, θ) 'Αγορά χρυσού, ι) 'Ενοικιασμός χρηματοκιβωτίων, ια) Παροχή πληροφοριών
14. 3 Διακρίσεις των Τραπεζών ανάλογα με το σκοπό που επιδιώκουν
- * 14. 4 Οι Τράπεζες στην 'Ελλάδα
15. Θεσμικό του συμβόλλου στην 'Ανάπτυξη του 'Εμπορίου.
- * 15. 1 Κρατικές υπηρεσίες ('Απουργείο Συντονισμού - 'Εμπορίου και Βιομηχανίας)
- * 15. 2 Τά εμπορικά και βιομηχανικά επιμελητήρια
15. 3 Τά 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 Οι Γενικές 'Αρχές
0. 6 Τό ενοχικό δίκαιο
0. 7 Τό εμπράγματο δίκαιο
0. 8 Τό οικογενειακό δίκαιο
0. 9 Τό χρονονομικό δίκαιο
- ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ
1. Πηγές Δικαίου.
1. 1 Γενικά
1. 2 Νόμος
1. 3 Κατάργηση νόμων
1. 4 Τό έθιμο
1. 5 Κανόνες δημοσίας τάξεως

2. 'Ηθική. Χρηστά ήθη. Συναλλακτικά ήθη.
2. 1 'Η ήθική
2. 2 Χρηστά ήθη
2. 3 Συναλλακτικά ήθη
3. 'Η άρχή της καλής πίστεως.
3. 1 Γενικά
3. 2 'Αρχή της καλής πίστεως
4. 'Ερμηνεία των κανόνων του Δικαίου.
4. 1 Γενικά
4. 2 Είδη έρμηνείας του δικαίου
5. Δικαίωμα και διακρίσεις του δικαιώματος.
5. 1 Δικαίωμα
5. 2 Διακρίσεις του δικαιώματος
6. Κτήση, αλλοίωση και απώλεια του δικαιώματος.
6. 1 Κτήση του δικαιώματος
6. 2 'Αλλοίωση του δικαιώματος
6. 3 'Απώλεια του δικαιώματος
7. 'Ασκησις του δικαιώματος - 'Αξίωση - 'Αγωγή - 'Ενστάση
7. 1 'Ασκησις του δικαιώματος
7. 2 'Αξίωση
7. 3 'Αγωγή
7. 4 'Ενστάση
8. Περί προσώπων
8. 1 Γενικά
8. 2 Φυσικά πρόσωπα
8. 3 'Ιδιότητες του φυσικού προσώπου
8. 4 'Αφάνεια
9. Προστασία της προσωπικότητας.
9. 1 Γενικά
9. 2 Προστασία της προσωπικότητας
9. 3 Προστασία της προσωπικότητας μετά το θάνατο
9. 4 Προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας
9. 5 Προστασία του δυνάμει
10. Νομικά πρόσωπα.
10. 1 Γενικά
10. 2 Διακρίσεις των νομικών προσώπων
10. 3 Γενικές διατάξεις που ισχύουν για τα νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου
10. 4 Νομικά πρόσωπα που προβλέπει ο 'Αστικός Κώδικας
11. Δικαιοπραξίες.
11. 1 Γενικά
11. 2 Είδη δικαιοπραξιών
11. 3 Προϋποθέσεις καταρτίσεως της δικαιοπραξίας
12. 'Ακυρότητα και άκυρωση.
12. 1 Γενικά
12. 2 'Ακυρη δικαιοπραξία
12. 3 'Ακυρώσιμη δικαιοπραξία
13. Περί συμβάσεων.
13. 1 Γενικά
13. 2 Είδη των συμβάσεων
13. 3 Κατάρτιση της συμβάσεως
13. 4 Εύθυνη από τις διαπραγματεύσεις για τη σύναψη μιάς συμβάσεως
13. 5 'Ερμηνεία των συμβάσεων
14. 'Η πώληση
14. 1 Γενικά
14. 2 Προϋποθέσεις συστάσεως της πώλησεως
14. 3 'Υποχρεώσεις και εύθυνη των συμβαλλομένων
15. Το δάνειο.
15. 1 Γενικά
15. 2 Χρόνος αποδόσεως δανείου
16. 'Η μίσθωση πράγματος.
16. 1 Γενικά
16. 2 'Υποχρεώσεις των συμβαλλομένων
16. 3 Λήξη της μισθώσεως
17. Το ένεχυρο.
17. 1 Γενικά
17. 2 Σύσταση του ένεχυρου
17. 3 'Υποχρεώσεις και δικαιώματα του δανειστή
18. 'Η υπόθήκη.
18. 1 Γενικά
18. 2 Σύσταση της υπόθήκης
18. 3 Δικαιώματα του δανειστή
18. 4 'Απόσβεση και εξάλειψη της υπόθήκης
- 19.. Αίρέσεις.
19. 1 Γενικά
19. 2 Διακρίσεις των αίρέσεων
19. 3 'Η λειτουργία της αίρέσεως
20. Προθεσμίες.
20. 1 Γενικά
20. 2 'Υπολογισμός των προθεσμιών.
21. 'Αντιπροσώπηση και πληρεξουσιότητα.
21. 1 Γενικά
21. 2 Είδη αντιπροσωπεύσεως
21. 3 Προϋποθέσεις της άμεσης αντιπροσωπεύσεως
21. 4 'Ικανότητα αντιπροσώπου
21. 5 Πληρεξουσιότητα
22. Συναίνεση και έγκριση.
22. 1 Συναίνεση
22. 2 'Εγκριση
23. Παραγραφή και άποσβεστική προθεσμία.
23. 1 Γενικά
23. 2 'Ατελής ή φυσική ένοχη
23. 3 Προϋποθέσεις της παραγραφής
23. 4 'Απαράγραπτες αξιώσεις
23. 5 Χρόνος της παραγραφής
23. 6 'Αναστολή της παραγραφής
23. 7 Διακοπή της παραγραφής
23. 8 'Αποσβεστική προθεσμία

Β' ΜΕΡΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

Εισαγωγή :

0. 1 Γενικά
0. 2 'Η δημιουργία του εργατικού δικαίου
0. 3 'Η σημερινή εικόνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

'Εννοια, αντικείμενο

και χαρακτηριστικά του εργατικού Δικαίου.

1. 1 'Εννοια
1. 2 'Αντικείμενο
1. 3 Χαρακτηριστικά
1. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Βασικές αρχές του εργατικού Δικαίου.

2. 1 Γενικά
2. 2 'Η άρχή της κοινωνικής προστασίας
2. 3 'Η άρχή της προστασίας της προσωπικότητας
2. 4 'Η άρχή της ελευθερίας της εργασίας
2. 5 'Η άρχή της ίσης μεταχειρίσεως
2. 6 'Η άρχή της κοινωνικής αυτονομίας
2. 7 'Η άρχή της συλλογικοποιήσεως των σχέσεων εργασίας
2. 8 'Η άρχή της ελευθερίας του συνδικαλισμού
2. 9 'Η άρχή της κοινωνικής ειρήνης
2. 10 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Οι πηγές του εργατικού Δικαίου.

3. 1 Διακρίση των πηγών

3. 2 'Ο νόμος ως πηγή τοῦ ἐργατικοῦ δικαίου
3. 3 Τὸ ἔθιμο
3. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Βασικὲς ἔννοιες τοῦ ἐργατικοῦ δικαίου.

4. 1 'Εργασία
4. 2 'Η ἐξαρτημένη ἐργασία
4. 3 Τὸ ἐπάγγελμα
4. 4 'Ο μισθωτὸς
4. 5 Ὑπάλληλοι καὶ ἐργάτες
4. 6 'Ο ἐργοδότης
4. 7 'Ο μισθός
4. 8 'Η ἀπαίτηση καὶ ἡ ἐκμετάλλευση
3. 9 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Σύμβαση καὶ σχέση ἐργασίας.

5. 1 'Εννοία τῆς συμβάσεως ἐργασίας
5. 2 Μισθωσις ἐργασίας τοῦ Ἀστικοῦ Κώδικα καὶ σύμβαση ἐργασίας τοῦ 'Εργατικοῦ Δικαίου
5. 3 Στοιχεῖα τῆς συμβάσεως ἐργασίας
5. 4 'Η σχέση ἐργασίας
5. 5 Συγγενεῖς σχέσεις
5. 6 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

'Η κατάρτιση τῆς συμβάσεως ἐργασίας.

6. 1 'Η κατάρτιση τῆς συμβάσεως γενικά
6. 2 'Η ἀρχὴ τῆς ἐλευθερίας τῶν συμβάσεων
6. 3 Προϋποθέσεις καταρτίσεως
6. 4 'Ομαδικὴ σύμβαση ἐργασίας
6. 5 Πολλαπλὴ ἀπασχόληση
6. 6 Σύμβαση δεξιμαστικῆς ἐργασίας
6. 7 Διαγωνισμὸς προσλήψεως
6. 8 Πρόσκληση γιὰ πρόταση ἐνδιαφέροντος
6. 9 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

'Υποχρεώσεις τοῦ μισθωτοῦ ἀπὸ τῆς σύμβασης ἐργασίας ἢ ὑποχρέωση παροχῆς ἐργασίας.

7. 1 'Η κύρια ὑποχρέωση τοῦ μισθωτοῦ εἶναι ἡ παροχὴ ἐργασίας του
7. 2 'Η προσφορά τῆς ἐργασίας
7. 3 Ἀυτοπρόσωση ἐκπλήρωση
7. 4 Ἀμεταβίβαστο τῆς ἀξιώσεως τοῦ ἐργοδότη
7. 5 Μεταβολὴ τοῦ προσώπου τοῦ ἐργοδότη
7. 6 Τὸ εἶδος τῆς ἐργασίας
7. 7 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΔΓΟΟ

'Ο τρόπος ἐκπληρώσεως τῆς παροχῆς τοῦ μισθωτοῦ.

8. 1 Γενικά
8. 2 'Η ὑποχρέωση ἐπιμέλειας
8. 3 'Η ὑποχρέωση συμμορφώσεως σὲ ἐντολὰς τοῦ ἐργοδότη
8. 4 Οἱ κανονισμοὶ ἐργασίας
8. 5 Τὸ διεθυντικὸ δικαίωμα τοῦ ἐργοδότη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

'Η ὑποχρέωση Πίστωσης.

9. 1 Γενικά
9. 2 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Τὰ χρονικά ὅρια ἐργασίας - Τὸ ὥραριο

10. 1 Γενικά
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 'Ο χρόνος πραγματικῆς ἐργασίας
10. 8 Συνεχὲς καὶ διακεκομμένο ὥραριο
10. 9 'Ελαστικὸ ὥραριο. Ἐβδομάδα 5 ἡμερῶν
10. 10 'Εξαιρέσεις ἀπὸ τὰ χρονικά ὅρια
10. 11 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

'Η ὑπερωριακὴ ἀπασχόληση.

11. 1 Γενικά
11. 2 Νόμιμες ὑπερωρίες
11. 3 Παράνομες ὑπερωρίες
11. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

'Η νυκτερινὴ ἐργασία.

12. 1 Γενικά
12. 2 Ἀμοιβή
12. 3 Ἀπαγόρευσις νυκτερινῆς ἐργασίας σὲ ἀνήλικους καὶ γυναῖκες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ

'Εβδομαδιαία ἀνάπαυση

'Εργασία τὴν Κυριακὴν καὶ τὶς ἀργίες.

13. 1 'Η ἐβδομαδιαία ἀνάπαυση
13. 2 Ἀργίες
13. 3 Προσαύξηση μισθοῦ γιὰ ἐργασία τὶς Κυριακὰς καὶ ἀργίες
13. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

'Ο τρόπος ἐργασίας καὶ οἱ μεταβολὲς του.

14. 1 'Ο τόπος
14. 2 Μετακίνηση «ἐκτὸς ἐδρας»
14. 3 Μετάθεσις
14. 4 'Εργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Μὴ παροχὴ καὶ ἐλαττωματικὴ παροχὴ ἐργασίας.

15. 1 Μὴ παροχὴ
15. 2 Ἐλαττωματικὴ παροχὴ
15. 3 Εἰδὼν τοῦ μισθωτοῦ
15. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ

'Υποχρεώσεις τοῦ ἐργοδότη ἀπὸ τῆς σύμβασης ἐργασίας.

'Ο μισθός - ἔννοια καὶ λειτουργία

16. 1 ἔννοια
16. 2 Ἀντιστοιχία παροχῆς - ἀντιπαροχῆς
16. 3 Ἀποχὴ τοῦ μισθωτοῦ γιὰ σπουδαῖο λόγο
16. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

'Ο καθορισμὸς τοῦ μισθοῦ.

17. 1 Γενικά
17. 2 Συμβατικὸς μισθός
17. 3 Νόμιμος μισθός
17. 4 Συνθηθισμένοι μισθοί
17. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΟΓΔΩΟ

Σύστημα ἀμοιβῆς.

18. 1 Γενικά
18. 2 Χρονικὸς μισθός
18. 3 Μισθός κατὰ μονάδα ἐργασίας ἢ κατ' ἀποκοπὴν

18. 4 Μισθός με ποσοστά στα κέρδη
18. 5 Φιλοδωρήματα
18. 6 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ μορφή τοῦ μισθοῦ.

19. 1 Χρηματικό μισθός
19. 2 Μισθός σε είδος
19. 3 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ

Διακρίσεις καὶ σύνθεση τοῦ μισθοῦ.

20. 1 Τακτικές καὶ ἔκτακτες ἀποδοχές
20. 2 Βασικός μισθός
20. 3 'Επιδόματα
20. 4 Δώρα Χριστουγέννων καὶ Πάσχα
20. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΠΡΩΤΟ

Καταβολή τοῦ μισθοῦ.

21. 1 Χρόνος
21. 2 Τόπος
21. 3 Κρατήσεις
21. 4 Προστασία τοῦ μισθωτοῦ γιὰ τὴν καταβολή τοῦ μισθοῦ
21. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ἄλλες ὑποχρεώσεις τοῦ ἐργοδότη.

22. 1 Γενικά
22. 2 Ἡ ὑποχρέωση πρόνοιας
22. 3 Ἡ ὑποχρέωση ἰσῆς μεταχειρίσεως
22. 4 Ἡ ὑποχρέωση γιὰ ἀπασχόληση
22. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΡΙΤΟ

Οἱ ἀδείες τῶν μισθωτῶν.

23. 1 Γενικά - Ἑννοια.
23. 2 Προϋπόθεση
23. 3 Διάρκεια
23. 4 Τρόπος χορηγήσεως
23. 5 Ἀποδοχὲς ἀδείας
23. 6 Ἐπίδομα ἀδείας
23. 7 Μὴ χορήγηση ἀδείας
23. 8 Ἀπαγόρευση ἀπολύσεως
23. 9 Ἀποζημίωση γιὰ μὴ λήψη ἀδείας ἐπὶ λήγει ἢ σύμβαση ἐργασίας
23. 10 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Τὰ ἐργατικά ἀτυχήματα.

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

Μεταβολὴ τῆς σχέσεως ἐργασίας.

25. 1 Γενικά
25. 2 Ἀπαγόρευση μονομεροῦς μεταβολῆς
25. 3 Μονομερὲς βλαπτικὴ μεταβολή
25. 4 Συνέπειες μονομεροῦς βλαπτικῆς μεταβολῆς
25. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΚΤΟ

Ἡ λύση τῆς σχέσεως ἐργασίας ὁρισμένου χρόνου.

26. 1 Γενικά
26. 2 Τρόποι λύσεως

26. 3 Καταγγελία
26. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἡ λύση τῆς σχέσεως ἐργασίας ὁριστοῦ 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 'Ερωτήσεις

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 συνδικαλισμός
28. 8 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΝΑΤΟ

Ἡ συλλογικὴ σύμβαση ἐργασίας - Γενικά

29. 1 Ἑννοια
29. 2 Οἱ συμβαλλόμενοι
29. 3 Φύση
29. 4 Σκοπὸς
29. 5 Ἰδιαιτέρως χαρακτηριστικὰ
29. 6 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ

Εἶδη συλλογικῶν συμβάσεων ἐργασίας.

30. 1 Κριτήριον διακρίσεως
30. 2 Ἑθνικὲς Γενικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις
30. 3 Ἑθνικὲς Ὁμοιοπαγγελματικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἑργασίας
30. 4 Τοπικὲς Ὁμοιοπαγγελματικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἑργασίας
30. 5 Εἰδικὲς Συλλογικὲς Συμβάσεις Ἑργασίας
30. 6 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΠΡΩΤΟ

Ἡ λειτουργία τῶν συλλογικῶν συμβάσεων ἐργασίας

31. 1 Κατάρτιση
31. 2 Δημοσίευση
31. 3 Ἰσχύς
31. 4 Διάρκεια
31. 5 Καταγγελία
31. 6 Ἰσχύς μετὰ τὴ λήξη
31. 7 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΑΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ἡ διαδικασία τῆς υποχρεωτικῆς διαιτησίας

32. 1 Ἐναρξὴ τῆς διαδικασίας. Ἀπόπειρα συνδιαλλαγῆς
32. 3 Ἡ ὑποχρεωτικότητα τῆς υπαγωγῆς καὶ οἱ συνέπειες τῆς
32. 3 Τὰ διαιτητικὰ δικαστήρια
32. 4 Οἱ διαιτητικὲς ἀποφάσεις
32. 5 Ἡ κήρυξη τῶν ἐκτελεστῶν τῶν διαιτητικῶν ἀποφάσεων
32. 6 'Ερωτήσεις

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 Έξω απεργίας
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 Ένωσης συμμετελών
34. 5 Τα 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 ασφαλίσεως
35. 7 Οι ασφαλιστικές αρχές
35. 8 Άλλοι οργανισμοί ασφαλιστικού χαρακτήρα
35. 9 Έρωτήσεις

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

Ι. ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

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

ΙΙ. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

6. Η φύση του οικονομικού προβλήματος.
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Οι ανθρώπινες ανάγκες και τα μέσα ικανοποίησέως 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 τη οικονομικής πρόβλεψ.
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Εθνικός πλυνισ
 7. 3 Το παραγόμενο Κεφάλαιο
 7. 4 Συντελεστής τη οικονομικής πρόβλεψ

8. Οι παραγωγικές δυνατότητες της Οικονομίας.

8. 1 Η φύση του προβλήματος
8. 2 Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων
8. 3 Οι συνέπειες της υποαποχολήσεως 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 πλήρως είναι η αξιοποίηση των πόρων που διαθέτει μια χώρα
 9. 3 Ποιά αγαθά θα παραχθούν και σε ποιες ποσότητες ;
 9. 4 Με ποιά μέθοδο παράγονται τα αγαθά ;
 9. 5 Πώς διανέμονται τα διαθέσιμα αγαθά μεταξύ της κοινωνίας ;
 9. 6 Πόσο αποδοτικά χρησιμοποιούνται οι πόροι ;
 9. 7 Η παραγωγική ικανότητα της οικονομίας βελτιώνεται από χρόνο σε χρόνο ή παραμένει στάσιμη ;

ΙΙΙ. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

10. Η οργάνωση της οικονομίας και τα οικονομικά συστήματα.
 10. 1 Η ανάγκη για οργάνωση της οικονομίας
 10. 2 Το σοσιαλιστικό σύστημα
 10. 3 Το σύστημα της ελεύθερης οικονομίας ή της αγοράς
 10. 4 Το σύστημα της ελεύθερης οικονομίας
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

ΙV. Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

12. Η ζήτηση των αγαθών.
 12. 1 Η ατομική ζήτηση
 12. 2 Η καμπύλη της ατομικής ζήτησεως. Ο νόμος της ζήτησεως
 12. 3 Οι προσδιοριστικοί παράγοντες της ατομικής 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
 15. 4 Οι συντελεστές της παραγωγής και η αμοιβή τους
 15. 5 Έδαφος και έγγεως πρόσδοτος
 15. 6 Η Έργασία και η αμοιβή της
 15. 7 Κεφάλαιο, τόκος, αποθεματικό, επένδυση
 15. 8 Η επιχείρηση και το κόστος λειτουργίας της.
 15. 9 Έπιχειρήση και επιχειρηματίας
 15. 10 Τα βασικά χαρακτηριστικά του επιχειρηματικού οργανισμού
 15. 11 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 Ὁργανοδιοικητικῆς
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 πού τὸ μετράμε.
21. 1 Γενικά
21. 2 Ἀκαθάριστο Ἐθνικὸ Προϊόν (ΑΕΠ)
21. 3 Καθαρὸ Ἐθνικὸ προϊόν
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 εἴκοσι χρόνια (1957 - 1976)
23. 2 Ἡ σύνθεσις τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος τῆς χώρας μας
23. 3 Τὸ Διεθνὲς Ἐμπόριο τῆς Ἑλλάδας
23. 4 Τὸ Ἐμπορικὸ Ἴσοζυγιο καὶ τὸ Ἴσοζυγιο Πληρωμῶν
24. Προοπτικὲς ἐξελίξεως τῆς ἐλληνικῆς οικονομίας
24. 1 Βασικὲς προοπτικὲς καὶ ἐπιδιώξεις
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

α. ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Β' ἐξάμηνο : 5 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Α' ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

1. Εἰσαγωγή.
1. 1 Διάρκηση τῶν Μαθηματικῶν
1. 2 Οικονομικὰ Μαθηματικά. Ἐννοια καὶ διαίρεσις αὐτῶν
1. 3 Θεμελιώδεις οικονομικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοί
1. 4 Ἀνάγκη καὶ σύνθεσις τόκους. Βραχυπρόθεσμες καὶ μακροπρόθεσμες οικονομικὲς πράξεις
1. 5 Περιεχόμενο τῶν Μαθηματικῶν τῶν Ἐπιχειρήσεων

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ

2. Συστήματα Ἀριθμήσεως.

Ι. ΔΕΚΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΩΣ

2. 1 Ἀριθμηση
2. 2 Προφορικὴ ἀριθμηση

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

ΙΙ. ΔΑΔΙΚΟ 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 Πρόξεις στὸ δυαδικὸ σύστημα ἀριθμῆσεως
2. 10. 1 Πρόσθεσις δυαδικῶν ἀριθμῶν
2. 10. 1 Ἀφαίρεσις δυαδικῶν ἀριθμῶν
2. 10. 3 Πολλαπλασιασμὸς δυαδικῶν ἀριθμῶν
2. 10. 4 Διάρκηση 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 δεκαεξαδικοῦ συστήματος
3. Δεκαδικὰ κλάσματα - Δεκαδικοὶ ἀριθμοί.
3. 1 Δεκαδικὲς κλασματικὲς μονάδες. Δεκαδικὰ κλάσματα
3. 2 Δεκαδικοὶ ἀριθμοί
3. 2. 1 Γραφὴ τοῦ δεκαδικοῦ κλάσματος μὲ μορφή δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ
3. 2. 2 Γραφὴ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ μὲ μορφή δεκαδικοῦ κλάσματος
3. 2. 3 Ἀπαγγελία δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 3 Ἰδιότητες δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 4 Πρόσθεσις δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 5 Ἀφαίρεσις δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 6 Πολλαπλασιασμὸς δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 7 Διάρκηση δεκαδικῶν ἀριθμῶν
3. 8 Δεκαδικὸν περιοδικὸν ἀριθμὸν
4. Μετρικὰ συστήματα.
4. 1 Ποσὸ. Μέτρηση ποσοῦ
4. 2 Μονάδες μήκους
4. 3 Μονάδες ἐπιφανείων
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

ΑΠΑΝ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

5. 2 Προβλήματα μὲ ποσὰ ἀνάλογα καὶ ποσὰ ἀντίστροφα

ΣΥΝΘΕΤΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

5. 3 Προβλήματα μὲ ποσὰ ἀνάλογα καὶ ποσὰ ἀντίστροφα

ΠΟΣΟΣΤΑ

5. 4 Βασικὲς ἔννοιες καὶ ὁρισμοί
5. 5 Ἐξέρεση τοῦ ποσοστοῦ
5. 6 Ἐξέρεση τοῦ ἀρχικοῦ ποσοῦ
5. 7 Ἐξέρεση τοῦ πόσου τοῖς % ἢ τοῖς % ο
6. Μερικὸς σὲ μέρη ἀνάλογα.
6. 1 Ἀριθμοί : ἀνάλογα πρὸς ἄλλους. Ἀντίστροφος καὶ ἀντιστρεφὺς ἀνάλογα

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 τα κεφάλαια συμμετοχής
6. 7 Μερισμός κέρδους (ή ζημίας) ανάλογα προς χρόνους συμμετοχής
6. 8 Μερισμός κέρδους (ή ζημίας) ανάλογα προς τα κεφάλαια και τους χρόνους συμμετοχής

II. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

7. 'Απλός τόκος.
7. 1 'Υπολογισμός του απλού τόκου όταν ο χρόνος εκφράζεται σε έτη, έξιμήνια, μήνες, ημέρες.
7. 2 'Υπολογισμός του απλού τόκου με τη μέθοδο των σταθερών διαιρετών και των τοκαριθμών
7. 3 'Υπολογισμός του τόκου πολλών κεφαλαίων
7. 4 'Υπολογισμός του τόκου με τη μέθοδο ανάλυσεως του κεφαλαίου, του χρόνου και του επιτοκίου σε μέρη ανάλογα
7. 5 Έδρεση του κεφαλαίου, του χρόνου και του επιτοκίου
7. 6 Έδρεση του άρχικου κεφαλαίου όταν είναι γνωστή ή τελική του αξία
7. 7 Προβλήματα στα οποία δίνεται το κεφάλαιό ελαττωμένο κατά το τόκο του
7. 8 Έδρεση του μέσου επιτοκίου
8. Προεξόφληση με απλό τόκο
8. 1 Βασικές οικονομικοεμπορικές έννοιες και όρισμοί
8. 2 'Υπολογισμός του προεξοφλήματος όταν είναι γνωστή ή ονομαστική αξία
8. 3 Διαφορά των δύο προεξοφλημάτων
8. 4 'Υπολογισμός του προεξοφλήματος όταν είναι γνωστή ή παρούσα αξία
8. 5 Έδρεση της παρούσας αξίας όταν είναι γνωστή ή ονομαστική αξία
8. 6 Έδρεση της ονομαστικής αξίας όταν είναι γνωστή ή παρούσα αξία
8. 7 Έδρεση του χρόνου, του επιτοκίου και πραγματικού επιτοκίου προεξοφλήσεως
8. 8 Πινάκιο προεξοφλήσεως
9. Γραμμικά ισοδύνατα - Κοινή και μέση λήξη.
9. 1 Βασικές έννοιες και όρισμοί
9. 2 Έδρεση της ονομαστικής αξίας του έναίου γραμματίου
9. 3 Έδρεση της ονομαστικής αξίας ή της λήξεως οποιουδήποτε γραμματίου
9. 4 Έδρεση της κοινής λήξεως
9. 5 Έδρεση του επιτοκίου με το οποίο γίνεται η άντικατάσταση γραμματίων

III. ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

10. Σύνθετος τόκος ή ανατοκισμός.
10. 1 Θεμελιώδεις όρισμοί
10. 2 Έδρεση της τελικής αξίας ενός κεφαλαίου τοκισμένου με ανατοκισμό - Γενικός τύπος του ανατοκισμού
10. 3 Έδρεση του άρχικου κεφαλαίου, του χρόνου και του επιτοκίου στον ανατοκισμό
10. 4 'Επιτόκια ανάλογα και ισοδύναμα
10. 5 Προεξόφληση με ανατοκισμό
11. Ράντες
11. 1 'Όρισμοί κατάταξη και σύμβολα ραντών
11. 2 Έδρεση της άρχικης αξίας ληξιπρόθεσμης ράντας
11. 3 Έδρεση της άρχικης αξίας προκαταβλητέας ράντας
11. 4 Έδρεση της τελικής αξίας ληξιπρόθεσμης ράντας
11. 5 Έδρεση της τελικής προκαταβλητέας ράντας
11. 6 Έδρεση του βρου μιάς ράντας

11. 7 Έδρεση του επιτοκίου υπολογισμού μιάς ράντας
11. 8 11. 8 Έδρεση του πληθούς των βρου μιάς ράντας

12. Δάνεια
12. 1 Βασικές έννοιες και διάκριση δανείων
12. 2 Δάνεια ενιαία εξοφλητέα εφάπαξ
12. 3 Δάνεια ενιαία εξοφλητέα τοκοχρεωλυτικώς
12. 4 'Απόδρεση ενιαίων δανείων με τη μέθοδο του σταθερού χρεωλυτού
12. 5 'Απόδρεση ενιαίων δανείων με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεωλυτού
12. 6 'Απόδρεση ενιαίων δανείων με δύο επιτόκια (μέθοδος SINKING FUNK)
12. 7 Δάνεια κτηματικής πίστωσης

B. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1. Σκοπός και 'Αντικείμενο της Στατιστικής.
1. 1 Τι είναι Στατιστική
1. 2 'Ιστορία της Στατιστικής
1. 3 Χρησιμότητα και πεδία εφαρμογής της Στατιστικής
1. 4 Το Κράτος και η Στατιστική
2. Συλλογή Στατιστικών Στοιχείων.
2. 1 Στατιστικός πληθυσμός
2. 2 'Εννοια στατιστικής μεταβλητής - Διακρίσεις αυτής
2. 3 Πηγές συλλογής στατιστικών στοιχείων
2. 4 Μέθοδοι συλλογής στατιστικών στοιχείων
2. 5 'Επεξεργασία στατιστικών στοιχείων
3. Παρουσίαση στατιστικών στοιχείων.
3. 1 Γενικά
3. 2 Στατιστικοί πίνακες
3. 2.1 Τύποι στατιστικών πινάκων
3. 3 Πίνακες συχνοτήτων
3. 4 Γραφικές παραστάσεις
3. 5 'Ασκήσεις
- Μέτρα Θέσεως.
4. 1 Γενικά
4. 2 Μέσος αριθμητικός
4. 3 Έδρεση του μέσου αριθμητικού από πίνακα συχνοτήτων
4. 4 'Ιδιότητες του μέσου αριθμητικού
4. 5 'Εμμεση μέθοδος υπολογισμού του μέσου αριθμητικού
4. 6 Διάμεσος
4. 6.1 Έδρεση διαμέσου από πίνακα συχνοτήτων
4. 7 Τεταρτημόρια (ή τεταρτοτόμιοι)
4. 8 Δεκατημόρια (ή δεκατόμιοι)
4. 9 'Ασκήσεις
5. Μέτρα Διασποράς.
5. 1 'Η έννοια της διασποράς
5. 2 Το εύρος μεταβολής
5. 3 Μέση απόκλιση
5. 4 Διακύμανση και τυπική απόκλιση
5. 5 Συντελεστής μεταβλητικότητας
5. 6 'Ασκήσεις

6. Παλινδρόμηση και συσχέτιση δύο μεταβλητών.

Α' 'Αλληλοεξάρτηση δύο μεταβλητών :

6. 1 Γενικά
6. 2 Συναρτησιακή εξάρτηση
6. 3 Στοχαστική ή στατιστική εξάρτηση
6. 4 'Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων
6. 5 Εύρεση ελαχίστων τετραγώνων
- Β' Συμμεταβλητές :
6. 6 'Η γραμμική συμμεταβολή
6. 7 'Η συνδιακύμανση δύο μεταβλητών
6. 8 'Ο συντελεστής συσχέτισης
6. 9 'Υπολογισμός του r

- 6.10 Πίνακες συγχυτήτων δύο μεταβλητών
6.11 Περιθωριακές κατανομές
6.12 'Πολογισμός της συνδιακυμάνσεως από πίνακα συγχυτήτων
6.13 'Πολογισμός το r από πίνακα συγχυτήτων
6.14 'Ανεξάρτητες μεταβλητές
6.15 'Ασκήσεις
7. Χρονολογικές σειρές.
7. 1 Γενικά
7. 2 Οι μεταβολές μίας χρονολογικής σειράς
7. 3 'Η ευθεία τάσεως μίας χρονολογικής σειράς
7. 4 'Εποχιακές μεταβολές. Δείκτες εποχικότητας
7. 5 'Ασκήσεις
8. 'Αριθμοδείκτες
8. 1 Γενικά
8. 2 'Ιδιαίτεροι αριθμοδείκτες
8. 3 Συνθετικοί αριθμοδείκτες
8. 4 Σταθμικοί συνθετικοί αριθμοδείκτες
8. 5 'Ασκήσεις
- TOMEAS : ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ**
8. ΜΑΘΗΜΑ ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΗ
Α' εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα
(4 ώρες πρακτικής άσκησης)
Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
- Α. 'Εκμάθηση της κατάλληλης τεχνικής για το χειρισμό γραφομηχανών.
1. Θέση του σώματος
 2. Χτυπήματα πλήκτρων
 3. Χειρισμός μηχανής
 4. 'Εκμάθηση των διαφόρων τμημάτων της μηχανής
- Β. 'Εκμάθηση του ελληνικού πληκτρολογίου
1. 'Ασκησις στη σωστή γραφή :
α) μεμονωμένων λέξεων και φράσεων
β) μικρών κειμένων
γ) συνεχούς κειμένου στη γραφομηχανή
2. Βελτίωση ικανότητας στη γραφή συνεχούς κειμένου
- Γ. 'Ασκησις για την απόκτηση ταχύτητας στη γραφή συνεχούς κειμένου στη γραφομηχανή.
- Δ. 'Εκμάθηση χειρισμού στηλογώνου
1. 'Ασκησις στη γραφή στηλών με αριθμούς
2. Απόκτηση ικανότητας γραφής στηλογραφημένων αναφορών και καταστάσεων
3. Προβλήματα ὁρθού διαχωρισμού στηλῶν
Δακτυλογράφηση πρόχειρων σχεδίων και χειρογράφων Παραβολή κειμένων
1. 'Ακριβεία και διάταξη δακτυλογραφίσεως
2. Χρήση λέξεων - ὁρθογραφία - στίξη - γραμματική
Μέθοδος παραγωγῆς αντιγράφων
1. Χρήση καρπὸν γὰ παραγωγῆς αντιγράφων
2. Δακτυλογράφηση μεμβρανῶν καὶ διόρθωσις σφαλμάτων σὲ μεμβράνες.
'Ασκησις γὰρ ἀπόκτησις ταχύτητος καὶ ἀκριβείας σὲ χρονομετρημένα κείμενα.
- Ζ. ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ**
Β' εξάμηνο : 5 ώρες την εβδομάδα
Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
1. 'Οργάνωση γραφείου
 1. 1 Σπουδαιότητα καὶ σκοπιμότητα τῶν ἀρχείων
1.1.1 Τί ἐννοεῖται ἀρχεῖο
1.1.2 Γιατί χρειάζεται ἓνα ἀρχεῖο
1.1.3 Χαρακτηριστικά ἐνὸς καλοῦ ἀρχείου
1. 2 Συγκρότησις τῶν ἀρχείων
1.2.1 Κατηγορίες ἀρχείων
1.2.2 Σύλληψις καὶ τακτοποίηση
1.2.3 'Επιθεώρησις καὶ ταξινόμησις
1.2.4 Διασφάλωσις καὶ ἀρχειοθέτησις
1.2.5 'Υπενθύμησις καὶ δαδαισμός
1. 3 Συστήματα ἀρχειοθετήσεως
1.3.1 Συγκεντρωτικὸν σύστημα ἀρχειοθετήσεως
1.3.2 'Αποκεντρωτικὸν σύστημα ἀρχειοθετήσεως
1.3.3 Τί γίνεται ἐν τῇ πράξει
1. 4 Ταξινόμησις, ταξινόθησις καὶ ἀρχειοθέτησις
1. 5 'Γαλικά ἀρχειοθετήσεως καὶ ἐξοδισμὸς ἀρχείων
1.5.1 Φάκελοι καὶ ὠκία φακέλων
1.5.2 'Αρχειοθήκες γὰρ φακέλων
1.5.3 Δελτιοθήκες
1.5.4 Κριτήρια ἐπιλογῆς ἐξοπλισμοῦ
1.5.5 Ἀυτόματα συστήματα ἀρχειοθετήσεως πληροφοριῶν
 2. Μέθοδοι ταξινόμησεως.
2. 1 Γενικά γὰρ τίς μεθόδους ταξινόμησεως
2. 2 'Αλφαβητικὴ ταξινόμησις
2.2.1 Γενικά γὰρ τὴν ἀλφαβητικὴν ταξινόμησις
2.2.2 Κανόνες ἀλφαβητικῆς ταξινόμησεως ἀτομικῶν ὀνομάτων
2.2.3 Κανόνες ἀλφαβητικῆς ταξινόμησεως ἐταιρικῶν καὶ ἄλλων ἐπωνυμιῶν
2.2.4 Κρατικὲς 'Υπηρεσίαι, Τράπεζαι καὶ 'Ιδρύματα
2.2.5 Διασφάλωσις καὶ Παραπομπῆς
2. 3 Χρονολογικὴ ταξινόμησις
2.4. 'Αριθμητικὴ ταξινόμησις
2.4.1 Γενικά γὰρ τὴν ἀριθμητικὴν ταξινόμησις
2.4.2 Ταξινόμησις σὲ σειρά καὶ ἀντίστροφον ἀριθμητικὴν ταξινόμησις
2.4.3 Κωδικοποιημένη ἀριθμητικὴ ταξινόμησις
2. 5 Γεωγραφικὴ ταξινόμησις
2. 6 Ταξινόμησις κατὰ εἰδικὰς κατηγορίας
2. 7 Ταξινόμησις κατὰ θέμα
2.7.1 Γενικά γὰρ τὴν ταξινόμησις κατὰ θέμα
2.7.2 Κριτήρια γὰρ τὴν δημιουργίαν θεματολογίου
2.7.3 Ποῦς πρέπει νὰ καταρτίσῃ τὸ θεματολόγιον καὶ με ποιά διαδικασία
2.7.4 Περιγραφὰς καὶ εὐρετήριον θεμάτων
2.7.5 Τύποι ταξινόμησεως κατὰ θέμα
2. 8 Πρακτικὸν κανόνες ταξινόμησεως
 3. Μέθοδοι συντήρησεως ἀρχείων
3. 1 'Η ἀνάγκη περιορισμοῦ τοῦ ὅγκου τῶν ἀρχείων
3.1.1 Γενικά γὰρ τὴν συντήρησις τῶν ἀρχείων
3.1.2 Κατηγορίες ἀρχείων ἀνάλογα με τὴν χρῆσιν τοῦ
3.1.3 'Η ἀνάγκη γὰρ τεχνικῶς περιορισμοῦ τοῦ ὅγκου τῶν ἀρχείων
3. 2 Μέθοδοι ἐκκαθαρίσεως ἀρχείων :
3.2.1 Μέθοδος τῆς περιθωρίαις ἐκκαθαρίσεως
3.2.2 Μέθοδος τῆς συνεχῆς ἐκκαθαρίσεως
3.2.3 Μέθοδος τῆς προκαθορισμένης ἐκκαθαρίσεως
3.2.4 Μέθοδος τῆς προγραμματισμένης ἐκκαθαρίσεως
3. 3 'Ο ἀνθρώπινος πᾶράγοντας
4. Διαδικασίαι χειρισμοῦ ἀλληλογραφίας
4. 1 'Ορολογία
4. 2 Πρωτοκόλλησις καὶ διακίνησις ἀλληλογραφίας
4.2.1 Γενικά γὰρ τὴν διακίνησις ἀλληλογραφίας
4.2.2 Εἰσφερόμενη ἀλληλογραφία
4.2.3 'Εξερχόμενη ἀλληλογραφία
4. 3 Τεχνικὰ θέματα 'Αλληλογραφίας
4.3.1 Μέση Μαζικῆς Ἀναπαγωγῆς
4. 4 Τυποποίηση ὑποδείγματων
5. Μικροφωτογράφηση
5. 1 Τί ἐννοεῖται μικροφωτογράφηση
5. 2 Τί ἐννοεῖται μικροφωτοτυπία
5. 3 Πῶς λειτουργοῦν οἱ ὁπλῆες μικροφωτοτυπίας

5. 4 Τι είναι τὰ μικροφωτοδελτία
5. 5 'Αναγνωρίζει ὁ Κ.Φ.Σ. τὴ μικροφωτογραφίαν
5. 6 Πλεονεκτήματα τῆς μικροφωτογραφίας
5. 7 Τὸ κλασικὸ σύστημα ἀρχειοθετήσεως καὶ τὸ μικροφίλμ

6. Αὐτοματισμὸς στὴν ἀρχειοθήκη πληροφοριῶν
6. 1 Αὐτόματα 'Αρχεῖα
6. 2 Πῶς γίνεται ἡ ἐνημέρωση τῶν αὐτομάτων ἀρχειῶν

γ. ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Β' ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

I. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

- α. Σπουδαιότητα καὶ σκοπιμότητα τῶν 'Αρχειῶν
- β. Διάκρισις τῶν 'Αρχειῶν
- γ. Συστήματα 'Αρχειοθέτησεως
- δ. 'Εξοπλισμὸς 'Αρχειῶν

II. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΕΩΣ

- α. 'Αλληλογραφία
- β. Πρωτόκολλο
- γ. Θεματάκιον
- δ. Κατηγορίες Φακέλων
- ε. 'Ενκαθάρισις 'Αρχειῶν
- στ. Χρησιμοποίηση ἀρχειῶν - 'Ανθρώπινος «παράγων»

III. ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΣ

- α. Βασικὲς μέθοδοι ταξινόμησης
- β. 'Αλφαριθμητικὴ ταξινόμηση
- γ. 'Αριθμητικὴ ταξινόμηση
- δ. Γεωγραφικὴ ταξινόμηση
- ε. Χρονολογικὴ ταξινόμηση
- στ. Θεματικὴ ταξινόμηση
- ζ. Δεκαδικὴ ταξινόμηση
- η. Ἄλλες μέθοδοι ταξινόμησης
- θ. Συσχέτισις διαφόρων μεθόδων
- ι. Πρακτικὲς ἀσκήσεις

- IV. α) Προστασία 'Αρχειῶν
- β. Λεξικογράφηση
- γ. Εἰσαγωγή στὴ Μικροφωτογράφισιν

7. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΩΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ

Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Γενικά γὰρ τὴν ἐπιστήμην.
1. 1 'Επιστήμη
- 1.1.1 'Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας
- 1.1.2 'Επιστήμη
- 1.1.3 'Επιστήμονες
1. 2 'Επιστημονικὰ πεδία
- 1.2.1 Φυσικὲς ἐπιστήμης
- 1.2.2 Βιοεπιστήμης
- 1.2.3 Κοινωνικὲς ἐπιστήμης
- 1.2.4 Ἀνθρωπιστικὲς σπουδὲς
1. 3 Μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἔρευνας
2. Εἰσαγωγή εἰς τὴν κοινωνιολογίαν.
2. 1 'Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας
- 2.1.1 Σκοπὸς
- 2.1.2 Διάκρισις τῆς κοινωνιολογίας
- 2.1.3 'Ἡ σημασία τῆς σπουδῆς τῆς κοινωνιολογίας
2. 2 Οἱ σχέσεις τῆς κοινωνιολογίας μετὰ ἄλλας ἐπιστήμης
2. 3 Κλάδοι τῆς κοινωνιολογίας
3. 'Ἡ ἱστορία τῆς κοινωνιολογίας.
3. 1 «Προϊστορία» τῆς κοινωνιολογίας
- 3.1.1 Πανάρχαιοι χρόνοι
- 3.1.2 Κλασσικὴ 'Ελλάδα
- 3.1.3 Ρωμαϊκοὶ χρόνοι

3.1.4 Χριστιανικὸς κόσμος

3.1.5 Μουσουλμανικὸς κόσμος

3.1.6 Νεώτεροι χρόνοι

3.1.7 Κοινωνικὴ Φύσις

3. 2 Οἱ κοινωνιολόγοι τοῦ αἵονα μας
3. 3 Ἄλλοι μεγάλοι κοινωνικοὶ στοχαστές
3. 4 'Ἡ ἐπιστήμη τῆς κοινωνιολογίας σήμερα
- 3.4.1 Γενικὲς τάσεις
- 3.4.2 Βασικὲς ἑνότητες

4. 'Ἡ ἐξέλιξις τῶν κοινωνιῶν.

4. 1 Τύποι κοινωνιῶν
- 4.1.1 Οἱ πρῶτες κοινωνικὲς ομάδες
- 4.1.2 Νομαδικὲς καὶ κτηνοτροφικὲς κοινωνίες
- 4.1.3 Κοινωνίες φυλῶν
- 4.1.4 Κτηνοτροφικὲς 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 ἐπανάστασις
5. 2 Βιομηχανικὴ κοινωνία
- 5.2.1 Βασικὰ χαρακτηριστικὰ
- 5.2.2 'Ἡ πόλις
- 5.2.3 'Ἡ βιομηχανικὴ πόλις
- 5.2.4 Προστάσις
- 5.2.6 Μητροπολιτικὴ περιοχὴ
6. Κοινωνικὴ ἀλλαγὴ, κοινωνικὴ ὀργάνωσις, κοινωνικὸς σχεδιασμὸς.
6. 1 Κοινωνικὴ ἀλλαγὴ
- 6.1.1 Κύριοι παράγοντες
6. 2 Κοινωνικὴ ὀργάνωσις
- 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 'Ο κοινωνικὸς θεσμὸς «οικογένεια»
- 7.1.1 Βασικὲς ἑνότητες
- 7.1.2 Τύποι οἰκογένειας
- 7.1.3 Γενικὲς παρατηρήσεις
7. 2 'Ο θεσμὸς τῆς οἰκονομίας
- 7.2.1 'Ἡ ἔννοια οἰκονομίας
- 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 'Ο κοινωνικὸς θεσμὸς «Πολιτεία»
- 7.3.1 'Ἡ «προϊστορία» τοῦ θεσμοῦ
- 7.3.2 Τὸ κράτος - πολιτεία τῶν νεωτέρων χρόνων
- 7.3.3 Τύποι πολιτείας
7. 4 'Ἡ δημοκρατία
- 7.4.1 Τὸ ἰδιανικὸ τῆς δημιουργίας
- 7.4.2 Τὰ δημοκρατικὰ καθέστεῶτα
- 7.4.3 'Ἡ ἱστορία τῆς δημοκρατίας καὶ ἡ 'Ελλάδα
- 7.4.4 Καποτινοὶ χρόνοι καὶ δημοκρατία
- 7.4.5 'Ο εἰκοστὸς αἰώνας καὶ ἡ δημοκρατία
7. 5 'Ἡνωμένα 'Εθνη καὶ δημοκρατία
- 7.5.1 Τὰ 'Ἡνωμένα 'Εθνη καὶ ἀνθρώπινα δικαιώματα
8. Προσωπικότητα καὶ πολιτισμὸς.
8. 1 Προσωπικότητα
- 8.1.1 Παράγοντες τῆς προσωπικότητας
- 8.1.2 Ἀκρίβεια τῆς προσωπικότητας

- 8.1.3 'Η έννοια της προσωπικότητας
8. 2 Τò πρόβλημα του πολιτισμού
- 8.2.1 'Η έννοια του πολιτισμού
- 8.2.2 'Αλλαγές του πολιτισμού
- 8.2.3 Κύρια χαρακτηριστικά του πολιτισμού
- 8.2.4 Πολιτισμός και διεθνής κοινωνία
9. Συλλογικές εκδηλώσεις.
- 9.1 Συλλογική συμπεριφορά
- 9.1.1 'Η έννοια της συλλογικής συμπεριφοράς
- 9.2 9. 2 Τò «πλήθος»
- 9.3 Τò «κοινό» και η «κοινή γνώμη»
- 9.3.1 Συμμομετέτρηση της κοινής γνώμης
- ΜΑΘΗΜΑ : ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ
- Α' Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
- Βασικές έννοιες και αντικείμενο της Ψυχολογίας.
 - 1 'Ορισμός της Ψυχολογίας
 - 2 'Αντικείμενο της Ψυχολογίας
 - 'Η σημασία της ψυχολογίας για την κατανόηση του εαυτού μας και των συνανθρώπων μας.
 - 2.1 Τι μᾶς προσφέρει η ψυχολογία
 - 2.2 Περιοχές ανθρώπινων σχέσεων
 - 2.3 Τα προβλήματα του σύγχρονου ανθρώπου
 - Σύντομη ιστορική επισκόπηση.
 - 3.0 Γενικά
 - 3.1 Πρωτόγονος άνιμισμός (ψυχολατρεία)
 - 3.2 Οι πρώτες φυσικές ερμηνείες (Προσωποκρατική περίοδος)
 - 3.3 'Αρχές διακρίσεως μεταξύ σώματος και ψυχής (Κλασική Ελλάδα)
 - 3.4 Νεώτερη ψυχολογία
 - 3.5 Πειραματική ψυχολογία
 - 3.6 Σύγχρονα ψυχολογικά ρεύματα
 - Κλάδοι της ψυχολογίας.
 - 4.0 Γενικά
 - 4.1 Γενική ψυχολογία
 - 4.2 'Εφαρμοσμένη ψυχολογία
 - 4.3 Παραψυχολογία
 - Μέθοδοι ψυχολογίας έρευνας.
 - 5.0 Γενικά
 - 5.1 'Η παρατήρηση
 - 5.2 Τò πείραμα
 - 5.3 Είδη ψυχολογικών πειραμάτων
 - 5.4 'Αλλες μέθοδοι της ψυχολογίας
 - Βιολογικές βάσεις της συμπεριφοράς.
 - 6.1 Τò νευρικό σύστημα
 - 6.2 Οι ένδοκρινείς αδένες και η σημασία τους για τὸν άνθρωπο
 - Συνολική περιγραφή τῶν κυριοτέρων ψυχικῶν λειτουργιῶν.
 - 7.1 Αίσθημα και αντίληψη
 - 7.2 Προσοχή και μνήμη
 - 7.3 Νοημοσύνη (καλείται και εὐφυΐα)
 - 7.4 Συναισθήματα
 - 7.5 Σκέψη
 - 7.6 Βούληση
 - 7.7 'Ατομικότητα, χαρακτήρας και προσωπικότητα
 - Κληρονομικότητα και περιβάλλον.
 - 8.0 Γενικά
 - 8.1 Κληρονομικότητα
 - 8.2 Περιβάλλον
 - 8.3 Παρατηρήσεις και εφαρμογές
 - Μηχανισμοί άμυνας ή προσαρμογής.
 - 9.0 Γενικά
 - 9.1 Περιγραφή τῶν σπουδαιότερων μηχανισμῶν άμυνας

10. Κίνητρα συμπεριφοράς
- 10.0 Γενικά
- 10.1 Φυσιολογικές ανάγκες
- 10.2 Κοινωνικοψυχολογικές ανάγκες

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Εισαγωγή :

- Κριτήρια ψυχικής υγείας.
 - 1 'Η στάση έναντι του εἰρώ
 - 2 'Η αξιοποίηση του δυναμικού του ανθρώπου
 - 3 'Η σύνθεση
 - 3 'Η σύνθεση
 - 4 'Η αυτονομία
 - 5 'Η ὁρθή αντίληψη της πραγματικότητας
 - 6 'Η κυριαρχία στο περιβάλλον
 - 7 Περίοδοι ή στάδια της ζωής του ανθρώπου
 - Ψυχολογική ανάπτυξη και προσαρμογή του παιδιού της προσχολικής ηλικίας.
 - 1 'Η προγεννητική περίοδος
 - 2 Πώς βλέπουν οι μεγάλοι τὸ μικρὸ παιδί
 - 3 'Η αναγνώριση αξίας στην πρώτη παιδική ηλικία από τη σύγχρονη ψυχολογία
 - 4 Γενικά ψυχολογικά γνωρίσματα του παιδιού της προσχολικής ηλικίας
 - Ειδικότερα προβλήματα του παιδιού της προσχολικής ηλικίας
 - 1 Γενικά
 - 2 'Ανάπτυξη τῶν αισθήσεων και της αντιληπτικής ικανότητας
 - 3 Γλωσσική και κινησιακή ανάπτυξη
 - 4 'Ανάπτυξη της νοημοσύνης
 - 5 'Ανάπτυξη του συναισθήματος
 - 6 'Ανάπτυξη και εξέλιξη της προσωπικότητας
 - Προβλήματα προσαρμογής του παιδιού του Δημοτικού Σχολείου.
 - 1 Γενικά
 - 2 Γενικά προβλήματα προσαρμογής
 - 3 Ειδικές περιπτώσεις παιδιῶν που ἔχουν ανάγκη ιδιαίτερης προσοχής
 - Προβλήματα τῶν εφήβων.
 - 1 Γενικά
 - 2 Σωματική ανάπτυξη τῶν εφήβων
 - 3 Νοητική ανάπτυξη
 - 4 Συναισθηματική ανάπτυξη
 - 5 Κοινωνική ανάπτυξη
 - 6 'Εκπαιδευτικά - 'Επαγγελματικά προβλήματα
 - 7 Σχέσεις γονέων και παιδιῶν της εφηβικής ηλικίας
 - 8 Συναπτάσματα έρευνας της αμερικανίδας ELI-SABETH DREWS με προικισμένους εφήβους
 - Προβλήματα προσαρμογής του ἐνήλικου
 - 1 'Η σπουδαιότητα της ηλικίας του ἐνήλικου
 - 2 Στάδια ἐνηλικίωσης
 - 3 Τα χαρακτηριστικά τῶν φοιτητῶν (18-24 ἐτῶν)
 - 4 Νεανική ηλικία
 - 5 Μέση ηλικία
 - 6 Γεροντική ηλικία (65 και άνω)
- γ. ΜΑΘΗΜΑ. ΑΤΟΜΙΚΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ
- Α' Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- Περιεχόμενο αναλυτικού προγράμματος
- Εισαγωγή
- 1 'Η έννοια της υγείας
 - 2 'Υγιείς, άσθενείς και ἐνδιάμεσοι
 - 3 'Υγιεινή και προληπτική Ιατρική
 - 4 Οι ἔχθροι της υγείας
 - 5 'Η άμυνα κατά τῶν παθήσεων και η προστασία της υγείας

0. 6 Άτακτική και δημόσια υγιεινή
 0. 7 Έρωτήσεις
 1. 1 Έπιδημιολογία των νόσων και παθήσεων.
 1. 1 Γενικά
 1. 2 Λοιμώδη ή επιδημικά νοσήματα
 1. 3 Γένεση και ιστορική εξέλιξη των επιδημιών
 1. 4 Άδρα χαρακτηριστικά των λοιμωδών νοσημάτων
 1. 5 Τρόποι μεταδόσεως των λοιμωδών νοσημάτων
 1. 6 Χρόνιες παθήσεις
 1. 7 Έπαγγελματικά νοσήματα
 1. 8 Άτυχηματα
 1. 9 Θεομηνίες
 - 1.10 Κληρονομικές παθήσεις
 - 1.11 Έρωτήσεις
 2. 1 Υγιεινή του ατόμου και της οικογενείας
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Η διατροφή του ανθρώπου
 2. 3 Η κατοικία
 2. 4 Στάδια οικογενειακής υγιεινής
 2. 5 Υγιεινή της εργασίας
 2. 6 Τά προβλήματα της συνταξιοδότησεως και του γήρατος
 2. 7 Ψυχική υγιεινή
 2. 8 Έρωτήσεις
 3. Δημόσια και διεθνής υγιεινή
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Ιατροί νοσοκομίοι και κρεβάτια νοσηλείας
 3. 3 Καταπολέμηση των λοιμωδών νοσημάτων
 3. 4 Προστασία ευπαθών ομάδων του πληθυσμού
 3. 5 Έξυγνωση του περιβάλλοντος
 3. 6 Υγιονομική διαφώτιση του πληθυσμού
 3. 7 Διεθνείς υγιονομικές οργανώσεις
 3. 8 Έρωτήσεις
 4. Η μέτρηση της υγείας
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Η «υγεία» των ανθρώπινων πληθυσμών
 4. 3 Η άρρώστια της αγροτικής Ελλάδας
 4. 4 Τεκμήρια «υγείας» και δημογραφικής ώριμότητος των ανθρώπινων πληθυσμών
 4. 5 Η εμφυτη ρώμη και η καλή μοίρα του πληθυσμού της Ελλάδας
 4. 6 Έρωτήσεις
 5. Πρώτες βοήθειες
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Άνασπαθή (σταμάτημα) της αναπνοής
 5. 3 Αιμορραγία
 5. 4 Καταπληξία (SHOCK)
 5. 5 Τό κρουπάγγμα
 5. 6 Η θερμότητα (ήλιαση)
 5. 7 Δολιχηριάσεις
 5. 8 Κατάγματα
 5. 9 Έγκαυματα
 - 5.10 Δάγκωμα από φίδι (ή άλλα ζώα)
 - 5.11 Λιποθυμία
 - 5.12 Έπιλογος
 6. Ήθικα προβλήματα στη χρήση πειραματοζώων
 2. 1 Η ήθικη στην καθημερινή πράξη
 2. 2 Έπιτήρηση των πειραμάτων με ζώα
 3. Η κατοικία των πειραματοζώων
 3. 1 Τό δωμάτιο
 3. 2 Έξαρσιμός
 3. 3 Θερμοκρασία - Έγγρασία
 3. 4 Φιλτράρισμα αέρα
 3. 5 Φωτισμός
 3. 6 Τά άντικείμενα που βρίσκονται στο δωμάτιο των πειραματοζώων
 3. 7 Γενικές παρατηρήσεις
 4. Διατροφή των πειραματοζώων
 4. 1 Πρωτεΐνες
 4. 2 Λίπος
 4. 3 Έδατάθρακες
 4. 4 Βιταμίνες
 4. 5 Άνόργανα έλατα
 4. 6 Τό νερό
 4. 7 Φυσικές ίνες
 4. 8 Σύνθεση και άποθήκευση της τροφής
 5. Έγεια των πειραματοζώων
 5. 1 Πώς μεταδίδονται οι άρρώστιες - Συμπτώματα
 5. 2 Πρόληψη μίας άρρώστιας
 6. Εθανασία.
 7. Γενετική
 8. Προγραμματισμός πειραματοζώων με ζώα.
 8. 1 Ζώα
 8. 2 Η κατοικία
 8. 3 Τό περιβάλλον
 9. Τό ποντίκι.
 9. 1 Άναπαραγωγή
 9. 2 Έκτροφή
 9. 3 Τάισμα και πότισμα
 9. 4 Σημάδια
 9. 5 Μεταχείριση
 9. 6 Άναίσθησις
 9. 7 Εθανασία
 9. 8 Άρρώστιες
 10. Ό επίμως
 10. 1 Άναπαραγωγή
 10. 2 Χώροι έκτροφής
 10. 3 Τάισμα και πότισμα
 10. 4 Άναίσθησις και ένεσις
 10. 5 Άρρώστιες
 10. 6 Μεταχείριση
 10. 7 Εθανασία
 10. 8 Χρησιμότητα
 11. Τό χάμστερ
 11. 1 Έκτροφή
 11. 2 Άναπαραγωγή
 11. 3 Άναίσθησις και εθανασία
 11. 4 Λήψη δειγμάτων και ένεσις
 11. 5 Άρρώστιες
 11. 6 Χρησιμότητα
 12. Ίνδικό χοιρίδιο.
 12. 1 Η έκτροφή του ίνδικού χοιριδίου
 12. 2 Πότισμα
 12. 3 Τάισμα
 12. 4 Διαχωρισμός
 12. 5 Μεταχείριση
 12. 6 Προσδιορισμός του φύλου
 12. 7 Άναπαραγωγή
 12. 8 Άρρώστιες του ίνδικού χοιριδίου
 12. 9 Εθανασία
 - 12.10 Αιμοληψία
 - 12.11 Ένεσις
- 8' ΜΑΘΗΜΑ : ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΖΩΑ
- Α' εξαμήνο : 4 ώρες την εβδομάδα (1 θεωρία και 3 έργα-στήρια)
- Β' » 3 ώρες την εβδομάδα (3 εργαστήριο)
- Περιεχόμενο αναλυτικού προγράμματος
1. Πού χρησιμοποιούνται τα πειραματοζώα.
 1. 1 Έρευνα του καρκίνου
 1. 2 Τοξικολογία
 1. 3 Διάγνωση
 1. 4 Προφύλαξη και θεραπεία
 1. 5 Διδασκαλία

- 12.12 Νάρκωση
- 12.13 Χρησιμότητα
13. Τὸ κουνέλι.
- 13.1 Ἐκτροφή
- 13.2 Τάισμα καὶ πότισμα
- 13.3 Ἀναπαραγωγή
- 13.4 Σημάδεμα
- 13.5 Μεταχείριση
- 13.6 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
- 13.7 Ἀρρώστειες
- 13.8 Χρησιμότητα
14. Ἡ γάτα.
- 14.1 Ἐπιλογή
- 14.2 Ἐκτροφή
- 14.3 Ἀναπαραγωγή
- 14.4 Τάισμα
- 14.5 Μεταχείριση
- 14.6 Λήψη δειγμάτων - Ἑνέσεις
- 14.7 Ἀναισθησία
- 14.8 Ἀρρώστειες
- 14.9 Χρησιμότητα
15. Ὁ σκύλος
- 15.1 Ἐπιλογή
- 15.2 Ἐκτροφή
- 15.3 Μεταχείριση
- 15.4 Ἀναισθησία
- 15.5 Λήψη δειγμάτων
- 15.6 Ἀρρώστειες
- 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 Ἀρρώστειες
- 16.7 Κίνδυνοι γιὰ τὸν ἄνθρωπο
- 16.8 Χρησιμότητα
17. Ἡ κόττα.
- 17.1 Περιποίηση
- 17.2 Τάισμα
- 17.3 Μεταχείριση
- 17.4 Ἀναισθησία
- 17.5 Λήψη δειγμάτων - Ἑνέσεις
- 17.6 Ἀρρώστειες
- 17.7 Χρησιμότητα
18. Ὁ Βάτραχος.
- 18.1 Διατήρηση
- 18.2 Τάισμα
- 18.3 Ἀναισθησία καὶ εὐθανασία
- 18.4 Λήψη δειγμάτων καὶ ἐνέσεις
- 15.5 Χρησιμότητα
2. 1 Γενικά
- 2.2 Ἀποστειρωτική ἱκανότητα τῶν βλαπτικῶν παραγόντων
- 2.3 Ὅρισμοί
3. Θερμότητα
- 3.1 Γενικά
- 3.2 Ἐπὶ τῇ θερμότητι
- 3.3 Ὑγρὴ θερμότητα
- 3.4 Μέθοδοι καταστοφῆς τῶν μικροβίων μετὰ τῇ θερμότητι
 - 3.4.1 Ἐπὶ τῇ θερμότητι
 - 3.4.2 Ἐρωτήσεις
 - 3.4.3 Ὑγρὴ θερμότητα
 - 3.4.4 Τυνησιακός - Παστερίωση
4. Ψύχος - Ἀποξήρανση - Ὡσμωτική πίεση - Ὑδροστατική πίεση
 - 4.1 Ψύχος
 - 4.2 Ἀποξήρανση
 - 4.3 Ὡσμωτική 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 καταστοφῆς 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 ἄλλα βαρέων μετάλλων
 - 8.5 Ἀλατὰ
 - 8.6 Σάπωνες
 - 8.7 Συνθετικά ἀπορρυπαντικά
 - 8.8 Χρωστικές
 - 8.9 Ὄξια καὶ ἀλκάλια
 - 8.10 Φαινόλες καὶ φαινολικά παράγωγα
 - 8.11 Ἀλκοόλες - Ὅργανοι διαλύτες
 - 8.12 Ἀερίωδη ἀπολυμαντικά
 - 8.12.1 Ὄξειδιο τοῦ αἰθυλενίου
 - 8.12.2 Β - Προπιλοκαρβόνη
 - 8.12.3 Ὄξον
 - 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' Ἑξάμηνο : 5 ὥρες τὴν ἑβδομάδα (1 θεωρία καὶ 4 ἐργαστήριον)
- Β' » 2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα (1 θεωρία καὶ 1 ἐργαστήριον)

Περιεχόμενο ἀναλυτικοῦ περιεχομένου

1. Γενικά περὶ μικροβίων
- 1.1 Γενικά
- 1.2 Πολλαπλασιασμός καὶ ἀνάπτυξη μικροβίων
- 1.3 Λοίμωξη
 - 1.3.1 Πηγὴς λοιμώξεως
 - 1.3.2 Τρόποι μεταδόσεως μολύνσεως
2. Παράγοντες ποὺ δρῶν βλαπτικῶς ἐπὶ τῶν μικροοργανισμῶν
 - 2.1 Γενικά
 - 2.2 Ἀποστειρωτική ἱκανότητα τῶν βλαπτικῶν παραγόντων
 - 2.3 Ὅρισμοί
 3. Θερμότητα
 - 3.1 Γενικά
 - 3.2 Ἐπὶ τῇ θερμότητι
 - 3.3 Ὑγρὴ θερμότητα
 - 3.4 Μέθοδοι καταστοφῆς τῶν μικροβίων μετὰ τῇ θερμότητι
 - 3.4.1 Ἐπὶ τῇ θερμότητι
 - 3.4.2 Ἐρωτήσεις
 - 3.4.3 Ὑγρὴ θερμότητα
 - 3.4.4 Τυνησιακός - Παστερίωση
 4. Ψύχος - Ἀποξήρανση - Ὡσμωτική πίεση - Ὑδροστατική πίεση
 - 4.1 Ψύχος
 - 4.2 Ἀποξήρανση
 - 4.3 Ὡσμωτική 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 καταστοφῆς 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 ἄλλα βαρέων μετάλλων
 - 8.5 Ἀλατὰ
 - 8.6 Σάπωνες
 - 8.7 Συνθετικά ἀπορρυπαντικά
 - 8.8 Χρωστικές
 - 8.9 Ὄξια καὶ ἀλκάλια
 - 8.10 Φαινόλες καὶ φαινολικά παράγωγα
 - 8.11 Ἀλκοόλες - Ὅργανοι διαλύτες
 - 8.12 Ἀερίωδη ἀπολυμαντικά
 - 8.12.1 Ὄξειδιο τοῦ αἰθυλενίου
 - 8.12.2 Β - Προπιλοκαρβόνη
 - 8.12.3 Ὄξον
 - 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

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

στ. ΜΑΘΗΜΑ : ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Α' εξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

ΓΕΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

1. Φάρμακο - Πρόλευση - μορφές - Όνομασίες - Δόσεις - Συνταγή.
 1. 1 Φάρμακο
 1. 2 Προέλευση των φαρμάκων
 1. 3 Μορφές φαρμάκων - Σκευάσματα
 1. 4 Όνομασίες φαρμάκων
 1. 5 Δόσεις φαρμάκων
 1. 6 Συνταγή
2. Τρόπος δράσεως των φαρμάκων.

Θεωρία των υποδοχέων - Δεσμοί υποδοχέων σχέσης 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 (απέκκριση)
4. Παράγοντες που επηρεάζουν την ενέργεια ενός Φαρμάκου.
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Ατομική ευαισθησία
 4. 3 Ίδιουγκρασία
 4. 4 Υπερευαίσθησια (αλλεργία)
 4. 5 Συνύπαρξη άλλης ασθένειας
 4. 6 Η ηλικία και το βάρος
 4. 7 Αθροιστική - Δυναμική - Συνέργεια φαρμάκων
 4. 8 Άνοχη
 4. 9 Εξάρτηση (έθισμός)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

5. Φάρμακα του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Φάρμακα του Παρασυμπαθητικού
 5. 3 Φάρμακα του Συμπαθητικού
 5. 4 Ανευπερτασικά 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 Ψυχοφάρμακα
 6. 5 Ψευδαισθησιογόνα
 6. 6 Αντιεπιληπτικά φάρμακα
 6. 7 Γενικά αναισθητικά φάρμακα
 6. 8 Τοπικά αναισθητικά φάρμακα
 6. 9 Αναλγητικά (παισιότονα) 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 Όρχεις
7. 8 Ωοθήκες
7. 9 Θηλασμός

8. Φάρμακα του Καρδιαγγειακού συστήματος.

8. 1 Γενικά
8. 2 Καρδιοτονικά φάρμακα
8. 3 Ανταρρυθμικά φάρμακα
8. 4 Αντισταθμικά 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 Ουροποιητικού Συστήματος.

10. 1 Γενικά
10. 2 Διουρητικά φάρμακα

11. Φάρμακα του Αιμοποιητικού Συστήματος.

11. 1 Γενικά
11. 2 Αντιαναιμικά φάρμακα
11. 3 Αντιπηκτικά φάρμακα

12. Αναισθητικά Συστήματα

12. 1 Γενικά
12. 2 Φλεγμονή
12. 3 Αναισθητικές μηχανισμούς
12. 4 Όροι και εμβόλια

13. Αντιισταμινικά και Αντισεροτονικά φάρμακα.

13. 1 Ισταμίνη
13. 2 Αντιισταμινικά 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 αντισηψίας
15. 3 Χημικά μέσα αντισηψίας

16. Βιταμίνες

16. 1 Γενικά
16. 2 Βιταμίνες που διαλύονται στο λίπος
16. 3 Βιταμίνες που διαλύονται στο νερό

8' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Β' εξάμηνο : 5 ώρες την εβδομάδα

(1 θεωρία και 4 εργαστήριο)

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

Εισαγωγή.

0. 1 Διαίρεση της μικροβιολογίας
0. 2 Γενικές ιδιότητες των ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών κυττάρων
1. Γενικές ιδιότητες ομάδων παθογόνων Μικροβίων.
 1. 1 Ιοί
 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

2. 1.2 Μάγθος

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 νουκλεϊκά όξέα - αντιγραφή μεταγραφη, 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 λοιμώξη

3. 2 Τα αίτια του ΚΟΚΚ

3. 3 Οδοίς μικροβίων που έχουν σχέση με την παθογόνο δράση τους

3. 4 Πρόκληση των παθογόνων μικροβίων

3. 6 Πύλη εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό

3. 7 'Ανοσία για τις λοιμώξεις

3. 8 Παράγοντες που συμβάλλουν στη φυσική ανοσία

3. 9 Μικροβιακές τοξίνες

3. 9.1 'Ιδιότητες των 'Εξωτοξινών

3. 9.2 'Ενδοτοξίνες

3. 9.3 'Εξωτοξίνες των Μυκήτων

4. 'Αναζήτηση των μικροβίων

4. 1 Μικροσκόπιο

4. 1.1 Τò 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' 'Εξάμηνο: 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

Τò Πλάσμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Τò έρυθρο αίμασφαιριο

2. 1 Μορφολογικές παρατηρήσεις

2. 2 Μετρήσεις

2. 3 Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων

2. 4 Αιματοσφαίρινη

2. 5 Παθολογία της αιμοσφαίρινης

2. 6 Μέθοδοι μελέτης των παθήσεων της αιμοσφαίρινης

2. 7 'Ανασκόπηση της φυσιοπαθολογίας του έρυθροκυττάρου

2. 8 Ταχύτητα καθίζησης των έρυθρων (ΤΚΕ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Τα λευκά αιμοσφαίρια

3. 1 Γενικά

3. 2 Κοκκιοκύτταρα ή πολυμορφοπύρρηνα

3. 3 Λεμφοκύτταρα

3. 4 Μεγάλα μονοπύρρηνα ή μονοκύτταρα

3. 5 Λευκοκυτταρισμός τύπος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Πήξη του αίματος

4. 1 Γενικά

4. 2 Μετρήσεις

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟΤ' ΤΟΜΕΑ

α. ΜΑΘΗΜΑ: Γεωργική 'Οικονομία και Πολιτική Κοινωνικής ανάπτυξεως

Α' και Β' 'Εξάμηνο: 4 ώρες την εβδομάδα

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος

I. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

1. 'Εμφάνιση και εξέλιξη της γεωργικής οικονομίας.

1. 1 'Εμφάνιση 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 'Ελληνικού 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 άερας, η ατμοσφαιρική ύγρασις και οι παγετοί

2. 2. 5 Οί βροχοπτώσεις

2. 3 Τò έδαφος

2. 3. 1 Τò άμετακίνητο

2. 3. 2 Τò άμετάβλητο τού εδάφους

2. 3. 3 'Η άδυναμία αύξησης τού εδάφους

2. 3. 4 'Η έκταση τού εδάφους

2. 3. 5 'Εκταση και χρήση τού 'Ελληνικού 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 άνασταλτικών στην αξιοποίηση τού εδάφους παραγόντων

2. 5. 1 Άδρηση τού μεγέθους της καλλιεργουμένης κατά γεωργική εκμετάλλευση εκτάσεως.

2. 5. 2 Δημιουργία γεωργικών εκμεταλλεύσεων μεγάλου μεγέθους

2. 5. 3 'Αντιμετώπιση τού πολυτεμαχισμού της άγροτικής ιδιοκτησίας

2. 5. 4 'Η διάρθρωση των καλλιεργειών

2. 5. 5 'Η αξιοποίηση τού συντελεστή εδάφους από την παραγωγή

2. 6 Τò Κεφάλαιο

2. 6. 1 Πάγιο ή μόνιμο κεφάλαιο

2. 6. 2 Κυκλοφοριακό κεφάλαιο

2. 6. 3 Ζωτικό κεφάλαιο

2. 7 'Η εργασία

2. 7. 1 'Υπολογισμός των άπαιτουμένων στην εκμετάλλευση τού ημερομισθίου

2. 7. 2 'Υπολογισμός των ημερομισθίων που μπορεί να καλυφθούν άπ' τόν ίδιο ή από τά μέλη της οικογενείας του

2. 7. 3 'Υπολογισμός των ημερομισθίων που πρέπει να καλυφθούν από έξονους ημερομισθίου εργάτες

2. 7. 4 'Υπολογισμός της δαπάνης που θα άπαιτηθεί για την κάλυψη των άπαιτουμένων ημερομισθίων

2. 8 'Ο 'Επιχειρηματίας παραγωγός στη γεωργική εκμετάλλευση

3. Οργάνωση σε οικονομικές βάσεις της γεωργικής εκμεταλλεύσεως
- 3.1 Γενικά
 - 3.1.1 Καθορισμός των κλάδων που θα πρέπει να αναπτυχθούν
 - 3.1.2 Καθορισμός των μέσων που θα απαιτηθούν στη λειτουργία της εκμεταλλεύσεως
 - 3.1.3 Καθορισμός της τεχνολογίας που θα εφαρμοστεί στη γεωργική εκμετάλλευση
 - 3.1.4 Καθορισμός του τρόπου διαθέσεως των προϊόντων
- 3.2 Η παραγωγικότητα στη γεωργική οικονομία
- 3.3 Νόμοι που καθορίζουν την αύξηση της παραγωγικότητας των συντελεστών της παραγωγής
 - 3.3.1 Νόμος της μη άναλογίας αποδόσεως
 - 3.3.2 Ο νόμος του ελάχιστου συντελεστή
 - 3.3.3 Άξιοποίηση των συμπαρασμάτων από τους δύο νόμους
- 3.4 Υπολογισμός του κόστους των παραγομένων προϊόντων
- 3.5 Δυσκολίες στον υπολογισμό του κόστους παραγωγής των γεωργικών προϊόντων
- 3.6 Τρόπος υπολογισμού του κόστους παραγωγής
- 3.7 Στοιχεία κόστους παραγωγής
 - 3.7.1 Επιβάρυνση πάγιου ή μόνιμου κεφαλαίου
 - 3.7.2 Επιβάρυνση κυκλοφοριακού κεφαλαίου
 - 3.7.3 Επιβάρυνση εργασίας
 - 3.7.4 Γενικά έξοδα
- 3.8 Κόστος παραγωγής κτηνοτροφικών προϊόντων
 - 3.8.1 Απόβρωση
 - 3.8.2 Επιβάρυνση κτιριακών εγκαταστάσεων
 - 3.8.3 Δαπάνες διατροφής
 - 3.8.4 Δαπάνες περιποίησης των ζώων
 - 3.8.5 Γενικές δαπάνες
 - 3.8.6 Δαπάνες για άτυχηματα ή απώλειες
 - 3.8.7 Δαπάνες μηχανημάτων
- 3.9 Κατηγορίες δαπανών κόστους προϊόντων
 - 3.9.1 Σταθερές ή πάγιες και μεταβλητές δαπάνες
 - 3.9.2 Ένεργητικές και παθητικές δαπάνες
4. Οργάνωση της διαθέσεως των γεωργικών προϊόντων.
- 4.1 Σημασία της διαθέσεως των προϊόντων
- 4.2 Η διαμόρφωση των τιμών των γεωργοκτηνοτροφικών προϊόντων
 - 4.2.1 Νόμος της προσφοράς και της ζήτησης
 - 4.2.2 Η ποιότητα των προσφερομένων προϊόντων
 - 4.2.3 Οι ποσότητες του προϊόντος που μπορεί να καταναλώσει ο αγοραστής
 - 4.2.4 Η φύση του προϊόντος
 - 4.2.5 Τα είδη με τα οποία είναι δυνατό να αντικατασταθεί ένα προϊόν
- 4.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την διαμόρφωση των τιμών των γεωργικών προϊόντων
 - 4.3.1 Τα εφαρμοζόμενα μέτρα αγροτικής πολιτικής
 - 4.3.2 Η φύση των βασικών συντελεστών της παραγωγής
 - 4.3.3 Οι άσταθμητοι παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή
- 4.4 Η διάθεση των προϊόντων από τον παραγωγό
 - 4.4.1 Υφιστάμενος τρόπος διαθέσεως των γεωργικών προϊόντων στην αγορά
 - 4.4.2 Συνεταιρισμοί διαθέσεως των προϊόντων
 - 4.4.3 Προβλήματα που παρουσιάζει η οργάνωση συνεταιρισμών διαθέσεως των προϊόντων
 - 4.4.4 Συνεταιρισμοί καταναλώσεως

5. Καθαρό κέρδος από τη γεωργική παραγωγή
 - 5.1 Το καθαρό κέρδος στη γεωργική επιχείρηση
 - 5.2 Λόγοι που επιβάλλουν τον υπολογισμό κέρδους παραγωγής
 - 5.2.1 Υπολογισμός του καθαρού κέρδους των γεωργικών προϊόντων

- 5.2.2 Συνολικό καθαρό κέρδος της εκμεταλλεύσεως
- 5.2.3 Υπολογισμός του κέρδους κατά κλάδο παραγωγής
- 5.2.4 Υπολογισμός του καθαρού κέρδους κατά μονάδα προϊόντος

Π. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

6. Όρισμός, Έννοια, Εξέλιξη και Σημασία της Αγροτικής Πολιτικής
 - 6.1 Όρισμός και έννοια της Αγροτικής Πολιτικής
 - 6.2 Εμφάνιση και εξέλιξη της Αγροτικής Πολιτικής
 - 6.3 Σημασία της Αγροτικής Πολιτικής
 - 6.4 Γεωργία και Οικονομία
 - 6.4.1 Σχέσεις Γεωργίας και Οικονομίας
 - 6.4.2 Η Γεωργία στην Ελληνική Οικονομία
 - 6.4.2.1 Η Γεωργία από την άποψη του έργατικού δυναμικού
 - 6.4.2.2 Η Γεωργία από την άποψη της παραγωγής οικονομικών αγαθών
 - 6.4.2.3 Η Γεωργία από την άποψη της συμβολής της στο Έθνικ έκπαιδιστο προϊόν
 - 6.4.2.4 Η Γεωργία από την άποψη των εξαγωγών
 - 6.3 Η συμβολή της γεωργίας στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας
 - 6.4 Η συμβολή της γεωργίας στην ανάπτυξη και άλλων κλάδων οικονομικής παραγωγής
6. Συντελεστές που καθορίζουν την Αγροτική Πολιτική.
- 6.1 Προβλήματα που προκύπτουν τη λήψη μέτρων αγροτικής πολιτικής
 - 6.2 Κλάδοι γεωργικής παραγωγής που ενδίδονται και μπορούν να αναπτυχθούν στη χώρα μας
 - 6.3 Το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο
 - 6.4 Υποχρεώσεις από διεθνείς συνθήκες
 - 6.5 Μορφές επεμβάσεως της Πολιτείας στη Γεωργική Οικονομία.
- 6.2 Βασικά στοιχεία προγράμματος αγροτικής πολιτικής
- 6.3 Βασικές κατηγορίες μέτρων αγροτικής πολιτικής
- 6.4 Μέτρα για την αύξηση του εισοδήματος των παραγωγών ή μέτρα άντισταθμικής πολιτικής
- 6.5 Μέτρα αγροτικής πολιτικής
 - 6.5.1 Μέτρα άμεσης αγροτικής πολιτικής
 - 6.5.1.1 Επίδωξη γεωργικών προϊόντων
 - 6.5.2 Επίδωξη των μέσων παραγωγής
 - 6.5.3 Φορολογικές και δασμολογικές απαλλαγές
 - 6.5.4 Δανειοδότηση των παραγωγών
 - 6.5.5 Καθορισμός τιμών διαθέσεως των προϊόντων
 - 6.5.6 Καθορισμός όρισμένης τιμής
 - 6.6 Έπιπτώσεις από τα μέτρα στρίψεως των τιμών
 - 6.7 Θεσμικά μέτρα αγροτικής πολιτικής
 - 6.8 Γεωργική εκπαίδευση και γεωργικές εφαρμογές
 - 6.9 Ανάπτυξη της Γεωργικής Έρευνας
 - 6.9.10 Διάρθρωση της αγροτικής ιδιοκτησίας
 - 6.9.11 Οργάνωση και ανάπτυξη των Συνεταιρισμών
 - 6.9.12 Επενδύσεις στη γεωργία
 - 6.9.13 Διάνληση και έμποριο των γεωργικών προϊόντων
 - 6.9.14 Μέτρα Κοινωνικής Πολιτικής
 - 6.9.15 Έπιπτώσεις των μέτρων αγροτικής πολιτικής στο σύνολο της οικονομίας της χώρας
- 6.2 Φορείς εφαρμογής της Αγροτικής Πολιτικής
 - 6.2.1 Φορείς της αγροτικής πολιτικής
 - 6.2.2 Υπουργείο Γεωργίας
 - 6.2.2.1 Ίδρυση και διάρθρωση του Υπουργείου Γεωργίας
 - 6.2.2.2 Περιφερειακές Υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας
 - 6.2.2.3 Δραστηριότητες του Υπουργείου Γεωργίας
 - 6.2.2.4 Η εδύση και η συμβολή των αγροτών στην

- ἐπίτευξη τῶν ἐπιδιώξεων καὶ τῶν σκοπῶν τοῦ Ἱπουργείου Γεωργίας
10. 3 Ἀγροτική Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος
 - 10.3.1 Ἰδρυση τῆς Ἀγροτικῆς Τράπεζας
 - 10.3.2 Ὁργανωτικὴ 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 θέσις τοῦ βαμβακικοῦ στὴν Ἑλληνικὴ Γεωργία
 - 10.5.2 Ἰδρυση καὶ διάρθρωσις τοῦ Ὁργανισμοῦ βάμβακος
 - 10.5.3 Ἐπιτελούμενο ἀπὸ τὸν Ὁργανισμὸ βάμβακος ἔργο
 - 10.5.4 Ὁμάδες Κοινῆς Καλλιέργειας Βαμβακικοῦ
 10. 6 Ἐθνικὸς ὀργανισμὸς καπνοῦ
 - 10.6.1 Θέσις καὶ σημασία τοῦ καπνοῦ στὴν Ἑλληνικὴ γεωργία
 - 10.6.2 Ἰδρυση, διάρθρωσις καὶ ἀποστολὴ τοῦ Ἐθνικοῦ Ὁργανισμοῦ Καπνοῦ
 - 10.6.3 Τὸ ἐπιτελούμενο ἀπὸ τὸν Ἐθνικὸν Ὁργανισμὸν Καπνοῦ ἔργο
 - 10.6.4 Τὸ καπνολογικὸ Ἰνστιτούτο
 10. 7 Αὐτόνομος σταφιδικὸς ὀργανισμὸς
 - 10.7.1 Ἡ θέσις τῆς Σταφίδας στὴν Ἑλληνικὴ Γεωργία
 - 10.7.2 Ἰδρυση, ὀργάνωσις καὶ δραστηριότητες Αὐτόνομου Σταφιδικοῦ Ὁργανισμοῦ
 - 10.7.3 Κοινοπραξία Συνεταιρισμῶν Ὁργανώσεων Σουλτανίνας (ΚΣΟΣ)
 10. 8 Συνεταιριστικὸς Γεωργικὸς Ὁργανισμὸς
 - 10.8.1 Θέσις μέρων 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 καὶ Συνθήκη 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 Ὁργάνωσις 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 ἐπίτευξιν τῆς διαρθρωτικῆς πολιτικῆς
 - 11.5.5 Ὁμάδες Παραγωγῶν
 - 11.5.6 Γεωργικοὶ Συνεταιρισμοὶ
 11. 6 Ἡ Κοινὴ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ καὶ ὁ Ἑλληνας Ἀγρότης
- ### III. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
12. Ὁρισμὸς, Ἔννοια, Ἐξέλιξις καὶ σημασία τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως.
 12. 1 Ἐμφάνισις, ὀρισμὸς καὶ ἔννοια τῆς Κοινότητος
 12. 2 Ἔννοια καὶ ὀρισμὸς τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
 12. 3 Ἐμφάνισις καὶ εξέλιξις 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 κατηγορίαι ἔργων κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
 13. 2 Ἔργα ποὺ ἀφοροῦν τὸ εὐρύτερον περιβάλλον τῆς κοινότητος
 - 13.2.1 Προστασία τοῦ περιβάλλοντος ὅπως αὐτὸ εἶναι διαμορφωμένο
 - 13.2.2 Διατήρησις καθαροῦ τοῦ περιβάλλοντος τῆς περιοχῆς
 - 13.2.3 Βελτίωσις τοῦ περιβάλλοντος τῆς κοινότητος
 - 13.2.4 Ἐκτέλεσις βασικῶν ἔργων ὑποδομῆς στὸ εὐρύτερον περιβάλλον τῆς κοινότητος
 - 13.2.5 Ἔργα καθαριότητος, ἐξωραϊσμοῦ καὶ υγιεινῆς
 - 13.2.6 Ἐξωραϊσμὸς τοῦ νεκροταφείου τοῦ χωριοῦ
 13. 3 Ἔργα ποὺ ἀναφέρονται στὸ χωρὸ διαμονῆς τῶν κατοίκων τῆς κοινότητος
 - 13.3.1 Ἡ βελτίωσις τῶν χώρων διαμονῆς τῶν κατοίκων
 - 13.3.2 Διάδοσις καταλλήλων σχεδίων κατοικιῶν
 - 13.3.3 Βελτίωσις τῶν σπιτιῶν ποὺ ἔχουν ὑπάρχον
 - 13.3.4 Ἐξδομὰ καθαρὸτητα τῶν σπιτιῶν καὶ τοῦ περιβάλλοντός τους
 13. 4 Ἔργα ποὺ ἀναφέρονται στὴν πνευματικὴ καὶ μορφωτικὴ καλλιέργεια καὶ ἀγωγὴ τῶν κατοίκων τῆς κοινότητος
 - 13.4.1 Ὁργάνωσις διαλέξεων
 - 13.4.2 Ὁργάνωσις πνευματικῶν καὶ καλλιτεχνικῶν ἐκδηλώσεων
 - 13.4.3 Ὁργάνωσις μορφωτικῶν ἐπισκέψεων καὶ ἐκδρομῶν
 - 13.4.4 Ἀνέγερσις Μνημείου Πεσόντων
 - 13.4.5 Δημιουργία ἐθνικῶν παραδοσιακῶν συλλογῶν
 - 13.4.6 Ὁργάνωσις καὶ λειτουργία κοινοτικῆς ἢ δημοτικῆς βιβλιοθήκης
 - 13.4.7 Ὁργάνωσις 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 κληρὸς τῆς περιοχῆς
 14. 4 Ὁ Ἐκπαιδευτικὸς ὁς συντελεστὴς τῆς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
 14. 5 Οἱ προστάταιμοι τῶν δημοσίων ὑπηρεσιῶν ὡς συντελεστὲς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως.
 14. 6 Γεωργικὲς συνεταιριστικὲς ἐργανώσεις
 14. 7 Σύλλογοι, σωματεία, ὀργανωσμοὶ καὶ ὀργανισμοὶ
 14. 8 Δημόσιοι καὶ ἐλευθεροὶ ἐπιστήμονες
 14. 9 Ἀτομα, κάτοικοι τῆς κοινότητος μὲ ἡγετικὰ ικανότητες
 - 14.10 Τὸ σύνολο τῶν κατοίκων τῆς περιοχῆς
 15. Ἡ συμβολὴ τῶν ἀποφοίτων τοῦ γεωργικοτηνοτροφικοῦ τομέα τῶν ἐπαγγελματικῶν λυκείων στὴν κοινωτικὴ ἀνάπτυξιν.
 15. 1 Ὁ ρόλος τους ὡς ἡγετικῶν στελεχῶν
 15. 2 Ἡ συμβολὴ τους ὡς πνευματικῶν στὸ χωρὸ τῆς κοινοτικῆς ἀναπτύξεως
 15. 3 Μεθόδευσις τῆς ἐργασίας τῶν ἀποφοίτων τοῦ Γεωργικοτηνοτροφικοῦ Τομέα στὸ χωρὸ τῆς Κοινοτικῆς Ἀναπτύξεως
- ### §. ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
- Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα (1 θεωρία καὶ 2 ἐργαστήρια)
- Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος
1. Σελουργικὴ :
 - α) Ὀνοματολογία, εὐλογητικῶν ἐργαλείων, χρῆσις καὶ μέτρα προλήψεως ἀτυχημάτων, β.) Ἀνάσκιμα ἐργαλείων,

γ) Γενικά γὰ τὴν ξυλεια, μετρήσεις τεμαχισμός, κατασκευή μικρὸν ἄντικυμμένον, δ) Ξυλουργικά υλικά (κόντες, βίδες κ.τ.λ.), ε) Ξυλουργικά μηχανήματα, στ) Ξυλουργικές κατασκευές (στέγες, ξυλότυποι κ.τ.λ.).

2. Βαφές :

α) Ἐργαλεία βαφῶν, β) Ὑδροχρωματισμοί, γ) Πλαστικά χρώματα, δ) Ἐλαιοχρώματα, ε) Λούστρο στ) Βερνίκι.

3. Ὑλικά κατασκευῶν ἀπὸ ξύλου :

α) Εἶδη ξυλείας, ἰδιότητες κατηγορίας πιστοῦ ξυλείας, β) Ξύλινες δομικὲς κατασκευές.

4. Ὑλικά κατασκευῶν ἀπὸ μέταλλα :

α) Μορφές δομικῶν μετάλλων στὸ ἐμπόριο, β) Συνδέσεις μεταλλικῶν κατασκευῶν, γ) Μεταλλικὲς δομικὲς κατασκευές.

5. Λοιπὰ δομικὰ υλικά :

α) Λίθοι φυσικοί, β) Λίθοι τεχνητοί, γ) Συγκολλητικὰ ὕλικά, δ) Κονιάσματα, ε) Ὀπλισμένο σκυροκονίαμα.

6. Θεμελιώσεις :

α) Ἀντοχή ἐδάφους, β) Εἶδη θεμελιῶν, γ) Χάραξή καὶ ἐγκατάστασις, δ) Ὑλικά καὶ μέθοδοι κατασκευῆς, ε) Ὑπολογισμοὶ διαστάσεων θεμελιῶν, φορτία ὀπλισμός, στ) Ἀποστράγγισις, προφύλαξις θεμελιῶν

7. Κατασκευές :

α) Ἐμβαδομετρήσεις
β) Κατασκευές υποστέγων γεωργικῶν μηχανημάτων καὶ χώρων ἐπισκευῶν
γ) Κατασκευές βόθρων
δ) Λοιπὲς κατασκευές

Γ' ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
(1 θεωρία καὶ 2 ἐργαστήριον)

Περιεχόμενον Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

1. Γεωργικὸ Ἐλκυστήρες

- 1.1 Γενικά
- 1.2 Οἱ κινήσεις τῶν ἔλκυστήρων
- 1.3 Μέρη μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως
- 1.4 Λειτουργία τετράχρονης μηχανῆς
- 1.5 Λειτουργία δίχρονης μηχανῆς
- 1.6 Συστήματα εἰσαγωγῆς τοῦ ἀέρα καὶ ἐξαγωγῆς τῶν καυσαστῶν
- 1.7 Τὸ σύστημα λειτουργίας τῶν βαλβίδων
- 1.8 Τὸ σύστημα παρασκευῆς τοῦ καυσίμου μίγματος τῶν βενζινομηχανῶν
- 1.9 Τὸ σύστημα ψεκασμοῦ τοῦ πετρελαίου σὲ πετρελαιομηχανές
- 1.10 Τὸ σύστημα παραγωγῆς μίγματος στὴν ἀεριομηχανή
- 1.11 Τὸ σύστημα λιπάνσεως μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως
- 1.12 Ἡ λίπανσις δίχρονων μηχανῶν
- 1.13 Τὸ σύστημα ψύξεως τῶν μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως
- 1.14 Τὸ ηλεκτρικὸν σύστημα τοῦ ἔλκυστήρα
- 1.15 Τὸ σύστημα μεταδόσεως τῆς κινήσεως στὸ γεωργικὸν ἔλκυστήρα
- 1.16 Οἱ μηχανισμοὶ ὀδηγήσεως καὶ πιδήσεως
- 1.17 Στοιχειώδης συντήρησις τοῦ γεωργικοῦ ἔλκυστήρα γενικά
- 1.18 Μέτρα ἀσφάλειας καὶ προϋποθέσεις καλοῦ χειρισμοῦ τοῦ ἔλκυστήρα

2. Μηχανήματα Κατεργασίας ἐδάφους

- 2.1 Γενικά
- 2.2 Ἱστορικὴ ἐπισκόπησις
- 2.3 Ὑποὶ ἄρσπου
- 2.4 Ὑνδροτρα
- 2.5 Ἀροτὰ μὲ δίσκους
- 2.6 Περιστροφικὰ ἄροτὰ (φρέζες)
- 2.7 Καλλιεργητικὰ

2.8 Σβάρνες

2.9 Κύλινδροι

3. Μηχανήματα σπορᾶς καὶ φυτεύσεως

3.

3.1 Μηχανήματα σπορᾶς, φυτεύσεως καὶ λιπάνσεως

3.2 Σπαρτικές χειμωνιάτικων αἰτηρῶν

3.3 Σπαρτικές ἀνοιχτικῶν καλλιεργειῶν

3.4 Σπαρτικές μηχανὲς πατάτας

3.5 Σπαρτικές μηχανὲς λεπτῶν σπόρων καὶ τεύτλων

3.6 Φυτευτικὲς μηχανὲς

3.7 Λιπασματοδιανομείς

3.8 Κοπροδιανομείς

δ' ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' καὶ Β' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
(2 θεωρία καὶ 1 ἐργαστήριον)

Περιεχόμενον Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος

Εἰσαγωγή

- 0.1 Ἡ Γεωργία στὸ παρελθόν
- 0.2 Ἡ Γεωργία στὸ παρόν
- 0.2.1 Τὸ πρόβλημα τῆς διατροφῆς τοῦ πληθυσμοῦ
- 0.3 Ἡ γεωργία τοῦ μέλλοντος

1. Κατανομή τῶν φυτῶν

- 1.1 Γενικά
- 1.2 Κέντρα καταγωγῆς τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
- 1.3 Διασπορά τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
- 1.4 Παράγοντες ποὺ ρυθμίζουν τὴν κατανομή τῶν φυτῶν
 - 1.4.1 Τὸ κλίμα
 - 1.4.2 Τὸ ἔδαφος
 - 1.4.3 Οἰκονομικὲς καὶ κοινωνικὲς συνθῆκες
 - 1.5 Ζώνες Καλλιέργειας
 - 1.6 Οἱ κλιματικὲς περιοχὲς στὴν Ἑλλάδα
 - 1.7 Περιοριστικοὶ παράγοντες καὶ τρόποι ἀντιδράσεως αὐτῶν

2. Τὸ Οἰκιστῆμα

- 2.1 Ἡ ἔννοια τοῦ οἰκιστήματος
- 2.2 Δομὴ τοῦ οἰκιστήματος
- 2.3 Λειτουργία τοῦ οἰκιστήματος
- 2.3.1 Ἡ ἐνέργεια τοῦ οἰκιστήματος
- 2.3.2 Ἡ παραγωγικότητα τοῦ οἰκιστήματος
- 2.3.3 Ἡ ἀνακύκλωση τῆς ὕλης
- 2.3.4 Ἰσοζύγια θρεπτικῶν στοιχείων
- 2.3.5 Ὁ ἀνθρώπινος ἐλεγχος στὸ οἰκιστῆμα

3. Ταξινόμησις τῶν φυτῶν

- 3.1 Τὸ φυτικὸ βασίλειον
- 3.2 Ἡ ταξινόμησις τῶν φυτῶν
- 3.2.1 Οἱ κυριότερες διαιρέσεις τῶν φυτῶν ἀπὸ βοτανικὴ πλευρὰ
- 3.2.2 Ἡ ταξινόμησις τῶν φυτῶν ἀπὸ γεωργικὴ πλευρὰ
- 3.2.3 Ἡ ταξινόμησις τῶν φυτῶν μὲ βάση τὸ βιολογικὸ κύκλον

4. Βοτανικὴ περιγραφή τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Τὸ φυτικὸ κύτταρον
- 4.3 Οἱ ρίζες
 - 4.3.1 Ἡ σημασία τοῦ ριζικοῦ συστήματος
 - 4.3.2 Ἡ ἐξάπλωσις τοῦ ριζικοῦ συστήματος
 - 4.3.3 Εἶδη συστήματος
 - 4.4 Ὁ βλαστὸς
 - 4.4.1 Ἡ σημασία τοῦ βλαστοῦ
 - 4.4.2 Κατασκευὴ βλαστοῦ
 - 4.4.3 Εἶδη βλαστῶν
 - 4.5 Τὰ φύλλα
 - 4.5.1 Ἡ σημασία τῶν φύλλων
 - 4.5.2 Κατασκευὴ τῶν φύλλων
 - 4.6 Τὸ ἐγγειοκὸν σύστημα τῶν φυτῶν
 - 4.7 Τὰ ἄνθη
 - 4.7.1 Κατασκευὴ τοῦ ἄνθους

- 4.7.2 Είδος ανθέων
4.8 Ό καρπός και τὰ σπέρματα
4.8.1 Όρσμοι
4.8.2 Σημασία καρπού και σπόρων
5. Στάδια ανάπτυξεως τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν
- 5.1 Γενικά
5.2 Τὸ φυτόωμα
5.2.1 Ό σπόρος
5.2.2 Πορεία βλαστήσεως τοῦ σπόρου και φυτρώματος
5.2.3 Ἡ βλάστηση και τὸ φυτόωμα τοῦ καλαμποκιού
5.2.4 Ἡ βλάστηση και τὸ φυτόωμα τοῦ φασολιού
5.2.5 Ἡ βλάστηση και τὸ φυτόωμα τοῦ μπιζελιού
5.2.6 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ φυτόωμα
5.2.7 Ἡ σπουδαιότητα τοῦ ἔγκαιρου και τέλειου φυτρώματος
5.2.8 Προβλήματα κατὰ τὸ φυτόωμα και τρόποι ἐπεμβάσεως τοῦ ἀνθρώπου
5.3 Ἡ αὔξηση τῶν φυτῶν
5.3.1 Γενικά
5.3.2 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν αὔξηση τῶν φυτῶν
5.3.3 Ἡ σημασία τῆς πρώτης αὔξεσεως τοῦ φυτοῦ και ἐπέμβαση τοῦ ἀνθρώπου
5.4 Ἡ ὥριμανση τῶν φυτῶν
5.4.1 Γενικά
5.4.2 Παράγοντες ποὺ ρυθμίζουν τὴν ὥριμανση τῶν φυτῶν
5.4.3 Ἡ σημασία τῆς πρώτης ὥριμανσεως
6. Τὸ ἐδαφικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ
- 6.1 Γενικά
6.2 Ἡ φυσικὴ σύσταση τοῦ ἐδάφους
6.2.1 Ἡ ἀνόργανη ὅλη τοῦ ἐδάφους
6.2.2 Ἡ ὀργανικὴ ὅλη τοῦ ἐδάφους
6.2.3 Τὸ νερὸ τοῦ ἐδάφους
6.2.4 Ὁ ἀέρας τοῦ ἐδάφους
6.2.5 Οἱ μικροοργανισμοὶ τοῦ ἐδάφους
6.2.6 Οἱ γαιοσκώληκες
6.3 Ἡ θερμοκρασία τοῦ ἐδάφους
6.4 Ἡ ἐκπύση τοῦ ἐδάφους
7. Τὸ κλιματικὸ περιβάλλον τοῦ φυτοῦ
- 7.1 Γενικά
7.2 Τὰ ἀτμοσφαιρικὰ κατακρημνίσματα
7.2.1 Ἡ βροχὴ
7.2.2 Ἡ δρόσος
7.2.3 Τὸ χιόνι
7.2.4 Τὸ χαλάζι
7.3 Ἀέρας και ἄνεμος
7.4 Ἡ θερμοκρασία
7.4.1 Διακύμανση τῆς θερμοκρασίας
7.4.2 Ἡ σημασία τῆς θερμοκρασίας στὴ γεωργικὴ παραγωγή
7.4.3 Ἡ ἐπίδραση τῶν χαμηλῶν θερμοκρασιῶν - παγετοί
7.4.4 Ἡ ἐπίδραση τῶν ὑψηλῶν θερμοκρασιῶν
7.5 Τὸ φῶς
7.5.1 Πηγὴς φωτὸς - Διακύμανση φωτισμοῦ
7.5.2 Ἡ σημασία τοῦ φωτὸς γιὰ τὰ φυτὰ και τὴ φυτικὴ παραγωγή
7.5.3 Ἡ 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 Ὁρισμὸς 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 Ζημιὰς ποὺ προκαλοῦν τὰ ἔντομα
8.3.3 Καταπολέμησις τῶν ἐντόμων
8.4 Οἱ ἀσθένειες
8.4.1 Οἱ ζημιὰς ποὺ προκαλοῦν οἱ ἀσθένειες
8.4.2 Τὰ αἷτια τῶν ἀσθενειῶν
8.4.3 Καταπολέμησις τῶν ἀσθενειῶν
9. Ἡ ἀμειψισπορά
- 9.1 Γενικά
9.2 Ἕννοια 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 Αὔξησις τοῦ ἐδαφικοῦ ἀζώτου
9.3.4 Αὔξησις τῶν ἀποδόσεων
9.3.5 Καταστροφή 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 φυτόωμα
10.3.1 Σβάρνισμα - κυλινδρισμα - σκάλισμα
10.3.2 Διαμόρφωσις τοῦ ἐδάφους γιὰ ἄρδευσις
10.3.3 Διαμόρφωσις τοῦ ἐδάφους γιὰ τὴ συγκομιδὴ
- II. Ἡ λίπανση τῶν καλλιεργειῶν
- 11.1 Γενικά
11.2 Τὰ λιπαντικὰ στοιχεῖα
11.3 Τὰ εἶδη τῶν λιπανμάτων
11.4 Ἐφαρμογὴ τῆς λιπάνσεως
11.4.1 Ποσότητες λιπανμάτων
11.4.2 Ἐποχὴ ἐφαρμογῆς τῆς λιπάνσεως
11.4.3 Τρόποι ἐφαρμογῆς τῶν λιπανμάτων
12. Σπόροι, σπορά, σπορεία, μεταφύτευση
- 12.1 Γενικά
12.2 Σπόροι
12.2.1 Ἐκλογή τοῦ κατάλληλου σπόρου
12.2.2 Τί 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 Σε τί βάθος θὰ σπέρνομε
12.3.4 Πῶς και μετὰ τὴ σπέρνομε
12.5 Μεταφύτευση
13. Ἡ ἄρδευσις τῶν καλλιεργειῶν
- 13.1 Γιατὶ ἄρδευομε
13.2 Κριτικὴ περίοδος τῶν φυτῶν
13.3 Κάθε πότε ἄρδευομε
13.4 Πόσο νερὸ δίνομε μετὰ τὴ 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 ΖΩ-ΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' Ἐξάμηνο : 3 ὥρες τὴν ἑβδομάδα
(2 θεωρία και 1 ἐργαστήριον)

Περιεχόμενο Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος :

1. Η θέση της Κτηνοτροφίας στην Έλληνική γεωργία

- 1.1 Σημερινή κατάσταση της κτηνοτροφίας
 - 1.1.1 Κτηνοτροφικό κεφάλαιο
 - 1.1.2 Κτηνοτροφική παραγωγή
 - 1.1.3 Εισόδημα από την κτηνοτροφία
 - 1.1.4 Άσχοιόμενοι συνολικά και κατά κλάδο
- 1.2 Κατευθύνσεις βελτιώσεως και ανάπτυξεως της κτηνοτροφίας
 - 1.2.1 Κάλυψη των αναγκών της καταναλώσεως σε ζωοκομικά προϊόντα
 - 1.2.2 Βελτίωση της διατροφής του πληθυσμού
 - 1.2.3 Καλύτερη διάρθρωση της γεωργίας της χώρας

2. Κατοικίδια αγροτικά ζώα

- 2.1 Τα κατοικίδια αγροτικά ζώα και η εξημέρωσή τους
- 2.2 Τόπος και χρόνος εξημέρωσεως των κατοικίδιων ζώων
- 2.3 Μεταβολές των ζώων κατά την πορεία της εξημέρωσής τους
 - 2.3.1 Σωματική διάπλαση
 - 2.3.2 Παραγωγική ικανότητα
 - 2.3.3 Γονιμότητα
- 2.4 Σύνομη ανάσκηψη της εξέλιξεως της κτηνοτροφίας

3. Οι κυριότερες φυλές των αγροτικών κατοικίδιων ζώων

- 3.1 Οι έννοιες του είδους, της φυλής και του υβριδισμού
- 3.2 Οι έννοιες του γενοτύπου και του φαινοτύπου
- 3.3 Κύρια χαρακτηριστικά των φυλών
 - 3.3.1 Φυλές βοοειδών
 - 3.3.2 Φυλές αγών - προβάτων
 - 3.3.3 Φυλές χοίρων
 - 3.3.4 Φυλές όρνιθων

4. Βασικές αρχές διατροφής και αναπαραγωγής των ζώων

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Οι ανάγκες των ζώων σε θρεπτικά στοιχεία και η κάλυψή τους με το σιτηρέσιο
 - 4.2.1 Ανάγκες σε ενέργεια
 - 4.2.2 Ανάγκες σε αζωτούχες ουσίες
 - 4.2.3 Ανάγκες σε λίπος
 - 4.2.4 Ανάγκες σε άνοργανα στοιχεία και βιταμίνες
- 4.3 Οι τροφές των ζώων
 - 4.3.1 Χονδροειδείς τροφές
 - 4.3.2 Συμπυκνωμένες τροφές
 - 4.3.3 Συνθετικές ή πλήρεις τροφές
- 4.4 Βασικές αρχές συνθέσεως σιτηρεσίων
- 4.5 Γάλα, σπερματοζώαρια, γονιμοποίηση
- 4.6 Επίβασση, τεχνητή σπερματέγχυση και συγχρονισμός του οίστρου
- 4.7 Κυοφορία - τοκετός

5. Σύνομη περιγραφή των κυρίων κλάδων της κτηνοτροφικής παραγωγής και των προβλημάτων της.

- 5.1 Βοοτροφία
- 5.2 Αιγοπροβατοτροφία
- 5.2.1 Προβατοτροφία
- 5.2.2 Αιγοτροφία
- 5.3 Χοιροτροφία
- 5.4 Πτηνοτροφία

6. Τα κτηνοτροφικά προϊόντα και η σημασία τους για τον άνθρωπο

- 6.1 Κρέας και παρασκευάσματα από κρέας
- 6.2 Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα
- 6.3 Λοιπά κτηνοτροφικά προϊόντα

*Άρθρο 3.

Διαδικασία όλων των μαθημάτων της (Γ') τάξεως του Τεχνικού και Έπαγγελματικού Λυκείου ορίζεται αναλυτικά κατά μαθήματα ως εξής :

1. ΚΟΙΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

α) ΕΛΛΗΝΙΚΑ :

Α' και Β' εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

Α. Γλωσσική διδασκαλία

Γλωσσική επεξεργασία των διδασκομένων κειμένων στο βαθμό που απαιτείται για την πλήρη κατανόησή τους. Το ύψος του συγγραφέα του κάθε κειμένου, η ιδιομορφία του στη χρήση των εκφραστικών μέσων και την εκφραση των σκέψεων και των συναισθημάτων του. Η δημοτική και η καθαρεύουσα. Ιστορική προέλευση και εξέλιξη τους. Ευκαιριακά, επίσημηση της αδιάλειπτης ιστορικής συνέχειας και ενότητας της ελληνικής γλώσσας.

Διάφορες γλωσσικές ασκήσεις ευκαιριακά μέσα στη σχολική αίθουσα στο ύψος της αντιληπτικότητας και των ενδιαφερόντων των μαθητών αυτής της ηλικίας, ιδιαίτερα έτυμολογικές και σημασιολογικές, όπως π.χ. η διέριση, η περιγραφή ή ο αποχρωματισμός της αρχικής σημασίας λέξεων, αιτιολόγηση των μεταφορικών σημασιών λέξεων, διευκρίνιση των σημασιολογικών αποχρώσεων συνωνύμων λέξεων, επίσημηση λόγων ή ξένων λέξεων απομειωμένων στη γλώσσα μας κ.λ.π.

Για τη γλωσσική διδασκαλία δε θα διατίθεται ιδιαίτερη διδακτική ώρα, αλλά αυτή θα γίνεται κατά την επεξεργασία των κειμένων Νεοελληνικής λογοτεχνίας και κατά τη διόρθωση των εκθέσεων.

Β. Διδασκαλία κειμένων

Ολοκλήρωση της διδασκαλίας της νεοελληνικής γραμματικής με την άγνωση και έρμηνεια έργων, πεζών και ποιητικών, αξιολόγηση περιεχομένου και ανώτερης λογοτεχνικής αξίας από κατάλληλη συλλογή νεοελληνικών αναγνωσμάτων. Τα έργα θα είναι αντιπροσωπευτικά και θα αναφέρονται σ' όλα τα είδη του λόγου που αναπτύχθηκαν από την περίοδο των χρόνων της ελληνικής επανάστασης του 1821 ως σήμερα.

Η νεότερη και η σύγχρονη λογοτεχνία: Χαρακτηριστικά και τάσεις της. Επίδρασεις που άσκησαν σ' αυτήν. Τεχνοτροπίες και λογοτεχνικές σχολές. Το θέατρο ως λογοτεχνικό είδος. Η ανάπτυξη του θεάτρου στη νεοελληνική λογοτεχνία. Επίδρασεις σ' αυτό του αρχαίου ελληνικού θεάτρου καθώς και του νεότερου και σύγχρονου ευρωπαϊκού.

Μελέτη και έρμηνεια από την ίδια συλλογή αξιολόγων έργων, πεζών και ποιητικών, η έλευκτων άποψασμάτων από κλασικά έργα της παγκόσμιας λογοτεχνίας. Σύγκριση των διδασκομένων έργων προς αντίστοιχα γνωστά στους μαθητές έργα της νεοελληνικής λογοτεχνίας όπου είναι δυνατή. Με την ευκαιρία της διδασκαλίας άποψασμάτων από ευρωπαϊκά δραματικά έργα, επίσημηση των επιδράσεων του αρχαίου ελληνικού δράματος στη νεότερη ευρωπαϊκή δραματική τέχνη.

Γ. Γραμματολογία

Κατά τη διδασκαλία των κειμένων παρέχονται στους μαθητές η ζητούμενη από αυτούς ευκαιριακά τα απαραίτητα γραμματολογικά στοιχεία για τους συγγραφείς, τα λογοτεχνικά είδη, τις τεχνοτροπίες και τις λογοτεχνικές σχολές. Κατά το τελευταίο τρίμηνο γίνεται μια συνοπτική θεώρηση της εξέλιξης της νεοελληνικής γραμματικής από τις αρχές του περασμένου αιώνα ως σήμερα.

Για τη γραμματολογική κατάρτιση των μαθητών δε διατίθεται ιδιαίτερη διδακτική ώρα, αλλά αυτή θα επιχειρείται κατά την επεξεργασία των κειμένων της νεοελληνικής λογοτεχνίας. Ιδιαίτερη διδακτική ώρα θα διατίθεται μόνο

γιά τη συνοπτική γενική θεώρηση της εξέλιξης της νοελλογικής γραμματικής.

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' εξάμηνο : 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 Πολίτευμα :

Είδη πολιτευμάτων.

Μοναρχία, Όλιγαρχία, Δημοκρατία

γ) Πολίτευμα των Νεωτέρων Χρόνων

Μοναρχία

Δημοκρατία

Όλοκληρωτικά καθεστώτα

Πλεονεκτήματα της δημοκρατίας

Σύνταγμα

Κράτος και Έκκλησία

δ) Συνταγματική Ιστορία της Ελλάδας

Δημοκρατία 1821-1832

Απόλυτη Μοναρχία (1833-1844)

Συνταγματική Μοναρχία (1844-1862)

Βασιλευμένη Δημοκρατία (1864-1924)

Προεδρική δημοκρατία (1924-1935)

Παλιόθεσμο (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 (περιορισμοί άναστολής των συνταγματικών ελευθεριών), προστασία της ιδιοκτησίας

Συνταξιοδοτικές - Σωματεία - Συνδικάτα - Συνεταιρισμοί : συνεταιρισμοί, αυτόνομοι οργανισμοί, άστοχοι συνεταιρισμοί.

Συνταξιοδοτικές, δικαίωμα του συνταξιοδοτικού, έννοια του σωματείου, επαγγελματικά σωματεία (εργατικά, ένωση, εργοδοτικές ενώσεις, ενώσεις δημοσίων υπαλλήλων), συνεταιρισμοί, αυτόνομοι οργανισμοί, άστοχοι συνεταιρισμοί,

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

Υποχρεώσεις της Πολιτείας, μέριμνα της Πολιτείας, κοινωνικά δικαιώματα (εργασία, συμμετοχή στην μεταρρύθμιση των φύλων, ασφάλιση, παιδεία, υγεία).

β) Υποχρεώσεις κοινών των πολιτών και της Πολιτείας :

Προστασία της εθνικής κληρονομιάς και του φυσικού περιβάλλοντος.

V. Νομοθετική Έξουσία :

Διάκριση εξουσιών, έλεγχοι, έλεγχοι κατάστασης, νόμοι και νομοθετικά διατάγματα.

VI. Έκτελεστική Έξουσία :

Ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας

Κυβέρνηση και Υπουργοί

Υπουργική εθύνση

VII. Διοίκηση :

α) Δημόσιοι υπάλληλοι (υπαλληλική σχέση, μονιμότητα, καθήκοντα και δικαιώματα, η 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, οργάνωση των ενόπλων 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, Κρατικές Προϋπολογισμοί.

Έσοδα :

Φόροι (έμμεσοι, έμμεσοι)

Φορολογικές υπηρεσίες.

Έξοδα :

Οι ανάγκες του δημοσίου

Προϋπολογισμός έξοδων

Προϋπολογισμός επενδύσεων

Παράρτημα :

Το Καταστατικό της Ελλάδας.

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

γ) ΙΣΤΟΡΙΑ

Α και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

1. Εισαγωγή

α) Προβλήματα σπουδής, γνώσης και έρμηνείας της Ιστορίας

β) Ιστορία, έργο του ανθρώπου, καύχημα και εθύνση 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 Ορθησκεινικής Μεταρρυθμίσεως
5. 'Επιστήμη και Τέχνη 'Αναγεννήσεως
6. Οικονομική, κοινωνική, πολιτευακή εξέλιξη στην Εθ-ρώπη (και ιδιαίτερα στην 'Αγγλία) τὸ 18ο αἰώνα.
7. 'Ο πόλεμος τῆς 'Αμερικανικῆς 'Ανεξαρτησίας καὶ ἡ σημασία του.
8. 'Επιστήμη καὶ τέχνη τὸ 18ο αἰώνα
9. Διαφωτισμός καὶ 'Επανάσταση (1789 - 97).
10. Τουρκοκρατία καὶ Νεοελληνικὸς Διαφωτισμός (1750 - 1820)
11. 'Ο 'Αγώνας τῆς ἀνεξαρτησίας
 - α) Νεοελληνικὴ κοινωνία στὶς ἀρχὲς τοῦ 19ου αἰώνα
 - β) Διαποικτικὴ ὑπόμνηση τῶν πολεμικῶν γεγονότων
 - γ) 'Εσωτερικὴ πολιτικὴ. Συμπτώματα κοινωνικῆς ἀντι-δικίας.
 - δ) 'Εξωτερικὴ πολιτικὴ. 'Ανταγωνισμός τῶν δυνάμεων.
 - ε) Οικονομικὰ τοῦ 'Αγώνα. Δάνεια, Συνέπειες
 - στ) Διπλωματικὴ λύση τοῦ 'Αγώνα
 - ζ) Προβλήματα τοῦ νέου Κράτους «Προστατίδεις Δυνά-μεις»
 - η) Πνευματικὰ ρεύματα (Δούκας - Κούμας). Πρὸς τὸ παρελθὸν ἢ τὸ μέλλον

12. Προβλήματα τῆς 'Ελληνικῆς κοινωνίας - πολιτείας ἀπὸ τὸ 1828 μέχρι τὸ 1909
13. Βιομηχανικὴ 'Επανάσταση καὶ ἀποικιοκτοί ἀνταγω-νισμοὶ τὸ 19ο αἰώνα. Κοινωνικὲς ἀνακατατάξεις στὶς βιο-μηχανικὲς χώρες. Κοινωνικὰ προβλήματα ἀπὸ τὰ μῆσα τοῦ 19ου αἰώνα κ.λ.
14. Αἶτια (συνοπτικὴ ἱστορίῃ) καὶ ἀποτελέσματα τοῦ Α' Μεγάλου Πολέμου (1914 - 1919).
15. 'Η ἑλληνικὴ κοινωνία - πολιτεία καὶ τὰ προβλήματά της ἀπὸ τὸ 1910 μέχρι τὸ 1935
16. 'Η Ρωσικὴ 'Επανάσταση
17. Προβλήματα τοῦ Μεσοπολέμου
18. Αἶτια, συνοπτικὴ ἱστορίῃ, ἀποτελέσματα τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου
19. 'Η ἑλληνικὴ κοινωνία ἀπὸ τὸ 1936 ὡς τὸ 1949 καὶ τὰ μεταπολεμικὰ προβλήματα τοῦ 'Ελληνισμοῦ (ἐκβιομηχά-νισι, μεταναστεύσι, παιδεία, ἐπαρὴ μὲ τὸν παροικιακὸ ἑλληνισμό, Αἰγαιο, Κυπριακὸ, ἐνταξί στην ΕΟΚ)
20. Μεταπολεμικὰ προβλήματα τοῦ κόσμου (Ο.Η.Ε.), τέλος ἀποικιοκρατίας, διαστημικὰ ἐπιτεύγματα, ἀγῶνες γιὰ τὴν εἰρήνη, σύγχρονη τεχνολογία, δυνατότητες καὶ ἀπορίες).
21. 'Ο φιλοσοφικὸς στοχασμός καὶ ἡ τέχνη ὡς ἐκφραση τοῦ πνεύματος τοῦ 19ου καὶ τοῦ 20ου αἰώνα.

δ' ΕΞΕΝΕΓΓΛΩΣΣΕΣ

Α' & Β' Ἑξάμνη: 2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα

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

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 I
I like being here
He's putting it onto the desk

7. Wish x Simple Past
8. Wish x Past Perfect
9. Verb x to infinitive
10. Verb x bare infinitive
11. Verb x ina
12. Use of Prepositions
13. Word order
14. Adverbs of manner, place and time

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

- Νημείωση : 1) Με τὸ Α' τμήμα τοῦ ἀναλυτικοῦ προγράμματος ἐπιδίδεται ἡ κάλυψη τῶν βασικῶν κεφαλαίων τῆς δομῆς τῆς γλώσσας.
2) Τὰ κείμενα τῶν τμημάτων Β' C' καὶ Δ' θὰ πρέπει νὰ ἐπιλέγονται ἀπὸ θέματα τῆς εἰδικότητος τῶν τμημάτων καθὼς καὶ γενικὰ ἐπιστημονικὰ.
3) Τὸ περιεχόμενο τῶν ἐπιστολῶν πρέπει νὰ προσαρμύζεται 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. Πραγματικές συναρτήσεις

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

β) Ἡ ἔννοια τῆς πραγματικῆς συναρτήσεως μίας πραγματικῆς μεταβλητῆς. Γραφικὴ παράσταση συναρτήσεως. Συνάρτηση σταθερῆς, πολωνομικῆς, ρητῆς, ὁρίτης, περιττῆς, περιοδικῆς. Συνάρτηση ἀμφιμονοσήμαντῆς. Ἀντίστροφος συνάρτησης. Μονότονες συναρτήσεις. Ἀκρότατα συναρτήσεως. Γιὰ τὴν ἐμπέδωσιν τῶν παραπάνω ἐνοσιῶν, νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς παραδείγματα καὶ οἱ συναρτήσεις $x \rightarrow x + \frac{b}{x}$, x^2 , $\sqrt{x}$, $1/x$, $ax^2 + bx + c$, $ax + b/\sqrt{x} + \delta \pm \sqrt{a} - x^2$ πηχ, συν, exp, σφχ, α λογ.

Ἡ ἔννοια τοῦ ὁρίου συναρτήσεως γιὰ $x \rightarrow a$, ὅταν α ERU (+∞ - ∞). Συναρτήσεις ποὺ ἀπειρίζονται. Ἰδιότητες τῶν ὁρίων (χωρὶς ἀπόδειξη). Ὅριο πολωνομικῆς συναρτήσεως. Συνάρτηση συνεχῆς. Ἰδιότητες συνεχῶν συναρτήσεων μὲ κατάλληλα παραδείγματα.

2. Παραγωγὴς.

Ἡ ἔννοια τῆς στιγμιαίας ταχύτητας καὶ τῆς ἐπιταχύνσεως στὴν εὐθύγραμμὴ κίνηση. Ἡ ἔννοια τῆς παραγώγου μίας συναρτήσεως σὲ ἓνα σημεῖο τῆς. Διαφορικό. Ἐξίσωση ἐφαπτομένης μίας καμπύλης σὲ ἓνα σημεῖο τῆς. Κανόνες παραγώγισης. Παράγωγος βασικῶν συναρτήσεων. Παράγωγος ἀντιστροφῆς συναρτήσεως. Παράγωγος σύνθετης συναρτήσεως. Θεώρημα μέσης τιμῆς (χωρὶς ἀπόδειξη) μονοτονία καὶ ἀκρότατα συναρτήσεως. Ἐφαρμογὴ στὴ μέλῃ τῶν συναρτήσεων. Κανὼνας L' Hopital.

3. Ὁλοκληρώματα.

Μέθοδος τῆς ἐπαναλήψεως. Ἐννοια τοῦ ὁρισμένου καὶ τοῦ ὁρίστου ὁλοκληρώματος. Θεμελιώδεις ἰδιότητες. Ὁλοκληρώματα πολωνομικῶν καὶ τριγωνομετρικῶν συναρτήσεων. Ἐφαρμογὴς ὁρισμένου ὁλοκληρώματος.

4. Στατιστικὴ.

Στατιστικὴ περιγραφή τῆς πληθυσμοῦ. Πινακοποίηση καὶ γραφικὴ παρουσίαση. Κατανομὴ συχνοτήτων. Χαρακτηριστικὲς τιμὲς μίας κατανομῆς : ἀριθμητικὸς μέσος, διάμεσος, ἐπικρατοῦσα τιμὴ, διακύμανση καὶ τυπικὴ ἀπόκλιση.

II. Πρόγραμμα πρόσθετο.

1. Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία.

α) Οἱ διανυσματικὴ γῶνι τῶν ἐλεύθερων διανυσμάτων τοῦ Ἐπίπεδου (καὶ τοῦ Χώρου). Συγγραμμικὰ διανύσματα. Ὁ ὑπόχωρος τῶν διανυσμάτων ἐνὸς ἀξονα. Γραμμικὴ ἀνεξαρτησία. Βάσεις καὶ διάστασις τῶν ἀντικειμένων διανυσματικῶν χώρων. Συνιστάσες διανύσματος. Συντεταγμένες διανύσματος μέτρο διανύσματος.

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

γ) Διανυσματικὴ ἔξισωση εὐθείας. Διάφορες μορφὲς ἔξισώσεων εὐθείας στὸ Ἐπίπεδο. Τομή εὐθειῶν. Δόση εὐθειῶν. Συνθήκη καθετότητας καὶ παραλληλίας εὐθειῶν. Ἀπόσταση σημείου ἀπὸ εὐθείας. Ἐξίσωση διχοτόμου γωνίας δύο εὐθειῶν. Οἱ ἀνωσώσεις $Ax + By + C \geq 0$. Διανυσματικὴ ἔξισωση ἐπιπέδου. Ἄλλες μορφὲς ἔξισώσεων ἐπιπέδου. Τομή ἐπιπέδων. Ἐξίσωση εὐθείας στὸ χώρο. Οἱ ἀνωσώσεις $Ax + By + Cz + D \geq 0$.

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

ε) Διάφορες ἐφαρμογὲς σὲ γεωμετρικὰ προβλήματα.

2. Πραγματικές συναρτήσεις.

Σύστημα ἐπαναλήψεως τῶν βασικῶν ὁρισμῶν. Σύνθεση συναρτήσεων. Μονοτονία καὶ σύνθεσις συναρτήσεων. Μονοτονία καὶ ἀντίστροφος συνάρτησης.

3. Ἀκολουθίες.

Σύντομη ἐπαναλήψεως καὶ συμπλήρωσις τῆς ὁλης τῶν ἀκολουθιῶν ποὺ περιλαμβάνεται στὸ πρόγραμμα τῆς Β' Λυκείου. Ἀκολουθία μόνου, φραγμένη. Ἐννοια τῆς ὑπακολουθίας. Συγκρίσεις ἀκολουθιῶν βασικῶς τοὺς ἰδιότητες. Σύγκρισις μόνου καὶ φραγμένης ἀκολουθίας. Ἐφαρμογὲς. Ἡ ἀκολουθία $(1 + 1/n)^n$ καὶ ὁ ἀριθμὸς e. Ἀκολουθίες ποὺ ἀπειρίζονται θετικῶς ἢ ἀρνητικῶς. Τὰ σύμβολα + ∞ καὶ - ∞ καὶ ἡ διάταξις τῶν πραγματικῶν ἀριθμῶν.

Ἐπιτερετὲς καὶ μὴ ἐπιτερετὲς πράξεις μεταξὺ + ∞ καὶ πραγματικῶν ἀριθμῶν.

4. Συμπληρωματικὰ θέματα ἀναλύσεως.

Ὅρισμός τοῦ ὁρίου συναρτήσεως ὅταν $x \rightarrow a$ μὲ α ERU / - ∞, - ∞) μὲ τὴ βοήθεια ἀκολουθιῶν. Ἰδιότητες τῶν συγκλινουσῶν συναρτήσεων (ἀποδείξεις). Θεωρήματα γιὰ τὴν συνέχεια τοῦ ὁρίσματος τοῦ γινομένου, τοῦ πηλικοῦ καθὼς καὶ τῆς συνθέσεως δύο συνεχῶν συναρτήσεων.

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

Ὅρισμός καὶ ἰδιότητες τῆς ἐκθετικῆς καὶ λογαριθμικῆς συναρτήσεως.

Συμπληρωματικὲς ἐφαρμογὲς στὴ μελέτῃ συναρτήσεων. Βασικὲς μέθοδοι ὁλοκληρώσεως. Συμπληρωματικὲς ἐφαρμογὲς ὁλοκληρώσεων στὸν ὑπολογισμὸ ἐμβαδῶν, ὅγκων καὶ σὲ ἄλλα παραδείγματα διαφορικῶν ἔξισώσεων μὲ χωρίζουσες μεταβλητῆς.

ΦΥΣΙΚΗ

A' & B' Ἐξάμηνο :

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

1) Πρόγραμμα κορμού :

Περιοδικά φαινόμενα. Ταλαντώσεις.

Αρμονική ταλάντωση και εξίσωσή της. Απόδο εκκενρές. Φυσικό εκκενρές. Σύνθεση αρμονικών ταλαντώσεων. Ελεύθερες και εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός.

Κυματική.

Κύματα. Έγκαιρία και διαμήκη κύματα. Διάδοση των κυμάτων στα ελαστικά μέσα. Περίθλαση και συμβολή κυμάτων. Στάσιμα κύματα. Ενέργεια κύματος.

Ακουστική.

Κυματική φύση του ήχου, παραγωγή και διάδοσή του. Ταχύτητα διάδοσης του ηχητικού κύματος. Ανάκλαση, διάθλαση, συμβολή και περίθλαση του ήχου. Φυσιολογικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ήχων (όφους, ένταση, χροιά). Ύψηροι. Μουσικό ήχο. Πηγές μουσικών ήχων (χορδές, ήχητοι σωλήνες).

Φυσική οπτική.

Θεωρίες για τη φύση του φωτός. Συμβολή, περίθλαση. Φάσμα εκπομπής και απορρόφησης. Πόλωση του φωτός. Φθορισμός και φωσφορισμός. Χρώμα του ουρανού.

Ηλεκτρισμός.

Επαγωγική τάση και επαγωγικά ρεύματα. Τρόποι παραγωγής τους. Νόμος της επαγωγής. Νόμος του Lenz. Αμοιβαία επαγωγή και αυτεπαγωγή. Ρεύματα Foucault. Επαγωγικό πηνίο του Ruhmkorff. Εναλλασσόμενου ρεύμα : Εναλλασσόμενη τάση. Εξίσωση του εναλλασσόμενου ρεύματος. Ενέργεια έντασης και ενέργεια τάσης. Ενέργεια και ισχύς του εναλλασσόμενου ρεύματος. Ο νόμος του Ohm σε κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος με όμοια αντίσταση. Τριφασική τάση και τριφασικό ρεύμα. Μετασχηματιστές. Παραγωγή και μεταβίβαση ηλεκτρικής ενέργειας. Ηλεκτρικές μηχανές (γεννήτριες, κινητήρες).

Ηλεκτρική αγωγιμότητα.

Ηλεκτρονική αγωγιμότητα των στερεών. Αγωγιμότητα ημιαγωγών. Αγωγιμότητα αερίων. Ηλεκτρικές εκκενώσεις σε αραιωμένα αέρια. Καθοδικές και διαλυτικές ακτίνες. Ηλεκτρικές εκκενώσεις μέσα στην ατμόσφαιρα.

Αγωγιμότητα στο κενό.

Θερμική εκπομπή ηλεκτρονίων. Δίοδη ηλεκτρονική λυχνία. Σελήνιος Braun. Ακτίνες Χ. Τριόδη ηλεκτρονική λυχνία. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο. Φωτοκίνητο, εφαρμογές. Κρυσταλλοδίοδος. Ανόρθωση εναλλασσόμενου ρεύματος. Κρυσταλλοδίοδος. Φωτοστοιχεία. Θερμοηλεκτρικό φαινόμενο εφαρμογές.

Ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

Ηλεκτρικές ταλαντώσεις και παραγωγή τους. Επαγωγική σύζευξη κυκλωμάτων. Συντονισμός. Εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, εφαρμογές στις τηλεπικοινωνίες.

Ατομική και Πυρηνική Φυσική.

Από τη θεωρία της σχετικότητας. Μεταβολή της μάζας μαζί με την ταχύτητα, Ισοδυναμία μάζας ενέργειας.

Ατομική θεωρία του Δημοκρίτου. Δομή του ατόμου. Στοιχειώδης μελέτη του ατόμου του υδρογόνου και στοιχειώδης έρευνα της εκπομπής ακτινοβολιών από το άτομο.

Ισοτόμια και ισοβαρείς πυρήνες. Έλλειμμα μάζας και ενέργειας συνδέσεις. Φυσική ραδιενέργεια. Το ποζιτρόνιο. Εξήγηση της εκπομπής των ακτινοβολιών του πυρήνα. Νόμος της ραδιενέργειας. Βιολογικά αποτελέσματα των πυρηνικών ακτινοβολιών. Ένταση ραδιενέργειας πηγής. Τεχνητή ραδιενέργεια. Σχάση του πυρήνα του ουρανίου 235, άνωπιδωτή αντίδραση, πυρηνικός αντίδραστήρας. Εφαρμογές των τεχνητών ραδιοϊσοτόπων. Κοσμικές ακτίνες.

(II) Πρόγραμμα Πρόσθετο :

1. Από τις Ταλαντώσεις.

Αντιστρεπτό εκκενρές. Ανάλυση περιοδικής κίνησης (κατά Fourier). Συζευγμένες ταλαντώσεις. Στροβοσκοπική μέθοδος παρατήρησης.

2. Από την κυματική.

Αρχή του Huygens και έμφανεια μ' αυτή της περιθλάσεως και συμβολής των κυμάτων.

3. Από την ακουστική.

Φαινόμενο Doppler. Μουσικές κλίμακες. Διαστήματα. Ράβδος. Διαπασών. Ήχοληψία και αναπαραγωγή του ήχου. Χρήση του ηλεκτρονικού παλμογράφου για τη μελέτη των ήχων.

4. Από τη φυσική οπτική.

Πόλωση και διπλή διάθλαση. Νόμος του Brewster. Νόμος του Malus. Πολωτικές συσκευές. Στροφή του επιπέδου πόλωσης, οπτικές ενεργά σώματα.

Ακτινοβολία διάχυρου σώματος. Το «μαύρο» (μέλαν) σώμα. Ικανότητα εκπομπής και απορρόφησης. Νόμος του Kirchhoff. Νόμος του Stefanbolzmann. Νόμος του Wien.

5. Από τον ηλεκτρισμό - μαγνητισμό.

Ενταση του επαγωγικού ρεύματος και δημιουργία επαγωγικής τάσεως. Ενέργεια του μαγνητικού πεδίου. Μαγνητόσφαιρα, ηλεκτρομαγνητική αναπαραγωγή του ήχου (πικάπ). Ανωματική παράσταση των εναλλασσόμενων μεγεθών και της συνισταμένης τους, διαφορά φάσεως. Σύνθεση αντίστασης (παράσταση της με ανώματα). Συντονισμός, συντελεστής ισχύος. Ξηρός ανόρθωτης. Φαινόμενο Peltier και σχέση του με το θερμοηλεκτρικό φαινόμενο. Πιεζοηλεκτρισμός. Μορφές αγωγιμότητας των αερίων. Γήινο ηλεκτρικό πεδίο. Φωτοηλεκτροδυναμική. Αρχή του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου. Φθίνουσες και άμειντες ηλεκτρικές ταλαντώσεις. Ραντάρ. Ραδιοαστρονομία.

6. Από την ατομική και πυρηνική Φυσική.

Φάσμα εκπομπής του ατόμου του υδρογόνου. Κβαντικό αριθμό Laser. Φασματογράφος μαζών. Αρχή της θρεβαίτητας. Σπίν του ηλεκτρονίου. Αρχή του Pauli. Πειραματική μέθοδος ανιχνεύσεως σωματινίου. Θάλαμος ιονισμού. Θάλαμος Wilson. Θάλαμος φωτολάνθας. Απαριθμήτης σπινθηρισμών και Geiger. Οπτικές μέθοδοι. Φαινόμενο Compton. Γαϊκά κύματα. Δομητική σύντηξη πυρήνων. Εφαρμογές. Ηλιακή ενέργεια. Επιταχυντές. Μεσόνια, νουκλεόνια, υπερνόνια.

Ζ' ΧΗΜΕΙΑ

(Μάθημα Πρόσθετο για όλους τους τομείς πλην του Χημικού και Μεταλλουργική Τομέως)

Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα (πρόγραμμα πρόσθετο)

1. Πρόγραμμα Α' (1 ώρα την εβδομάδα)

Γενικό μέρος.

Όργανα Χημείας και οργανικές ενώσεις. Προέλευση και διάδοση των οργανικών ενώσεων. Σύστημα ανασκόπησης της οργανικής Χημείας. Σύστημα και χημική ανάλυση των οργανικών ενώσεων.

Ανίχνευση του άνθρακα, του υδρογόνου και του αζώτου. Προσδιορισμός του άνθρακα, υδρογόνου, αζώτου και οξυγόνου. Εξέταση της εκατοστιαίας συστάσεως οργανικής ενώσεως. Κατάταξη των οργανικών ενώσεων, διάφορες σειρές. Ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. Ισομέρειες των οργανικών ενώσεων. Πολυμέρεια.

Ειδικό μέρος

Γενικά για τους κορεσμένους υδρογονάνθρακες. Προέλευση, παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις. Μεθάνιο, Αιθάνιο, Φωταέριο, Πετρέλαιο, Βενζίνη, Πετροχημικά.

Ακόρεστοι υδρογονάνθρακες με ένα διπλό δεσμό. Αιθυλένιο. Ακόρεστοι υδρογονάνθρακες με ένα τριπλό δεσμό. Ακετυλένιο. Ακόρεστοι υδρογονάνθρακες με δύο διπλούς δεσμούς. Καυτοδύο-γυνάτρεχα. Αλκοόλες (γενικά). Κορεσμένες μονοθενείς αλκοόλες. Μεθανόλη. Αιθανόλη. Ζυμώσιμη, ζύμημα. Αλκοολούχα ποτά. Πολυθενείς αλκοόλες : γλυκερίνη, νιτρογλυκερίνη. Αλδεΐδες και κετόνες (περιληπτικά).

Καρβονικά όξέα (λιπαρά όξέα). Μυρμηκικό όξύ. Όξικό όξύ. Στεατικό όξύ, παλμιτικό όξύ, ελαϊκό όξύ.

Λίπη και έλαια. Σαπούνια. Άπορροπαντικά.

Άμινοξέα, πρωτεΐνες (περιληπτικά). Όξεία όξανα: ά-πλά σάκχαρα, γλυκόζη, φρουκτόζη. Διζαχαρήτες: καλαμοζάχαρη. Πολυζαχαρήτες: άμυλο, γλυκογόνο, κυτταρίνη, έστωρες κυτταρίνης. Χαρτί. Τεχνητό μετάξι. Κελοφάνη. Κυκλικές και άρωματικές ενώσεις. Έξησης στο άρωματικό δακτύλιο. Το μόριο του βενζόλιου. Λιθανθράκωσις. Άρωματικο υδρογονάνθρακες Βενζόλιο, τοουόλιο, ναφθαλινο, νιτροπαράγωγα.

Βιταμίνες, όρμονες, ένζυμα. Χημειοθεραπεία. Έντομοκτόνα. Συνθετικές όργανικές ύλες. Πλαστικά. Τεχνητές ύλες. Ρητίνες. Άλκαλοειδή (σύντομα).

II Πρόγραμμα Β'

(1 ώρα την εβδομάδα)

Γενικό μέρος.

Όργανικές αντιδράσεις. Όλεκτρονική δομή του άνθρακα και δεσμοί που σχηματίζει. Αίτια του μεγάλου αριθμού των όργανικών ενώσεων σε σχέση με τις άνόργανες και διαφορές τους άπ' αυτές. Ανίχνευση του θείου και των αλογόνων στις όργανικές ενώσεις. Όπολογισμός της συστάσεως μιάς όργανικής ενώσεως όστερα από τα δεδομένα της ανάλυσεως και έφησης του εμπειρικού και μοριακού τύπου. Συστηματικότερη μελέτη των εμπειρικών τύπων των μονοπαράγωγων των κορεσμένων υδρογονάνθρακων.

Συστηματικότερη εξέταση της ονοματολογίας των όργανικών 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 άποσπάσεις και στερεοχημεία. Συστηματικότερη μελέτη των άδκορετων υδρογονάνθρακων. Έξησης του μορίου του αλκυλθένιου, φύση του διπλού δεσμού, στερεοχημεία στερεοϊσομέρειας. Έξησης του μορίου του έκυτελινίου 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 άφυδάτωσή και την αντίδραση άλογονοφορμίου. Άλκυλανογόνidia, άντιβραστήρια GRIGNARD. Πολυαλογονίδια : χλωροφόρμιο, ιωδοφόρμιο, τετραχλωράνθρακες. Αιθέρες. Διαθυλακικός αιθέρας.

Φορμυλδεΐδη, άκεταλδεΐδη, άκετόνη και χλωράλη. Άκόρεστα όξέα : άκυρλικό και μεθοκυρλικό όξύ. Δικαρβονικά όξέα : όξαλικό όξύ. Μπρονικό όξύ. Μπλενικό και Φουμαρικό όξύ. Γενικά διά τους έστωρες. Έστεροποίηση, μελέτη της άποδόσεως και της αντίδράσεως.

Άμινες, όβρια. Νιτροπαράφινες. Όξοκυάνιο. Όξοζουόξια : γαλακτικό, τρυγικό και κυττικό όξύ. Άμφολυτικές χαροκτήρας άμινοξέων.

Σάκχαρα. Κυκλική σύναξη των σακχαρών, γλυκοζίτες, γλυκοκινικές δεσμούς. Διζαχαρήτες που κάνουν άναγωγή και διζαχαρήτες που δέν κάνουν άναγωγή. Διάφορα άμύλου και κυτταρίνης (α' και β' γλυκοζιτικός δεσμός), Μαλτόζη, Γαλακτοσακχαρο, Όυσουλίνη.

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

Άνιλην, χρώματα άνιληνης. Όξαραωματικές ενώσεις. Άλκαλοειδή.

γ) ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ — ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Α' και Β' Έξησης : 1 ώρα την εβδομάδα

Διατάξεις Ωη.

Τμήματα Αρρέων.

1. Παιδαγωγική Γυμναστική.

Έλεύθερες άσκήσεις συνθετότερης μορφής με κινησιολογική βάση στο ρυθμό

2. Άσκήσεις στο έδαφος και τα στρώματα.

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

3. Έφαρμοσμένα άματα δυσκολότερης μορφής στο πλινθία.

Κυβιστήσεων με χέρια και χωρίς χέρια, κυβιστήσεων με χρησιμοποίηση δύο πλινθίων (το κεφάλι θά είσφάγεται στο διάκενο των πλινθίων) με βοήθεια ή άχως βοήθεια των χεριών. Έπίσης περιστροφικό άμα στο ένα ή στα δύο πλινθία με τα χέρια ή χωρίς αυτά. Κυβιστήσεων 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 άναπείρωση, κυβιστήση στο στρώμα, άματα με στήριξη των χεριών με μειωμένο ύψος του πλινθίου σε τρία μέτρα. Πάντοτε χρησιμοποιούνται δύο βοηθοί και συγκεκριμένα αυτός που έκτελεί το άμα παίρνει τη θέση του βοηθού και στη συνέχεια όλοι οι μαθητές έκτελούν και βοηθοί.

4. Ένδραγες άσκήσεις στα πολύζυγα, τις δοκούς, τα μονόζυγα και άζυγα.

Έξαρτήσεις, έλξεις, κατακόρυφες άναστροφές, όριθες στήριξης, δυναμικές άναβάσεις ή μη αιώρισεις, χειροβαδίσσεις πλάγεις ή από την ύπτια έξάρτηση με λαβές, 1η, 2η, 3η στα μονόζυγα, έξαρτήσεις με τις τρεις λαβές αιώρισεις με άρχική έλξη, γνώρισε και άναβάσεις στην όριζόντια δοκό (ΚΙΡ) ή έλβετική). Από εκεί άνακυβιστήση, αιώρηση, άνάβαση με διάπέραση του ενός ή και των δύο σκελών, καθίσμα στον όριζόντιο άξονα, από εκεί, καθισμένοι στο μέσο των μπράν, πτώση έμπρός ή πίσω περιστροφικά, αιώρηση, άνάβαση, άνακυβιστήση, προσγείωση έμπρός, είσαγωγή βαθμιαία στο γυγαντοαίωρισμα.

Δίζυγο.

Με φορά έξάρτηση ύπομάλως, αιώρηση, περιστροφή με τεντωμένο σώμα, άλλαγή μετώπου, άνάβαση με αιώρηση (ΚΙΡ) στήριξη στους βραχίονες, αιώρηση με τεντωμένο σώμα, ή λεκάνη θά προωθεΐται έμπρός και το στήνι θά έρχεται προς το στήθος, δηλαδή χωρίς γνώριση στην αιώρηση. Από εκεί προωδεκτική στην κατακόρυφη άναστροφή με αιώρηση, πλάγια κατάβραση, άνάβαση με αιώρηση (ΚΙΡ) και αιώρηση έμπρός, όταν τα πόδια έρχονται πίσω κλίση των βραχίωνων και όταν έρχονται έμπρός τάση.

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

5. Άσκήσεις με βάση.

Πέσεις, όθήσεις, βαθιά καθίσματα και από την άκροσταία βαθμιαία με όια τα βάση και στο πάνω μέρος του πλινθίου από την ύπτια θέση, όταν δέν ύπάγει πάχος. Άσκήσεις με άλτήρες με άναπείρωση ή με τροχαδία.

6. Άθλοπαίδες, Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρα. Χειρόσφαιρα.

Τεχνική άνώστη, τακτική και στρατηγική άγώνων, συνδυασμοί, έλιγμοί, μεταβιβάσεις, έπίθεση, άμυνα, προπόνηση.

7. Κλασσικός άθλητισμός.

Δρόμος ταχύτητας 100 και 400 μέτρων
Δρόμος παρατεταμένης ταχύτητας 800 μέτρων
Δρόμος άντοχής 3000 μέτρων

Σκυταλοδρομία 4 x 100 μέτρα

Δρόμος 110 μέτρων με έμπόδια ύψους 91,4 ίκαιοστά.

Άμα σε μήκος (τεχνική έκπαττιού, συστημαφαικού ή έκατέρου διασκελισμού (ψαλδί).

Ἄλμα τριπλούν (τεχνική δρομέων, κοινή τεχνική και τεχνική δύο βροχιόνων).

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

Ἄλμα με κοντάρι (τεχνική μεταλλικοῦ κοντοῦ). Ἐάν υπάρχει ἡ δυνατότητα καὶ τεχνική πλαστικοῦ κοντοῦ).

Σφαίροβόλα (σφαίρα 5 χιλιογράμμων-νέωτερο τεχνική O'BRIEN).

Δισκοβόλα (δίσκος 1 1/2) χιλιόγραμμα, βαθμιαία κατάληξη στὴ στροφὴ 1 3/4).

Ἀκοντίσμος (ἀκόντιο 800 γραμμαρίων, βελτιωμένος φινλανδικῆς ἢ εὐρωπαϊκὸς τρόπος ρίψεως).

Ἑλληνική δισκοβόλα με δίσκο ἰσίου βάρους καὶ προαιρετικά λυθόβόλα με λίθο 4 χιλιογράμμων.

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).

Καταδύσεις ἀπὸ ἀναπηδητῆριο τριῶν (3) μέτρων.

Ἰσοσταθμίζση.
Ναυαγισμοστική: λαβρὲς διασώσεις, μεταφορὰ πνιγμένου καὶ ἐφαρμογὴ τεχνικῆς ἀναπνοῆς.

9. Ἑλληνικοὶ χοροὶ.
Καλαματιανὸς, τσάμικος καὶ οἱ τοπικοὶ χοροὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Λυκείου.

Τμήματα Ὀθλέων.

1. Παιδαγωγικὴ Γυμναστική
Ἐλεύθερες ἀσκήσεις συνθετοτέρας μορφῆς με κινήσιολογικὴ βάση τοῦ ρυθμοῦ.

2. Ἀσκήσεις με φορητὰ ὄργανα.
Με καρτίνες, ἐλαστικὲς μπάλες, στεφάνια, σχοινάκια κλπ.

3. Ἀσκήσεις στὸ ἔδαφος καὶ τὰ στρώματα.
Συνδυασμοὶ κυβιστήσεων, ἀνακυβιστήσεων ἐμπρός καὶ πίσω με κατακρόφους ἀναστροφές, χειροβαδίσαις, συνδυασμοὶ ἄλλωτων με στῆριξη τῶν χειρῶν κυβιστήσεων καὶ ἄλλα με στῆριξη τῆς κεφαλῆς, συνεχῆ περιστροφικά ἄλλα ἐμπρός με στῆριξη στὰ χέρια καὶ τὸ κεφάλι, συνεχῆ ἄλλα πίσω με στῆριξη στὰ χέρια (Flick-Flack).

4. Ἐφαρμοσμένα ἄλλα δυσκολότερας μορφῆς στὰ πλινθία.

Κυβιστήσεις με τὰ χέρια καὶ χωρὶς τὰ χέρια, κυβιστήσεις με χρησιμοποίησιν δύο πλινθίων (τὸ κεφάλι θὰ εἰσέρχεται στὸ δίκαιον τῶν πλινθίων) με βοήθεια ἢ δίχως βοήθεια τῶν χειρῶν. Ἐπίσης περιστροφικά ἄλλα στὸ ἕνα ἢ στὰ δύο πλινθία με τὰ χέρια ἢ χωρὶς αὐτὰ. Περιστροφικά ἄλλα με στῆριξη τῶν χειρῶν καὶ τῆς κεφαλῆς (τὸ πλινθίο τοποθετημένο στὸ πλάτος). Ἄλλα με στῆριξη τῶν χειρῶν με μειωμένο ὕψος τοῦ πλινθίου σὲ τρία μέρη.

Πάντοτε χρησιμοποιοῦνται δύο βοηθοὶ καὶ συγκεκριμένα αὐτὸ ποὺ ἐκτελεῖ τὸ ἄλμα παίρνει τὴ θέση τῆς βοηθοῦ καὶ στὴ συνέχεια ὅλες οἱ μεθόδους ἐκτελοῦν καὶ βοηθοὶ.

5. Ἐνδράγκες ἀσκήσεις σὲ πολύζυγα, τίς δοκοὺς ἰσορροπίας, στὸ χημῆλ μονόζυγο καὶ τὸ γυνακεῖο δίζυγο.

Ἐξαρτήσεις, ἀρσεις, ἰσορροπίες, βαδίσαις στὴ δοκὴ με αἰσθησὶ τῶν σκελῶν σὲ κλίμῃ ἢ τεταμένο κυβιστήσεων, ἀνακυβιστήσεων με βοηθοῦ. Στὸ γυνακεῖο δίζυγο ἡμετέρα θέσθ στὴν κάτω δοκὴ, λαβὴ τῆς ἄνω δοκοῦ με τὸ δεξιὸ χεῖρ καὶ τὴν κάτω με τὸ ἀριστερό, γωνίωση τῶν σκελῶν στὸ δίκαιον τῶν δοκῶν καὶ ἀπὸ ἐκεῖ ἀντίθετο ἡμετέρα θέσθ, λαβὴ ἄνω με τὸ ἀριστερὸ χεῖρ καὶ κάτω με τὸ δεξιὸ καὶ πάλι γωνίωση καὶ ἀπὸ ἐκεῖ προσγείωση με ἀντίθετο μέτωπο.

6. Ἀθλοπαίδες. Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Χειρόσφαιρα.

Τεχνικὴ ἀνάωση, τακτικὴ καὶ στρατηγικὴ ἀγώνων, συνδυασμοὶ, ἐλιγμοὶ, μεταβιβάσεις, ἐπιθέσθ, ἀμυνα, προπύνησθ.

7. Κλασσικὸς ἀθλητισμὸς
Δρόμος ταχύτητος 100 μέτρων
Δρόμος ἡμιαντοχῆς 600 μέτρων
Σκυταλοδρομία 4 × 100 μέτρα.

Δρόμος 80 μέτρων με ἐμπόδια ὕψους 76,2 ἐκ.

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

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

Σφαίροβόλα (σφαίρα 4 χιλιογράμμων, νέωτερο τεχνική O'BRIEN).

Δισκοβόλα (δίσκος ἐνός χιλιογράμμου, βαθμιαία κατάληξη στὴ στροφὴ 1 3/4).

Ἀκοντισμὸς (ἀκόντιο 600 γραμμαρίων, βελτιωμένος φινλανδικῆς 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).

Καταδύσεις ἀπὸ ἀναπηδητῆριο τριῶν (3) μέτρων.

Ναυαγισμοστική: λαβρὲς διασώσεις, μεταφορὰ πνιγμένου καὶ ἐφαρμογὴ τεχνικῆς ἀναπνοῆς.

9. Ἑλληνικοὶ χοροὶ
Καλαματιανὸς, τσάμικος, κρητικὸς, κερκυραϊκὸς καὶ οἱ τοπικοὶ χοροὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Λυκείου.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ α' ΜΗΧΑΝΟΓΡΕΦΙΚΗ 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 ὁρισμοὶ

1.1.2 Εἶδη καὶ μορφὲς ἀποβλήτου

1.1.3 Πῶς σχηματίζεται τὸ συνεχὲς ἀπόβλητο

1.1.4 Ἡ γωνία διατμήσεως καὶ ὁ δείκτης συμπίεσης τοῦ ἀποβλήτου

1. 2 Θερμότητα καὶ θερμοκρασίες κατὰ τὴν κοπὴ τῶν μετάλλων

1.2.1 Ἡ θερμότητα ποὺ ἐκλύεται κατὰ τὴν κοπὴ

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

1. 3 Τὸ κοπτικό ἐργαλεῖο

1.3.1 Προτυποποίηση τοῦ ἐργαλείου τορνεύσεως

1.3.2 ἴναικα κοπτικῶν ἐργαλείων (συμπλήρωσθ)

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 ὕγρου κοπῆς

1.5.3 Εἶδη ὕγρου κοπῆς

1.5.4 Βιομηχανικὲς χρήσεις τῶν ὑγρῶν κοπῆς

1. 6 Προσδιορισμὸς τῶν δυνάμεων καὶ τῆς ισχύος κοπῆς

1.6.1 Γενικά

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

2. Συγκρότησθ τῶν ἐργαλειομηχανῶν κοπῆς

2. 1 Τὰ κύρια μέρη μιᾶς ἐργαλειομηχανῆς κοπῆς

2. 2 Τὰ δομικά στοιχεῖα μιᾶς ἐργαλειομηχανῆς κοπῆς

- 2.2.1 Τὸ σῶμα τῆς ἐργαλειομηχανῆς καὶ οἱ δι-
σθητήρες (εὐθυντήρες πρισματοδηγοὶ ἢ
γλιστήρες)
- 2.2.2 Κεφαλὴ, τράπεζα καὶ φορεῖα
- 2.2.3 Ἀτράκτος καὶ ἐξάκτος τῆς
- 2.3 Μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομηχανῆς
- 2.3.1 Γενικά
- 2.3.2 Μετάδοση περιστροφικῆς κινήσεως στὶς
ἐργαλειομηχανῆς
- 2.3.3 Μετάδοση συνεχῆς περιστροφικῆς κινή-
σεως στὶς ἐργαλειομηχανῆς
- 2.3.4 Ἡ μεταφορικὴ κίνηση στὶς ἐργαλειομηχανῆς
- 2.3.5 Ἡ περιοδικὴ κίνηση στὶς ἐργαλειομηχανῆς
- 2.4 Ἡλεκτρικὴ μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειομη-
χανῆς
- 2.4.1 Γενικά γιὰ τοὺς ἠλεκτροκίνητους ποὺ μετα-
χειρίζεσθε στὶς ἐργαλειομηχανῆς
- 2.4.2 Ρύθμιση τῆς περιστροφικῆς ταχύτητας τῶν
ἠλεκτροκίνητων
- 2.5 Ὑδραυλικὴ μετάδοση κινήσεως στὶς ἐργαλειο-
μηχανῆς
- 2.5.1 Γενικά
- 2.5.2 Ἀντλίες
- 2.5.3 Ὑδραυλικοὶ κίνητες
- 2.6 Συσκευὲς προσδέσεως κοπτικῶν ἐργαλείων καὶ κομ-
ματιῶν
- 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 Ἐργασίαι ἡμερησίας προληπτικῆς συντη-
ρήσεως
- 3.2.3 Ἐργασίαι τριμηνιαίας προληπτικῆς συντη-
ρήσεως
- 3.3 Ἐργασίαι ἐπισκευῶν τῶν ἐργαλειομηχανῶν
4. Τρυπάνισμα καὶ συναφεῖς κατεργασίαι Δράπανα
- 4.1 Γενικά γιὰ τὸ ἄνοιγμα καὶ τὴν ἀποπεράτωση (τε-
λείωμα) ὧτων
- 4.2 Τὸ τρυπάνισμα καὶ τὸ δῆπανο
- 4.2.1 Γενικά γιὰ τὸ τρυπάνισμα
- 4.2.2 Τὰ ἐλικοειδῆ τρυπάνη ὡς κοπτικὸ ἐργαλεῖο
- 4.2.3 Τὸ δῆπανο
- 4.2.4 Χαρακτηριστικὰ μεγέθη τοῦ τρυπάνισματος
- 4.2.5 Ἐκτέλεση τοῦ τρυπάνισματος
- 4.3 Κατεργασίαι συναφεῖς μὲ τὸ τρυπάνισμα. Ἡ γλύ-
φανση 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 μίαν 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 τοῦ πλάνισμα (σχ. 5 β)
- 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 ἐκλέγονται οἱ συνθήκες κατεργασίας
καὶ τὸ ὕψος κοπῆς

- 5.4.3 Ἡ πρόδεση τοῦ ἐργαλείου
- 5.4.4 Ἡ πρόδεση τῶν κομματιῶν
- 5.4.5 Πῶς ἐκλέγονται πλάνισμα καὶ κομματὰ
- 5.4.6 Μέτρα γιὰ τὴν πρόληψιν ἀτυχημάτων 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 Σχέσις μεταξύ διαδρομῆς τοῦ ἐμβόλου καὶ ἀκτίνος
τοῦ στροφάλου καὶ μεταξύ ταχύτητας ἐμβόλου καὶ
ταχύτητας στροφάλου
1. 7 Χρόνοι τῶν ΜΕΚ. Τετράχρονοι καὶ δίχρονοι κινή-
τες
1. 8 Τὰ θεωρητικὰ κυκλώματα τῶν ΜΕΚ
1. 8.1 Κύκλωμα OTTO ἢ σταθεροῦ ὄγκου
1. 8.2 Κύκλωμα DIESEL ἢ σταθερῆς πίσεως
1. 9 Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν κυκλωμάτων τῶν ΜΕΚ
1. 10 Οἱ τύποι τῶν διαφόρων ΜΕΚ ἀνάλογα μὲ τὸν τρόπο
ἐναύσεως τοῦ καυσίμου
1. 10.1 Ἐναύση στὶς μηχανὲς OTTO
1. 10.2 Ἡ ἐναύση στὶς μηχανὲς DIESEL
1. 11 Ἡ κατάταξις τῶν ΜΕΚ
1. 12 Οἱ χρήσεις τῶν ΜΕΚ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
ΤΩΝ BENZINOMHXANΩΝ

2. 1 Μονοκύλινδρος βενζινομηχανή
2. 2 Ἡ λειτουργία τῆς βενζινομηχανῆς
2. 3 Θεωρητικὴ λειτουργία τῆς τετράχρονης βενζι-
νομηχανῆς
2. 4 Τὸ θεωρητικὸν διάγραμμα τῆς τετραχρόνου βενζι-
νομηχανῆς
2. 5 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς τετραχρόνου βενζι-
νομηχανῆς καὶ ἡ ρύθμισις τῆς. Γραφικὴ παράστασις
αὐτῆς στὸ σπειροειδὲς διάγραμμα
2. 6 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς τε-
τραχρόνου βενζινομηχανῆς
2. 7 Τὸ δυναμικοὺς διάγραμμα καὶ ἡ μέση ἐνδεικτικὴ
πίεσις τῆς τετραχρόνης βενζινομηχανῆς
2. 8 Ἀντιστοιχία πραγματικοῦ καὶ σπειροειδοῦς διαγράμ-
ματος
2. 9 Ἡ θεωρητικὴ λειτουργία τῆς δίχρονου βενζινομηχα-
νῆς
2. 10 Τὸ θεωρητικὸν διάγραμμα τῆς δίχρονου βενζινομηχα-
νῆς
2. 11 Ἡ πραγματικὴ λειτουργία τῆς δίχρονου βενζι-
νομηχανῆς. Γραφικὴ παράστασις τῆς στὸ κυκλικὸν διά-
γραμμα
2. 12 Τὸ διάγραμμα τῆς πραγματικῆς λειτουργίας τῆς δι-
χροῦ βενζινομηχανῆς
2. 12.2 Τὸ δυναμικοὺς διάγραμμα τῆς δίχρονου βενζι-
νομηχανῆς
2. 14 Σύγκρισις τετραχρόνων καὶ δίχρονων βενζινομηχανῶν

ΚΑΤΕΓΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ

3. 1 Ἐξάερωση καὶ καθορὴ τῆς βενζίνης
3. 2 Κρυστάλλινη καθορὴ, ἐκρηκτικότης καὶ βαθμὸς
οὐτανίου τῆς βενζίνης

3. 2.1 Κρουστική καύση
3. 2.2 Έκρηκτικότητα—βαθμός όκτανίων
3. 3 'Η τροφοδότηση ελς βενζινομηχανάς με έξασριωτή
3. 4 'Η τροφοδότηση του έξασριωτού από δεξαμενή στάθμης
3. 5 'Η τροφοδότηση του έξασριωτού με άντλια βενζίνης
3. 6 Θάλαμος καύσεως
3. 7 'Ο έξασριωτής, Χαρακτηριστικοί τύποι
3. 8 Στοιχειώδης έξασριωτής
3. 9 'Ο σύγχρονος έξασριωτής
- 3.10 'Η έξασριωτής ZENITH (Zenith)
- 3.11 Άλλοι τύποι έξασριωτών
- 3.12 Έξασριωτής WEBER
- 3.13 Έξασριωτής DELL' ORTO
- 3.14 Έξασριωτές αεροπλάνων
- 3.14.1 Συνθήκες και ιδιότητες έξασριωτών αεροπλάνων
- 3.15 'Η μηχανική έγχυση της βενζίνης
- 3.15a1 Γενικά
- 3.15b2 Τό δικτυο τροφοδοτήσεως του κινητήρα με μηχανή έγχυσης βενζίνης
- 3.15γ3 Άντλια βενζίνης μηχανικής έγχυσεως
- 3.15b4 Έγχυτήρας μηχανικής έγχυσεως της βενζίνης

ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΦΛΕΞΕΩΣ ΣΤΙΣ ΒΕΝΖΙΝΟΜΗΧΑΝΕΣ

4. 1 Γενικά
4. 2 Σύστημα άναφλέξεως διά συσσωρευτών
4. 3 Σύστημα άναφλέξεως διά μαγνητοηλεκτρικής μηχανής (μιανιό)
4. 4 'Ηλεκτρονική άναφλεξη
4. 5 'Η άναφλεξη με φωτονότταρο
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 Τό θεωρητικό διάγραμμα της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 4 'Η πραγματική λειτουργία της τετραχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL και ή ρύθμισή της. Γραφική παράστασή της στο σπειροειδές διάγραμμα
5. 5 Τό διάγραμμα της πραγματικής λειτουργίας της τετραχρόνης πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 6 Τό δυναμοδεικτικό διάγραμμα και ή μέση ένδεικτική πίεση της τετραχρόνης πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 7 'Η θεωρητική λειτουργία της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 8 Τό θεωρητικό διάγραμμα της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL
5. 9 'Η πραγματική λειτουργία της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL. Γραφική παράστασή της στο κυκλικό διάγραμμα
- 5.10 Τό διάγραμμα της πραγματικής λειτουργίας της δίχρονης πετρελαιομηχανής DIESEL
- 5.11 Τό δυναμοδεικτικό διάγραμμα της δίχρόνου πετρελαιομηχανής DIESEL
- 5.12 Σύγκριση τετραχρόνων και δίχρόνων πετρελαιομηχανών
- 5.13 Πετρελαιομηχανές DIESEL μικτού κυκλώματος
- 5.14 Σύγκριση της λειτουργίας των μηχανών DIESEL μικτού κυκλώματος προς τις μηχανές OTTO και DIESEL

ΣΑΡΩΣΗ Η ΑΠΟΠΑΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΧΡΩΝΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

6. 1 Τά συστήματα σαρώσεως ή αποπλύσεως των δίχρωνων πετρελαιομηχανών
6. 1.1 Απόπλυση στοιχειώδης μέσω του στροφαλοθαλάμου
6. 1.2 Απόπλυση θετική ή βεριασμένη με ιδιαίτερη άντλια αποπλύσεως
6. 1.3 Διατρίξεις σαρώσεως ή αποπλύσεως

ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΕΩΣ

7. 1 'Η υπερπλήρωση των μηχανών και ή υπερφόρτωση
 7. 2 Συστήματα υπερπλήρωσεως
- #### Η ΕΓΧΥΣΗ ΚΑΙ Η ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
8. 1 Γενικά
 8. 2 Βραδύτης αυτοαναφλέξεως του πετρελαίου. Άριθμός όκτανίου
 8. 3 Θάλαμοι καύσεως και διαμόρφωσή τους, Στροβιλισμός άέρος 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 Άντλια μηχανικής έγχυσεως του πετρελαίου
 8. 6.1 Άντλια πετρελαίου μηχανικής έγχυσεως με βαλβίδας
 8. 6.2 Άντλια BOSCH
 8. 6.3 Άντλια 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 άντλιας και έγχυτήρα ελς έναίο συγκρότημα έγχυτήρα τύπου GENERAL MOTORS
 8. 9 Ειδικές παρατηρήσεις επί των έγχυτήρων των μηχανών DIESEL
 - 8.10 Σειρά καύσεως στις πετρελαιομηχανές

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΒΕΝΖΙΝΟΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΡΩΝ ΤΩΝ ΜΕΚ

10. 1 Γενικά
10. 2 Τό πλαίσιο της μηχανής
10. 3 Βάσεις σκελετός
10. 4 Κύλινδρος χιτώνια
10. 5 Πώματα
10. 6 Έμβολα — ελατήρια — πείροι έμβόλων — βάτρα
10. 7 Δωστήρες — στροφαλοφόροι άξονες — τριβείς
10. 8 Βαλβίδες — δωστήρια — έκκεντρα — έκκεντροφόρος άξονας

ΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΩΝ ΜΕΚ

11. 1 Γενικά
11. 2 'Η εισαγωγή του άέρα
11. 3 'Η τροφοδότηση με καύσιμο
11. 4 'Η έξαγωγή των καυσαερίων
11. 5 'Η λίπανση των ΜΕΚ
11. 6 'Η ψύξη της μηχανής
11. 6.1 Γενικά
11. 6.2 Φυσική κυκλοφορία
11. 6.3 Φεγγητή κυκλοφορία
11. 6.4 'Η ψύξη των έμβόλων των πετρελαιομηχανών
11. 6.5 Οι άπολείες εκ της ψύξεως της μηχανής

ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΚ

ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

12. 1 Γενικά
12. 2 'Η εκκίνηση της μηχανής
12. 2.1 'Η προέγερση της μηχανής
12. 3 'Η άρχική εκκίνηση της μηχανής
12. 3.1 Προπόθεση για την άναστροφή των άναστρεφόμενων μηχανών
12. 3.2 Συστήματα άναστροφής άναστρεφόμενων 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 MEK

15. 1 Οι απώλειες και οι βαθμοί απόδοσης
15. 2 Οι απώλειες στις MEK
15. 3 Βαθμός απόδοσης των MEK
15. 4 Μέθοδοι αερίσεως του βαθμού απόδοσης

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 Το δυναμοδεικτικό διάγραμμα και η χρησιμότητά του
16. 3 'Εκτυλιγμένο διάγραμμα

Η ΙΣΧΥΣ Η ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ MEK

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

ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ MEK

18. 1 Γενικά. 'Ορισμός τύπου
18. 2 'Εφαρμογές επί του βαθμού απόδοσης και της ειδικής κατανάλωσης

ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΤΣΕΩΣ

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 MEK ΜΕ ΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

20. 1 Σύγκριση MEK και παλινδρομικής άτμομηχανής
20. 2 Σύγκριση MEK και άτμοστρόβιλου
20. 3 Σύγκριση MEK με άεριοστρόβιλο

ΟΙ ΣΥΝΘΕΣΤΕΡΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΚΑΙ ΤΩΝ BENZINOKINHTHΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ

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

ΟΙ ΣΥΝΘΕΣΤΕΡΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ

22. 1 Οι συνθέστερες άνωμαλίες των πετρελαιομηχανών και οι τρόποι αποκαταστάσεώς 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 άεριοσυμπιεστών. Κινητήρια μηχανήματα αυτών
23. 4 'Η διαβάθμιση της συμπίεσεως
23. 5 Κατάταξη άεριοσυμπιεστών

ΟΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ

24. 1 'Απλούς μονοβάθμιος έμβολοφόρος άεριοσυμπιεστής
24. 2 'Ο κύκλος λειτουργίας του άπλου έμβολοφόρου άεριοσυμπιεστού
24. 3 Πολυβάθμιος έμβολοφόρος άεριοσυμπιεστής
24. 4 'Ο κύκλος λειτουργίας του πολυβαθμίου έμβολοφόρου συμπιεστού
24. 5 Τυπικές μορφές πολυβαθμίων συμπιεστών
24. 6 Τζ μέρη ενός έμβολοφόρου άεριοσυμπιεστού
24. 7 Κατασκευαστικά στοιχεία των βασικών μερών των έμβολοφόρων συμπιεστών
25. 1 Γενικά
25. 2 Συμπιεστής με λοβός
25. 3 Πτερυγοφόρος περιστροφικός άεριοσυμπιεστής
25. 4 Κοχλιοφόρος άεριοσυμπιεστής

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΤΑ ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ

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

Η ΔΙΑΝΕΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ Η ΨΥΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ - ΑΝΤΙΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

32. 1 Γενικά
32. 2 Δυναμικές ένεργούσες επί των υγρών - Άσμοσφαιρική πίεση
32. 3 ΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ
33. 1 'Υδροστατική πίεση - Στατικό ή θλιπτικό όψος - Συγκοινωνούντα δοχεία
33. 2 'Η άρχη του PASCAL
33. 3 Θεμελιώδης εξίσωση της 'Υδροστατικής
33. 4 Άρχη του Αρχιμήδη

ΟΙ ΝΟΜΟΙ 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 σημείων έκροσης
34. 6 'Αντιστάσεις και απώλειες σε άγωγούς υπό πίεση
34. 7 Ροή των υγρών διά του σφαιρικού

Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΡΕΟΝΤΟΣ 'ΥΓΡΟΥ. ΙΣΧΥΣ

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

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

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

36. 5 Ύδροστρόβιλοι
 36. 6 Ύδροστρόβιλοι δράσεως ακτινικής ροής
 36. 7 Ύδροστρόβιλοι αντιδράσεως ακτινικής ροής
 36. 8 Ύδροστρόβιλοι αξονικής ροής
 36. 9 Ύδροστρόβιλοι έραπτομενικής ροής
 36. 10 Ύδροστρόβιλοι μικτής ροής

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΩΝ ΔΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

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

ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΟΣ PELTON ΥΔΡΟΣΤΡΑΒΙΟΣ FRANCIS ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΟΣ KARLAN 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 δύο των άντλιών και ή μέτρηση αυτών
 43. 4 Η αναρρόφηση της άντλιας
 43. 5 Η κατάβληψη της άντλιας
 43. 6 Κατάταξη των άντλιών

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΟΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

44. 1 Γενικά
 44. 2 Αναρροφητική άντλια
 44. 3 Καταβληπτική άντλια άπλης ένεργειας
 44. 4 Καταβληπτική άντλια διπλής ένεργειας
 44. 5 Στροφαλοκίνητες άντλίες

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

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

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

46. 1 Γενικά
 46. 2 Τύποι των περιστροφικών άντλιών - Χρήσεις και
 υλικά κατασκευῆς αὐτῶν
 46. 3 Άντλια με ὀδοντωτοὺς τροχοὺς εξωτερικῆς ὀδον-
 τώσεως (EXTERNAL GEAR PUMP)
 46. 4 Άντλια ὀδοντωτῆς εἰσωτερικῆς ὀδοντῶσεως (INTER-
 NAL GEAR PUMP)
 46. 5 Κοχλιοειδῆς άντλίες
 46. 6 Άντλια με περιστρεφόμενα έμβολα ή λοβούς
 46. 7 Άντλια πτερυγιοφόρος (ROTARY VANE PUMP)
 46. 8 Χαρακτηριστικές καμπύλες τῆς λειτουργίας των
 άντλιών

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ

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

ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΤΑΙΕΣ

48. 1 Ειδικοί τύποι έμβολοφόρων άντλιών

48. 2 Ειδικοί τύποι άντλιών εκτοπίσεως
 48. 3 Ειδικές περιστροφικές άντλίες αξονικής ροῆς
 48. 4 Άντλίες μεμβράνης
 48. 5 Άντλια βαλβών φρεάτων

ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ

49. 1 Γενικά
 49. 2 Κατάταξη των εκχυτήρων
 49. 3 Η ένεργεια τὸ ἀπορροῶν στοὺς εκχυτήρες και ή
 ἀπλή λειτουργία αὐτῶν.
 49. 4 Έκχυτρες ὕδατος
 49. 5 Έκχυτρες ἀέρα

ΡΥΘΙΣΤΕΣ ΑΝΤΛΙΩΝ

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

53. 1 Γενικά
 53. 2 Παροχή έμβολοφόρων άντλιών
 53. 3 Παροχή περιστροφικών άντλιών εκτοπίσεως και
 ροῆς
 53. 4 Παροχή των φυγοκεντρικών άντλιών
 53. 5 Καταμέτρηση τῆς πραγματικῆς παροχῆς των αν-
 τλιών. Ροήμετρο

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΟ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ Η ΙΣΧΥΣ. Η ΠΗΠΟΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΤΛΙΩΝ

γ) ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑ : ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' και Β' Έξάμηνιο : 3 έρες 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 υδρομεταβολῆς
 1. 9 Τεχνικό έργο
 1. 10 Ένθαλπια
 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 πύσεως
 1. 16 Ίσοθλιπτη μεταβολή
 1. 17 Ίσοδοκος μεταβολή
 1. 18 Αδιαβατική μεταβολή
 1. 19 Θερμική και θερμοδυναμικά μεγέθη
 1. 20 Ατμοποίηση
 1. 21 Συμπύκνωση
 1. 22 Διάγραμμα πύσεως ένθαλπιας 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 'Ογκομετρική ψυκτική ικανότητα
- 2.11 Σύγκριση αποδόσεων ψυκτικών μέσων
- 2.12 Πεδία εφαρμογής ψυκτικών μέσων
- 2.13 'Επιτρεπόμενα ίχνη ύγρασίας
- 2.14 Συνεργασία με λάδι λιπάνσεων
- 2.15 Δευτερεύοντα ψυκτικά μέσα (έλμες)
- 2.16 Μίγματα ψυκτικών μέσων

ΤΜΗΜΑ: ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

3. 1 Γενικά
3. 2 'Αγωγή
3. 3 Ειδική θερμική αγωγιμότητα
3. 4 Πολλαπλά στρώματα
3. 5 'Υγρασία μονώσεων
3. 6 Πτερυγία συναλλαγής θερμότητας
3. 7 Συναγωγή
3. 8 Ειδική (θερμική) συναγωγιμότητα
3. 9 Συναγωγή αέρος
- 3.10 Συναγωγή νερού
- 3.11 Συναγωγή με έλλαγι φάσεως
- 3.12 'Ακτινοβολία
- 3.13 Διάδοση θερμότητας

5) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΤΜΗΜΑ: ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' και Β' 'Εξάμηνο: 4 ώρες την εβδομάδα

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' 'Εξάμηνο: 2 ώρες την εβδομάδα

- Εισαγωγή
0. 1 'Ιστορική εξέλιξη - 'Εφαρμογή
0. 2 'Επιδόσεις 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 άγωγο 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 άγωγο 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 σωλignes νερού (σχ. 3, 3α)
 - 3.3.2 Σύστημα με 3 σωλignes νερού (σχ. 3, 3β)
 - 3.3.3 Σύστημα με 4 σωλignes νερού (σχ. 3, 3γ)
 3. 4 Συστήματα 'Αέρα - Νερού
 - 3.4.1 Σύστημα 'Επαγωγής (σχ. 3, 4α)
 - 3.4.2 Σύστημα θερμικών Μονάδων 'Ανεμιστήρα - Στοιχείου με συμπληρωματικό αέρα (σχ. 3, 4β)

- 3.4.3 Σύστημα Θερμικών Μονάδων 'Ακτινοβολίας με συμπληρωματικό αέρα (σχ. 3, 4γ)
3. 5 Συστήματα ψυκτικού ύγρου (ή συστήματα με Αδ-
τοδυναμες τοπικές Μονάδες
 - 3.5.1 Αδ-τοδυναμες Κλιματιστικές Μονάδες τύπου Παραθύρου ή τοίχου
 - 3.5.2 Αδ-τοδυναμες Κλιματιστικές Μονάδες τύπου 'Οροφής
 - 3.5.3 Αδ-τοδυναμες Κλιματιστικές Μονάδες τύπου Δαπέδου
4. Στοιχεία υπολογισμού θερμικών και ψυκτικών φορτίων
 4. 1 Διαδικασία και στάδια υπολογισμού κλιματιστικής εγκαταστάσεως
 4. 2 Θερμικά φορτία
 4. 3 Ψυκτικά φορτία
 4. 4 'Εσωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας και ύγρασίας
 4. 5 Συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος
 4. 6 Ψυκτικά φορτία από τοίχους και οροφές
 4. 7 Ψυκτικά φορτία από κουφώματα με τζάμια
 - 4.7.1 Θερμικό κέρδος από διάδοση θερμότητας
 - 4.7.2 Θερμικό κέρδος από τόν. 'Ηλιο
 - 4.7.3 Συνολικό Ψυκτικό Φορτίο από κουφώματα με τζάμια
 4. 8 Ψυκτικά και θερμικά φορτία από εσωτερικά τοιχώματα, οροφές 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. 'Εκλογή 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 'Εκλογή κλιματιστικού μηχανήματος
 6. Δίκτυα διανομής αέρα
 6. 1 Γενικά
 6. 2 'Αεραγωγοί
 - 6.2.1 'Αντιστάσεις στη ροή του αέρα μέσα από άγωγους
 - 6.2.2 'Υπολογισμός των αντίστασεων τριβών
 - 6.2.3 'Υπολογισμός των τοπικών (δυναμικών) αντιστάσεων
 - 6.2.4 Μέθοδοι μελέτης δικτύου αεραγωγών
 - 6.2.5 Μέθοδος ίσης τριβής
 6. 3 Στάδια προσαγωγής και απαγωγής αέρα
 - 6.3.1 Πρότυπες απαιτήσεις για ικανοποιητικές συνθήκες ανέσεως - Διάχυση αέρα
 - 6.3.2 'Επίλυση των στομιών παροχής και επιστροφής αέρα
 6. 4 'Ανεμιστήρες
 7. Δίκτυα σωληνώσεων
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Δίκτυα νερού
 8. Κεντρική μονάδα έπεξεργασίας αέρα
 8. 1 Γενικά
 8. 2 'Επίλυση Κ.Μ.Ε.Α.
 9. Κεντρικό μηχανοστάσιο κλιματισμού
 9. 1 Γενικά
 9. 2 'Εγκατάσταση 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 'Εγκατάσταση παραγωγής ενέργειας για ψύξη

- 9.3.1 Έγκαταστάσεις ψύξεως με κύκλο μηχανικής συμπίεσης
9.3.2 Έγκαταστάσεις ψύξεως με κύκλο φυσικοχημικής απορρόφησης
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 Αυτοδυναμείς Τοπικές Κλιματιστικές Μονάδες
11. Έξασρισμός
11. 1 Γενικά
11. 2 'Απαιτήσεις εξάσρισμού
11. 3 'Αξονικοί και φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες
12. Σύστημα Έλεγχου
12. 1 Γενικά
12. 2 Μέρη ενός συστήματος αυτοματισμού
12. 3 Συστήματα κλειστού και ανοικτού κυκλώματος
12. 4 Τρόποι δράσεως του συστήματος έλεγχου
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 Μείωση περιβάλλοντος
14. 3 Έξοικονόμηση ενέργειας
14. 4 'Ενδεικτικά μέτρα και βελτίωση για την εξοικονόμηση ενέργειας στον κλιματισμό

ε') ΜΑΘΗΜΑ : ΘΕΡΜΑΝΣΕΙΣ

*Ωρες : 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
- Περιορισμένη ή χρήση μαθηματικών υπολογισμών
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 διαβιώσεως 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 Έκρηξη από στόμια και άροφύσια
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 ήλιακής 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 άερισμού

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

7. Κατάταξη των εγκαταστάσεων θερμάνσεως
7. 1 Γενικά

7. 2 Τοπικές θερμάνσεις - Ήλεκτρικη θέρμανση - Θερμοσυμμορφωτές
7. 3 Κεντρικές θερμάνσεις
 - 7.3.1 Θέρμανση με θερμό νερό
 - 7.3.2 Θέρμανση με άτμο
 - 7.3.3 Θέρμανση με υπέρθερμο νερό
 - 7.3.4 Θέρμανση με θερμό αέρα
 - 7.3.5 Κεντρικές θερμάνσεις διόκληρων περιοχών
 - 7.3.6 Θέρμανση κατά όροφο ή οριζόντια 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 Άντλια θερμότητας
 - 7.4.2 Ήλιακη 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 μίας 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 Χυτοσίδηροι 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 Άτμολέβητες
 - 8.3.11 Αερόλεβητες
 - 8.3.12 Καυστήρες πετρελαίου
 - 8.3.13 Καπνοδόχοι και καπνοσυλλέκτες
 - 8.3.14 Απόψεις 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 Άντλίες - Κυκλοφορητές
8. 6 Ασφαλιστική διάταξη
8. 7 Διάταξη τροφοδοσίας καυσίμου
8. 8 Θερμαντικά σώματα
 - 8.8.1 Κοινά θερμαντικά σώματα στοιχείων (ραντιάτερ)
 - 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 παραγωγής 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 ηχομόνωση 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 Άρρηκτα θερμικά φορτία (λόγω εσωτερικών πηγών θερμότητας)
- 9.10 Προσαυχέσεις θερμικών απωλειών
 - 9.10.1 Προσαυχέσεις ένεκα ύψους
 - 9.10.2 Προσαυχέσεις ένεκα προσανατολισμού
 - 9.10.3 Προσαυχέσεις ένεκα διακαπτόμενης λειτουργίας
- 9.11 Συνολικές θερμικές απώλειες χώρου και κτιρίου - Έντυπα υπολογισμού
- 9.12 Παράδειγμα
10. Υπολογισμός και έλλογη μηχανημάτων λεβητοστασιών
 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 Έλλογη 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 Θερμικές επιφανειών (τοίχων, δαπέδου ή οροφής)
 11. 5 Παράδειγμα
12. Υπολογισμός Δικτύου Σωληνώσεων
 12. 1 Δίκτυο θερμού νερού και βαρτήριτα
 12. 2 Δίκτυο θερμού νερού με άντλια
 12. 3 Δίκτυο υπέρθερμου νερού
 12. 4 Δίκτυο ατμού
 12. 5 Δίκτυο με θέρμανση κατά όροφο
 12. 6 Παράδειγμα
13. Υπολογισμός στην Περίπτωση Θερμάνσεως με Άερα
 13. 1 Γενικά
 13. 2 Ποσότητα αέρα
 13. 3 Αεραγωγοί - Στόμια
 13. 4 Ανεμιστήρας - Αερόλεβητας - 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-
γιας
15. 1 Γενικά
15. 2 'Η προστασία περιβάλλοντος και τὸ κόστος τῆς
15. 3 'Η ἐξοικονόμηση ἐνέργειας καὶ τὸ κόστος τῆς
16. Ἐπιλογή Εἵδους 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 καὶ τελικὴ ἐπιλογή εἵδους
θερμάνσεως
- Παράρτημα :
'Οδηγίες λειτουργίας ἐγκαταστάσεως θερμάνσεως
- ζ) ΓΑΡΑΓΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΤΜΗΜΑ - ΘΕΡΜΙΚΟΝ
ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΟΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
Α' καὶ Β' Ἐξάμηνιο : 3 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
Εἰσαγωγή
1. Ἐγκαταστάσεις παροχῆς πόσιμου νεροῦ
1. 1 Γενικά
1. 2 Σημεῖα φυσικῆς λήψεως νεροῦ
1. 3 Ἐξωτερικὸν 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 Ἐσωτερικὰ δίκτυα ψυχροῦ νεροῦ
- 1.6.1 Παροχὴς - 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 χαλβιδωτοὶ σωλῆνες
- 2.2.2 Χυτοσίδηροι σωλῆνες
- 2.2.3 Χάλκινοι σωλῆνες
- 2.2.4 Σιδηροὶ πλαστικοὶ σωλῆνες ἀπὸ P.V.C
(Polyvinylchlorid)
- 2.2.5 Μολυβδόσωλῆνες
2. 3 Ἐγκατάσταση σωλῆνων
2. 4 Συνδέσεις σωλῆνων
2. 5 Ὅργανα διακοπῆς
- 2.5.1 Γενικὲς ἀπαιτήσεις
- 2.5.2 Διακοπτήρες
- 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 Κατηγορίαι ὑδραυλικῶν υποδοχέων
3. 3 Χαρακτηριστικὰ τῶν ὑδραυλικῶν υποδοχέων
3. 4 Περιγραφή υποδοχέων
- 3.4.1 Λεκάνη ἀποχωρητηρίου (W.C.)
- 3.4.2 Διατάξεις ἐκπλύσεως λεκανῶν
- 3.4.3 Οὐρητήρια
- 3.4.4 Μπιντέδες (πυγλόουτρα) ἢ καθιστοὶ νιπτήρες
- 3.4.5 Λεκάνες ἐκπλύσεως σκαραμίδων
- 3.4.6 Νεροχύτες
- 3.4.7 Νιπτήρες
- 3.4.8 Λουτήρες
- 3.4.9 Καταιονητήρες (ντουῆς)
3. 5 Σύνδεση υποδοχέων μὲ τὸ δίκτυο ἀποχετεύσεως
4. Κανονισμοὶ καὶ ἐπιθεώρηση δικτύων ὑδρεύσεως
4. 1 Γενικά
4. 2 Βασικὲς ἀρχαί
4. 3 Ἐπιθεώρηση
5. Ἐγκαταστάσεις ἀποχετεύσεως
5. 1 Γενικά
5. 2 Σωληνώσεις
5. 3 Εἶδη σωληνώσεων ἀποχετεύσεως
- 5.3.1 Χυτοσίδηροι σωλῆνες μὲ μοῦρες
- 5.3.2 Πηλοσωλῆνες (ἐμφυαλωμένοι)
- 5.3.3 Πλαστικοὶ σωλῆνες ἀπὸ P.V.C. σιληρό
- 5.3.4 Ἀμιαντοσωλῆνες ταυματοσωλῆνες καὶ δέξ-
μαχοι ἀπὸ ὀπτι γῆ σωλῆνες
6. Διαμόρφωση καὶ χάραξη δικτύων ἀποχετεύσεως
6. 1 Γενικά
- 6.1.1 Κατακόρυφες στήλεις
- 6.1.2 Ὁριζόντιες σωληνώσεις
6. 2 Εἰδικὰ διαμορφωμένα τεμάχια καὶ 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 Ἀερισμός
6. 8 Κόψη ὁριζοντίων σωλῆνων ἀερισμοῦ
6. 9 Μηχανοσίφωνα (γενικὴ παγίδα)
- 6.10 Σιφώνια δαπέδου
- 6.11 Φρεάτια καθαρισμοῦ
- 6.12 Ἀμμοσυλλέκτες
- 6.13 Λιπτοσυλλέκτες
7. Ἀποχέτευση ὀμβρίων (βροχίων) νερῶν
7. 1 Γενικά
7. 2 Ἀποχέτευση στεγῶν
7. 3 Ἀποχέτευση ἀπὸ ταρατσες (δώματα)
7. 4 Ἀποχέτευση ἀπὸ αὐλὰς καὶ ἀκάλυπτους χώρους
7. 5 Δίκτυο βροχίων νερῶν
7. 6 Ἀποχετευτικὴ ἱκανότητα
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 καὶ 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 υποδοχέων (Μ.Υ.Υ.)
10. 3 Ἐπιθεώρηση καὶ ἐλεγχος δικτύων
- Ἀπλὰ τεχνικὰ παραδείγματα (Λυμένα)
- Παράρτημα I
Εἰδικοί ὅρισμοι
- Παράρτημα II
Αὐτόματη ὑδροτροφοδοσία σπιτιοῦ μὲ 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 μαθητών 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 Έργαστηριακές ασκήσεις
2. Μετρήσεις υγρασίας.
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Σχετική υγρασία
 2. 3 Απόλυτη υγρασία
 2. 4 Έργαστηριακές ασκήσεις
3. Μετρήσεις πιέσεων και αντιστάσεως ροής.
 3. 1 Γενικά
 3. 2 Πιέσεις αερίων
 3. 3 Πιέσεις υγρών
 3. 4 Δυναμική πίεση
 3. 5 Αντιστάσεις ροής - Πτώση πίεσης
 3. 6 Έργαστηριακές ασκήσεις
4. Μετρήσεις ταχύτητας και παροχής ρευστών.
 4. 1 Γενικά
 4. 2 Ταχύτητες σε κλειστούς αγωγούς
 4. 3 Ταχύτητες σε στόμια έκροσης
 4. 4 Ταχύτητες ανέμου
 4. 5 Παροχή ρευστών
 4. 6 Έργαστηριακές ασκήσεις
5. Μετρήσεις στάθμης υγρών και περιεκτικότητας δοχείων.
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Στάθμη υγρών σε άνοικτα ή κλειστά δοχεία
 5. 3 Περιεκτικότητα δοχείων
 5. 4 Έργαστηριακές ασκήσεις
6. Μετρήσεις ποσοτήτων θερμότητας.
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Ενθαλπία
 6. 3 Έγκαταστάσεις θερμάνσεως
 6. 4 Έγκαταστάσεις ζεστού νερού χρήσεως
 6. 5 Κατανομή εξόδων κεντρικής θερμάνσεως
 6. 6 Έγκαταστάσεις ψύξεως
 6. 7 Έγκαταστάσεις κλιματισμού
 6. 8 Θερμική ικανότητα καυσίμου
 6. 9 Έργαστηριακές ασκήσεις
7. Μετρήσεις Αγωγιμότητας και Θερμομονώσεως.
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Αγωγιμότητα
 7. 3 Θερμομόνωση
 7. 4 Έργαστηριακές ασκήσεις
8. Μετρήσεις Αποδόσεως και Καταναλώσεως.
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Απόδοση θερμικών μηχανών

8. 3 Ανάλυση καυσασερίων
8. 4 Απόδοση άνεμων και ανεμιστήρων
8. 5 Απόδοση φυκτικών μηχανών
8. 6 Κατανάλωση ενέργειας
8. 7 Συνολική απόδοση εγκαταστάσεως
8. 8 Έργαστηριακές 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 δξύτητας νερού
 10. 3 Ανάλυση αερίων
 10. 4 Μέτρηση αποδόσεως φίλτρων
 10. 5 Μετρήσεις ηλεκτρικής φώτισεως και ραδιενεργείας του αέρα
 10. 6 Μετρήσεις ήλιακής ακτινοβολίας
 10. 7 Μεταβίβαση των ενδείξεων μετρητών σε μεγάλες αποστάσεις
 10. 8 Έργαστηριακές ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

11. Βασικές Έννοιες
 11. 1 Ρυθμιζόμενα μεγέθη και συσκευές-Θερμοκρασία χώρου ή νερού, παροχή αέρα κ.τ.λ.
 11. 2 Διατάξεις ρυθμίσεως-Άνοικτα και κλειστά κυκλώματα
 11. 3 Ρυθμιστές-Δύο θέσεων, αναλογικοί κ.τ.λ.
 11. 4 Έργαστηριακές ασκήσεις
12. Ρύθμιση Θερμοκρασίας
 12. 1 Γενικά
 12. 2 Με θερμοστάτη χώρου
 12. 3 Με εξωτερικό θερμοστάτη αντισταθμίσεως
 12. 4 Με ώρολογιακό μηχανισμό
 12. 5 Ρύθμιση χειμώνα-καλοκαίρι
 12. 6 Ρύθμιση φυκτικού μέσου
 12. 7 Μικτές ρυθμίσεις θερμοκρασίας
 12. 8 Έργαστηριακές ασκήσεις
13. Ρύθμιση Ύγρασίας
 13. 1 Γενικά
 13. 2 Με υδροστάτη χώρου
 - 13.2.1 Προσθήκη υγρασίας
 - 13.2.2 Αφαίρεση υγρασίας
 13. 3 Έλεγχος υγρασίας σε φυκτικές διατάξεις
 13. 4 Έργαστηριακές ασκήσεις
14. Συνδυασμένη Ρύθμιση Θερμοκρασίας/Ύγρασίας
 14. 1 Περιγραφή συστημάτων
 14. 2 Έργαστηριακές ασκήσεις
15. Ρύθμιση Ποσοτήτων Αέρα
 15. 1 Γενικά
 15. 2 Χειροκίνητοι ρυθμιστές
 15. 3 Αλτόματοι ρυθμιστές
 15. 4 Ρύθμιση πίεσεως ή θερμοκρασίας χώρων δια ρυθμιζόμενων ποσοτήτων αέρα
 15. 5 Έλεγχος διαδόσεως μυριάδας από χώρο σε χώρο
 15. 6 Έλεγχος διαδόσεως πυρκαγιάς και των καπνών της
 15. 7 Ασκήσεις
16. Ισορροπία Συστημάτων Αέρα
 16. 1 Γενικά
 16. 2 Διαδικασία Ισορροπήσεως διανομής αέρα
 16. 3 Ασκήσεις
17. Ισορροπία Συστημάτων Νερού
 17. 1 Γενικά-Διαδικασία Ισορροπήσεως διανομής νερού
 17. 2 Έργαστηριακές ασκήσεις
18. Ρύθμιση Φυκτικών Διατάξεων
 18. 1 Γενικά
 18. 2 Έργαστηριακές 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 Συμπεριφορές

21. 1 Γενικά-Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης
εγκαταστάσεων

21. 2 Διατάξεις παραγωγής θερμότητας-Λέβητες

21. 3 Διατάξεις παραγωγής ψύχους-Ψύκτες

21. 4 Ψυκτικοί κύκλοι

21. 5 Διατάξεις διανομής νερού-Αντλίες

21. 6 Διατάξεις διανομής αέρα-Ανεμοστήρες

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 Όδηγος βλαβών/αποκαταστάσεως

23. 2 Ασκήσεις

24. Βλάβες και αποκατάσταση βλαβών σε συστήματα
Θερμάνσεως - Κλιματισμού

24. 1 Όδηγος 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 Υλικών 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 Έκχειλιση 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 Εξόθλασμα άγωγου ορθογωνικής διατομής

32. 5 Εξόθλασμα άγωγου κυκλικής διατομής

32. 6 Καμπύλες άγωγών

32. 7 Αλλαγές 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 άγωγοι

33. 3 Εξακταίο 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 κυριοτέρων 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 Αυτόματοι συμπλέκτες

3. Κιβώτιο ταχυτήτων

3. 1 Γενικά-Χρησιμότητα του κιβωτίου ταχυτήτων

3. 2 Βασικός τύπος κιβωτίου ταχυτήτων με τρεις άξονες

3. 3 Κιβώτιο ταχυτήτων με λοξούς δόντισταούς τροχούς
μόνιμης έπιπολής

3. 4 Κιβώτιο ταχυτήτων με συγχρονιζόμενη έπιπολή

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 "Ατρακτος (άξονες μεταδόσεως τής κινήσεως)
4. 2 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές-Συντήρηση
5. Τό Διαφορικό
5. 1 Γενικά
5. 2 Περιγραφή
5. 3 Λειτουργία
6. Σύστημα διευθύνσεως
6. 1 Γενικά
6. 2 Περιγραφή-Κύρια μέρη του συστήματος
6. 3 Συστήματα διευθύνσεως με σερβομηχανισμό
6. 4 "Η γεωμετρία του συστήματος οδηγώσεως
6. 4. 1 "Εγκάρσια κλίση του πεδίου
6. 4. 2 Κλίση του άκραιοιού
6. 4. 3 Κατά μήκος (διαμήκης) κλίση του πεδίου
6. 5 Συντήρηση
7. Σύστημα πεδήσεως
7. 1 Γενικά
7. 2 Μηχανικά φρένα
7. 3 "Υδραυλικό σύστημα πεδήσεως (υδραυλικά φρένα)
7. 3. 1 "Αρχή λειτουργίας του "Υδραυλικού συστήματος πεδήσεως
7. 3. 2 "Εφαρμογή του νόμου του Πασκάλ σε άπλοποιημένη μορφή υδραυλικού συστήματος πεδήσεως
7. 3. 3 Περιγραφή και λειτουργία των κυριότερων στοιχείων ενός υδραυλικού συστήματος πεδήσεως
7. 3. 4 Χρήση δισκοπέδης (δισκόφρενο)
7. 4 Συστήματα πεδήσεως με διπλά κυκλώματα
7. 5 Πέδες με πεπιεσμένο αέρα
7. 6 Φθορές-Βλάβες
7. 6. 1 Πέδες με σιαγόνες
7. 6. 2 Δισκοπέδες
7. 7 Συντήρηση
8. Σύστημα άναρτήσεως
8. 1 Γενικά
8. 2 Είδη ελατηρίων άναρτήσεως
8. 2. 1 "Ημieleυπτικά ελατήρια
8. 3 "Άλλα είδη άναρτήσεως
8. 3. 1 "Ανάρτηση με πεπιεσμένο αέρα
8. 3. 2 "Υδροελαστική άνάρτηση
8. 3. 3 Αυτόματα συστήματα οριζοντίσεως
8. 4 "Αποσβεστήρες ταλαντώσεων
8. 5 Συστήματα άναρτήσεως άξονων
8. 5. 1 "Εμπρόσθια άνάρτηση με βραχίονες (άνεξάρτητη άνάρτηση)
8. 6 Συντήρηση του συστήματος άναρτήσεως
9. Φέρουσα κατασκευή (πλαίσιο)
9. 1 Περιγραφή-Χρήση
9. 1. 1 Φέρουσα κατασκευή επιβατηγών αυτοκινήτων
9. 1. 2 Φέρουσα κατασκευή φορτηγών αυτοκινήτων
9. 1. 3 Φέρουσα κατασκευή λεωφορείων
9. 2 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές-Συντήρηση
10. "Αμάξωμα
10. 1 Γενικά
10. 2 Τύποι αμαξωμάτων και πηγμάτων
10. 3 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές
10. 4 Συντήρηση
11. "Άξονες τροχών
11. 1 Γενικά
11. 2 Οι άξονες
11. 2. 1 Είδη άξονων
11. 2. 2 Κινητήριοι άξονες
11. 2. 3 Διευθυντήριοι άξονες (όλσσωμοι)
11. 2. 4 "Εμπρόσθιοι κινητήριοι άξονες (κινητήριοι και διευθυντήριοι σπηρόνους)
11. 2. 5 "Αρραστοί κινητήριοι άξονες
11. 2. 6 "Η άνάρτηση του όπισθίου άξονα
12. Τροχοί και ελαστικά
12. 1 Τροχοί
12. 1. 1 "Η πλήμνη
12. 1. 2 Δίσκος και άκτινες
12. 1. 3 Τό σώτρο (ή ζάντα)
12. 1. 4 Τό ελαστικό έπισώτρο
12. 1. 5 Χαρακτηρισμός ελαστικών και σώτρων
12. 2 Φθορές-Βλάβες-Επισκευές
12. 3 Συντήρηση
13. "Ηλεκτρική "Εγκατάσταση
13. 1 Γενικά
13. 2 Κύκλωμα παραγωγής και άποθηκείσεως ηλεκτρικής ενέργειας
13. 3 Κυκλώματα καταναλώσεως
14. "Όργανα μετρήσεων και έλέγχου
14. 1 Γενικά
14. 2 "Ο μετρητής τής ταχύτητας κινήσεως και των αποστάσεων που διανύονται
14. 2. 1 Είδη (τύποι) μετρητών ταχύτητας και αποστάσεων
14. 2. 2 Βλάβες-Επισκευές
14. 3 Τό "Αμπερόμετρο
14. 3. 1 Είδη άμπερομέτρων
14. 3. 2 Βλάβες-Επισκευές
14. 4 "Ο μετρητής στάθμης καυσίμων
14. 4. 1 Βλάβες-Επισκευές
14. 5 "Ο μετρητής πίεσεως (μανόμετρο) του λαδιού λιπάνσεως
14. 5. 1 Μετρητής πίεσεως του λαδιού λιπάνσεως μηχανικού τύπου
14. 5. 2 "Ηλεκτρικό μανόμετρο
14. 5. 3 Βλάβες-Επισκευές
14. 6 Τό θερμόμετρο του νερού ψύξεως
14. 6. 1 Περιγραφή-Λειτουργία
14. 6. 2 Βλάβες-Επισκευές
15. Βοηθητικές Συσκευές
15. 1 Γενικά
15. 2 Δείκτες πορείας
15. 2. 1 Βλάβες
15. 3 "Υαλοκαθαριστήρες
15. 3. 1 "Υαλοκαθαριστήρες κενού
15. 3. 2 "Ηλεκτροκίνητοι υαλοκαθαριστήρες
15. 3. 3 Βλάβες-Επισκευές-Συντήρηση
15. 4 "Ηχητικά όργανα (σειρήνες-λάξον)
16. "Ο κλιματισμός στα αυτοκίνητα
16. 1 Γενικά
16. 2 "Αερισμός
16. 3 Θέρμανση (καλοριφέρ)
16. 4 Σύστημα ψύξεως

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

17. Εισαγωγή-Χρησιμότητα των μηχανημάτων τεχνικών έργων
17. 1 Γενικά-Χρησιμότητα των μηχανημάτων τεχνικών έργων
17. 2 Κατηγορίες και είδη μηχανημάτων τεχνικών έργων
17. 3 Συντήρηση μηχανημάτων τεχνικών έργων
18. "Ελυστήρες
18. 1 Γενικά-Χρησιμότητα
18. 2 Κύρια μέρη των έλυστήρων
18. 3 Συντήρηση
19. "Εκσκαφέις
19. 1 Γενικά-Χρήση-Κατηγορίες
19. 2 "Εκσκαφέις γενικής χρήσεως
19. 3 "Εκσκαφέις συνεχούς λειτουργίας
19. 4 Ειδικό εκσκαφέις
19. 5 Κύρια μέρη εκσκαφέων
19. 6 Λειτουργία εκσκαφέων

19. 7 Τὸ ὑδραυλικὸ σύστημα κινήσεως
19. 8 Πασσαλοπότης
19. 9 Μέτρα ἀσφάλειας-Συντήρηση-Ἐλεγχος
 - 19.9.1 Ἀπὸ τὸ χειριστὴ
 - 19.9.2 Ἀπὸ τοὺς τεχνίτες
20. Προωθητὲς
20. 1 Γενικά-Χρησιμότητα τῶν προωθητῶν
20. 2 Κύρια μέρη προωθητῶν-Χαρακτηριστικά λειτουργίας τους
20. 3 Πρόσθετες διατάξεις προωθητῶν
20. 4 Συντήρηση-Ρυθμίσεις-Ἐπισκευὲς προωθητῶν
21. Ἰσοπεδωτὲς
21. 1 Γενικά-Χαρακτηριστικά τῶν ἰσοπεδωτῶν
21. 2 Κύρια μέρη ἰσοπεδωτῶν-Χαρακτηριστικὲς λειτουργίες τους
21. 3 Πρόσθετες διατάξεις ἰσοπεδωτῶν
21. 4 Συντήρηση-Ρυθμίσεις-Ἐπισκευὲς
22. Ὁδοστρωτήρες
22. 1 Γενικά
22. 2 Περιγραφή καὶ λειτουργία οδοστρωτήρων
22. 3 Ἄλλοι τύποι οδοστρωτήρων
23. Ἀεροσυμπιεστὲς
23. 1 Γενικά-Πιεσιζόμενος ἀέρας-Ἀεροσυμπιεστὲς
23. 2 Εἶδη ἀεροσυμπιεστῶν-Λειτουργία-Χρησιμότητα
23. 3 Κύρια μέρη καὶ ἐξαρτήματα ἀεροσυμπιεστῶν
23. 4 Κατηγορίες ἀεροσυμπιεστῶν
23. 5 Συντήρηση-Ἐλεγχος σὲ ἀεροσυμπιεστὲς
24. Εἰδικὲς κατασκευὲς μηχανημάτων τεχνικῶν ἔργων
24. 1 Ἀποξέστες (SCRAPERS)
24. 2 Αὐτοκινούμενοι γερανοὶ
24. 3 Εἰδικὰ μηχανήματα ὁδοποιίας
24. 4 Σύνταξη πληροφόρησης γιὰ ἄλλα μηχανήματα τεχνικῶν ἔργων

ι) ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ-ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ

ΤΜΗΜΑ : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Ὅροι- Χρησιμότητα - Κατάταξη

1. 1 Γενικά
1. 2 Χρησιμότητα
1. 3 Κατάταξη

ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΞΕΩΣ ΚΑΙ ΒΑΡΩΝ

Σχοινιά

2. 1 Πρώτες ὕλες - Κατασκευή
2. 2 Χρησιμοποίηση τῶν σχοινιῶν
2. 3 Καταπόνηση τῶν σχοινιῶν
2. 4 Ἐκλογὴ τοῦ κατάλληλου σχοινιοῦ
2. 5 Τροχαλὲς σχοινιῶν
2. 6 Συντήρηση

Συρματόσχοινα

3. 1 Στοιχεῖα πλεξίματος καὶ μεγέθους - Ἰδιότητες
3. 2 Εἶδη συρματόσχοινων
3. 3 Καταπόνηση τῶν συρματόσχοινων - Ἐκλογὴ καλωδίου
3. 4 Συνδεσμολογία τῶν συρματόσχοινων - Τροχαλὲς - Ἐλκτριε
3. 5 Συντήρηση καὶ προφύλαξη τῶν συρματόσχοινων κατὰ τὴ διάρκεια τῆς χρησιμοποίησός τους

Ἀλυσίδες

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

* Ἀγκίστρα

5. 1 Γενικά
5. 2 Ὑπολογισμὸς
5. 3 Κατασκευή τοῦ ἀγκίστρου
- Τύμπανα
6. 1 Γενικά
6. 2 Καθορισμὸς διαστάσεων τυμπάνων
6. 3 Παράδειγμα
- Στρίφαλα
7. 1 Γενικά
7. 2 Διαστάσεις στρόφαλων
7. 3 Τρόπος ἀναρτήσεως τῶν φορτίων ποὺ ἀνυψώνονται
7. 4 Ἐρωτήσεις

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Σκοπὸς καὶ διὰκριση τῶν ὀργάνων ἀσφάλειας

Τροχοὶ ἀναστολῆς

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

Πέδες (Φρένα)

10. 1 Γενικά. Εἶδη πεδῶν
10. 2 Πέδες μὲ μία σιαγὸν
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 ἐπιβλεψὴ συστημάτων ἀσφάλειας
- 10.12 Ἐρωτήσεις

ΑΠΛΕΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Ἀρχὲς λειτουργίας ἀνυψωτικῶν μηχανῶν

11. 1 Γενικὲς ἀρχές
11. 2 Κίνηση τῶν ἀνυψωτικῶν μηχανῶν
11. 3 Κύριες ἐξισώσεις λειτουργίας
11. 4 Ἐρωτήσεις

Τροχαλὲς

12. 1 Πάγια τροχαλία
12. 2 Ἐλευθερὴ τροχαλία
12. 3 Συνδυασμὸς μιᾶς πάγιας καὶ μιᾶς ἐλευθερῆς τροχαλίας
12. 4 Συνδυασμὸς μιᾶς πάγιας καὶ πολλῶν ἐλευθερῶν 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 Γρύλοι μὲ ὀδοντωτὸ κανόνι καὶ ὀδοντωτὸ τροχὸ
15. 2 Γρύλοι μὲ κοχλία
15. 3 Ὑδραυλικὸ γρύλοι
15. 4 Ἀεραγωγὸ γρύλοι αὐτοκινήτων
15. 5 Ἀναβατήρια
15. 6 Συντήρηση ἀπλῶν ἀνυψωτικῶν μηχανῶν
15. 7 Ἐρωτήσεις

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 κυλίσσεως φορέου ή φορέα
16. 5 'Τυικά κατασκευής

Γερανοί τοίχου

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

Περιστρεφόμενοι γερανοί

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

Κινητοί γερανοί

19. 1 Γενικά
19. 2 Περιγραφή
19. 3 Χρησιμοποίηση ενέργειας
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 άνωψώσεως βαρών

Γερανογέφυρες

22. 1 Γενικά
22. 2 Τροχιές - Τροχοί κυλίσσεως
22. 3 Μηχανισμοί άνωψώσεως - κυλίσσεως
22. 4 Μηχανισμοί κυλίσσεως

'Εκλογή κατάλληλου γερανού

23. 1 Γενικά

'Εφαρμογές ύπολογισμού γερανών

24. 1 'Υπολογισμός γερανού τοίχου
24. 2 Μηχανισμός κυλίσσεως φορέου
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 Πρόωση θορόα εξαρτημάτων
25. 5 Γενικά μέτρα ασφάλειας

Συντήρηση γερανών

26. 1 Πρόγραμμα συντήσεως
26. 2 Συντήρηση καλωδίων των γερανών
26. 3 Συντήρηση των άλυσίδων γερανών
26. 4 Συντήρηση των κιβωτίων δονωτών τροχών
26. 5 'Ερωτήσεις

'Ανελκυστήρες (Ascenseurs-Lifts)

Περιγραφή - Λειτουργία

27. 1 Γενικά
27. 2 Είδη άνελκυστήρων
27. 3 Κύρια μέρη μιάς εγκαταστάσεως άνελκυστήρων
27. 4 Λειτουργία άνελκυστήρα

'Όργανα ασφάλειας - Κατασκευαστικά άνελκυστήρων

28. 1 Ρυθμιστής ταχύτητας
28. 2 Μηχανισμός άρπάξης
28. 3 Μανδύλαση θυρών άνελκυστήρων
28. 4 'Αποσβεστήρες κρούσεως
28. 5 'Εκλογή κατάλληλου άνελκυστήρα
28. 6 Συντήρηση άνελκυστήρων
28. 7 'Ερωτήσεις

'Εναέριες μεταφορές

29. 1 Γενικά
29. 2 Γενική διάταξη εναέριας μεταφοράς
29. 3 Κύριοι τύποι εναερίων μεταφορών
29. 4 'Ισχύς εναερίων μεταφορών
29. 5 Καλώδια εναερίων μεταφορών
29. 6 'Εναέριες μεταφορές στην 'Ελλάδα
29. 7 Συντήρηση εναερίων μεταφορών
29. 8 'Ερωτήσεις

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΥΛΙΚΩΝ

Σκοπός και είδη μεταφορέων

30. 1 Γενικά
30. 2 Κυριότερες μεταφορικές συσκευές

Μεταφορικές ταινίες

31. 1 Μεταφορικοί ιμάντες
31. 2 Μεταφορικές άλυσίδες
31. 3 Καδοφόρες μεταφορικές ταινίες
31. 4 Κυλιόμενες κλίμακες

Συσκευές - Μηχανήματα μεταφοράς με άέρα

32. 1 Γενικά
32. 2 Σύστημα με άναρρόφηση
32. 3 Σύστημα με πίεση άέρα
32. 4 Σύστημα μικρό με άναρρόφηση και πίεση
32. 5 'Όχετος μεταφοράς υλικών με άέρα

Βοηθητικά μηχανήματα μετακινήσεως υλικών

33. 1 Γενικά
33. 2 Μεταφορείς άδράνειας
33. 3 Μεταφορικοί κοχλίες
33. 4 Μεταφορείς με κύλιση
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 έβδομάδα

Εισαγωγή

- Χρήσιμες πληροφορίες για τις άσκήσεις στο έργαστήριο
0. 1 Γενικά. 'Ένα σχέδιο οργάνωσης του μαθητικού προσωπικού
 0. 2 Συμπεριφορά των μαθητών στο 'Εργαστήριο
 0. 3 Προετοιμασία - έκπλεση άσκήσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΤΝΕΧΟΥΣ 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 διεγέρση
2. 5 'Ασκήσεις

3. Γεννήτριες με παράλληλη διεγέρση.

3. 1 Γενικά
3. 2 Χαρακτηριστική εύθelia - Κρίσιμος άριθμός στροφών
3. 3 Χαρακτηριστικά φορτίσεως $U = F$ (Ip)
3. 4 'Ασκήσεις

4. Γεννήτριες με ώνύθηση διεγέρση

4. 1 Γενικά
4. 2 Χαρακτηριστική φορτίσεως $U = F$ (Ip)

4. 3 'Ασκήσεις
5. Λειτουργία κινητήρων Σ.Ρ. - Κινητήρες παράλληλης διεγέρσεως.
5. 1 Γενικά
5. 2 Κινητήρες παράλληλης διεγέρσεως
 - 5.2.1 Χάραξη χαρακτηριστικής $\eta = F(AWm)$ ή $\eta = F(I\phi)$
 - 5.2.3 Χάραξη χαρακτηριστικής $T = F(I\phi)$
5. 3 'Ασκήσεις
6. Κινητήρες Σ.Ρ. με διέγερση σειράς
6. 1 Γενικά
 - 6.1.1 Χάραξη χαρακτηριστικής $\eta = F(I\phi)$
 - 6.1.2 Χάραξη χαρακτηριστικής $T = F(I\phi)$
6. 2 'Ασκήσεις
7. Λειτουργία ζεύξεως ηλεκτρικών μηχανών Ward-Leonard.
7. 1 Γενικά
7. 2 'Ασκήσεις
- 17.1.2 Μέτρηση φαινόμενης ισχύος Ρφ με βολτόμετρο και αμπερόμετρο
- 17.1.3 Μέτρηση της άεργης ισχύος με μετρητή VAR
17. 2 'Ασκήσεις
18. Μέτρηση του συντελεστή ισχύος καταναλωτή
18. 1 Γενικά
18. 2 'Ασκήσεις
19. Βελτίωση του συντελεστή ισχύος (συνφ) ηλεκτρικής Έργασιασάσεως.
19. 1 Γενικά
19. 2 'Ασκήσεις
20. Μέτρηση ισχύος σε τριφασικό σύστημα
20. 1 Γενικά
 - 20.1.1 Σύστημα 4 αγωγών
 - 20.1.2 Σύστημα 3 αγωγών
20. 2 'Ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

- ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
- ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Ε.Ρ.)
8. Μέτρηση με γέφυρα συντελεστή αυτεπαγωγής πηνίου (L) και χωρητικότητας πυκνωτή (C).
8. 1 Γενικά
 - 8.1.1 Συντελεστής αυτεπαγωγής πηνίου
 - 8.1.2 Χωρητικότητα πυκνωτή C
 - 8.1.3 Πώς χρησιμοποιούνται οι γέφυρες για μέτρηση L και C
8. 2 'Ασκήσεις
9. Μέτρηση συχνότητας
9. 1 Γενικά
9. 2 'Ασκήσεις
10. Αυτεπαγωγική αντίσταση πηνίου.
10. 1 Γενικά
10. 2 'Ασκήσεις
11. Χωρητική αντίσταση πυκνωτή
11. 1 Γενικά
11. 2 'Ασκήσεις
12. 'Ηλεκτρικό κύκλωμα με όμικη αντίσταση και πηνίο σε σειρά (R,L).
12. 1 Γενικά
12. 2 'Ασκήσεις
13. 'Ηλεκτρικό Κύκλωμα με όμικη αντίσταση και πυκνωτή σε σειρά και παράλληλα (R,C).
13. 1 Γενικά
 - 13.1.1 'Ηλεκτρικό κύκλωμα με R και C σε σειρά
 - 13.1.2 'Ηλεκτρικό κύκλωμα με R και C παράλληλα
13. 2 'Ασκήσεις
14. Συντονισμός κυκλώματος R,L,C σε σειρά
14. 1 Γενικά
14. 2 'Ασκήσεις
15. Παράλληλο κύκλωμα συντονισμού.
15. 1 Γενικά
15. 2 'Ασκήσεις
16. Μετασχηματιστές μετρήσεως τάσεως και έντάσεως.
16. 1 Γενικά
 - 16.1.1 Μετασχηματιστές έντάσεως
 - 16.2.2 Μετασχηματιστές τάσεως
16. 2 'Ασκήσεις
17. 1 Γενικά
 - 17.1.1 Μέτρηση πραγματικής ισχύος με βολτόμετρο
21. Λειτουργία τριφασικών εναλλακτών.
21. 1 Γενικά
21. 2 Χαρακτηριστικά στοιχεία λειτουργίας των εναλλακτών
 - 21.2.1 'Η ηλεκτροεργετική δύναμη (HEΔ)
 - 21.2.2 'Η συχνότητα της εναλλασσόμενης HEΔ
 - 21.2.3 'Η λειτουργία του εναλλακτήρα με φορτία
 - 21.2.4 'Η διακύμανση της τάσεως
 - 21.2.5 'Η ισχύς
21. 3 'Ασκήσεις
22. Παράλληλη ζεύξη τριφασικών εναλλακτών η παραλληλισμοί.
22. 1 Γενικά
22. 2 'Ασκήσεις
23. Σύγχρονοι κινητήρες (Τριφασικοί)
23. 1 Γενικά
23. 2 'Ασκήσεις
24. 'Ασύγχρονοι επαγωγικοί τριφασικοί κινητήρες Τριφασικοί κινητήρες με βραχυκυκλωμένο δρομέα.
24. 1 Γενικά
24. 2 Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της λειτουργίας των επαγωγικών τριφασικών κινητήρων.
 - 24.2.1 'Η διαλίσθηση ή ολίσθηση (S)
 - 24.2.2 Ροπή στρέψεως (T)
 - 24.2.3 Μηχανική ισχύς (N)
 - 24.2.4 Βαθμός απόδοσης (η)
24. 3 Τριφασικοί κινητήρες με βραχυκυκλωμένο δρομέ
24. 4 'Ασκήσεις
25. 'Ασύγχρονοι τριφασικοί κινητήρες με δακτύλιους.
25. 1 Γενικά
25. 2 Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της λειτουργίας των κινητήρων με δακτύλιους
 - 25.2.1 'Η πολική τάση
 - 25.2.2 'Η συχνότητα του ηλεκτρικού ρεύματος στο δρομέα
 - 25.2.3 'Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος στο δρομέα (I2)
 - 25.2.4 'Η ροπή στρέψεως (T)
 - 25.2.5 'Ο συντελεστής ισχύος (συνφ) του κινητήρα
 - 25.2.6 Μεταβολή της τάσεως τροφοδοτήσεως
25. 3 'Ασκήσεις
26. Μονοφασικοί ασύγχρονοι κινητήρες βραχυκυκλωμένου δρομέα. Κινητήρες με πυκνωτές εκκινήσεως.
26. 1 Γενικά
26. 2 Κινητήρες με πυκνωτή εκκινήσεως
26. 3 'Ασκήσεις
27. Μονοφασικοί κινητήρες με αντίσταση εκκινήσεως - Έλεγχος τυλιγμάτων των κινητήρων.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ Ε.Ρ.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΜΕ ΒΑΤΤΟΜΕΤΡΟ

27. 1 Γενικά
27. 2 'Ασκήσεις
28. Κινητήρες εναλλασσομένου ρεύματος με συλλέκτη.
28. 1 Γενικά
28. 2 Μονοφασικοί κινητήρες σειράς με συλλέκτη
28. 3 Κινητήρες αντίδρασης
28. 4 'Ασκήσεις
29. Μετασχηματιστές ισχύος.
29. 1 Γενικά
29. 2 Λειτουργία Μ/Τ χωρίς φορτίο
29. 3 Λειτουργία Μ/Τ με φορτίο
29. 4 'Ασκήσεις
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 10-4000 VA
30. 2 'Ασκήσεις
31. Συνδεσμολογίες τυλιγμάτων Μ/Τ - Παράλληλισμός Μ/Τ
31. 1 Γενικά
- 31.1.1 Συμβολισμός άροδεκτών στους μονοφασικούς Μ/Τ
- 31.1.2 Συμβολισμός άροδεκτών στους τριφασικούς Μ/Τ
- 31.1.3 Παράλληλη λειτουργία Μ/Τ
31. 2 'Ασκήσεις
32. Μετατροπείς - 'Ανορθωτές.
32. 1 Γενικά
32. 2 Ζεύγος κινητήρα Ε.Ρ. γενήτριας Σ.Ρ.
32. 3 'Ανόρθωση Ε.Ρ. με ξηρούς άνορθωτές
32. 4 'Ανόρθωση Ε.Ρ. με λυχνίες υδραργύρου
32. 5 Φίλτρα
32. 6 'Ασκήσεις

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

33. Κυκλώματα εσωτερικών 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 άφαιρων διακοπών άλλερετοέρ (παλινδρομικός διακόπτης με ένα φως)
33. 3 'Απαραίτητα εργαλεία για την κατασκευή κυκλωμάτων φωτισμού
33. 4 Διαμόρφωση άγωγών
33. 5 Συνδεση άγωγών με άροδέκτες
33. 6 'Ασκήσεις
34. Συνδεσμολογία ηλεκτρικού μαγειρείου και ηλεκτρικού θερμοσίφωνα.
34. 1 Γενικά
34. 2 Συνδεσμολογία ηλεκτρικού μαγειρείου
34. 3 Συνδεσμολογία ηλεκτρικού θερμοσίφωνα
34. 4 'Ασκήσεις
35. 'Ηλεκτρικοί πίνακες διανομής φωτισμού.
35. 1 Γενικά
35. 2 'Ασκήσεις
36. Συνδεσμολογίες ηλεκτρικών κουνουινών.
36. 1 Γενικά
36. 2 'Ασκήσεις
37. Συνδεσμολογία ηλεκτρικής κλειδαριάς.
37. 1 'Ασκησιν

β) ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ & ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

Συνέχεια όλης Β' έτους

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ - ΠΥΚΝΩΤΕΣ

12. Το ηλεκτρικό πεδίο
12. 1 'Ορισμός του ηλεκτρικού πεδίου
12. 2 Ένταση του ηλεκτρικού πεδίου
12. 3 'Ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές
12. 4 'Ηλεκτρικό πεδίο στο έσωτερικό άγωγών - 'Ηλεκτροστατική επίδραση
12. 5 Δυναμικό και διαφορά δυναμικού
12. 6 Σχέση μεταξύ τάσεως και έντάσεως ηλεκτρικού πεδίου
13. Πυκνωτές.
13. 1 Εισαγωγή
13. 2 Χωρητικότητα πυκνωτή - Μονάδες χωρητικότητας
13. 3 'Η σημασία της διηλεκτρικής σταθεράς - Διηλεκτρική πόλωση
13. 4 'Ο έπίπεδος πυκνωτής
13. 5 'Ηλεκτροστατική ένέργεια πυκνωτή
13. 6 Τρόποι συνδέσεως πυκνωτών - 'Ισχύοναμη χωρητικότητα
13. 7 Τύποι πυκνωτών
13. 8 Καμπύλες φορτίσεως και έκφορτίσεως πυκνωτή - Σταθερά χρόνου χορτίσεως έκφορτίσεως

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ

14. Παραγωγή εναλλασσομένου ρεύματος - Χαρακτηριστικές τιμές και παράταση εναλλασσομένων μεγεθών.
14. 1 Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα
14. 2 Παραγωγή εναλλασσομένου ρεύματος
14. 3 Συχνότητα, φάση και κυκλική συχνότητα εναλλασσομένων μεγεθών
14. 4 Διανυσματική παράσταση εναλλασσομένων μεγεθών - Διαφορά φάσεως
14. 5 Ένεργός τιμή εναλλασσομένων μεγεθών
15. 'Ισχύς και ένέργεια του εναλλασσομένου ρεύματος
15. 1 Στιγμιαία ισχύς
15. 2 Ένέργεια εναλλασσομένου ρεύματος
15. 3 Πραγματική, άεργη και φαινόμενη ισχύς
15. 4 Βαττικό άεργο ρεύμα
16. Κυκλώματα εναλλασσομένου κυκλώματος
16. 1 Στοιχεία κυκλωμάτων εναλλασσομένου ρεύματος
17. Συντονισμός κυκλώματος
17. 1 Γενικά
17. 2 Συντονισμός σειράς
17. 3 Παράλληλος συντονισμός
18. Τριφασικά ρεύματα
18. 1 Παραγωγή τριφασικού ρεύματος - 'Ανεξάρτητα τριφασικά συστήματα
18. 2 Άλληλάνδρα τριφασικά συστήματα
18. 3 'Ισχύς του τριφασικού ρεύματος
18. 4 Συνδεση καταναλωτών
19. Μετασχηματιστές.
19. 1 Γενικά
19. 2 Μονοφασικοί μετασχηματιστές
19. 3 Τριφασικοί μετασχηματιστές

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

20. 'Ανορθωτές

20. 1 Γενικά
20. 2 Είδη άνορθωτών
20. 3 Συνδεσμολογίες άνορθωτών
20. 4 Έξομάλυνση της άνορθωμένης τάσεως
21. 1 Θερμοηλεκτρικά φαινόμενα
21. 1 Θερμοηλεκτρική τάση-Θερμοστοιχεία
21. 2 Χρήση των θερμοστοιχείων

**γ) ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Β' Εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

1. Ύποδειγματικές 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. Ύποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων μετασχηματιστών έναλλασσόμενου ρεύματος
2. 1 Γενικά
- 2.1.1 Συνδεσμολογία τριφασικών μετασχηματιστών (κατάταξη τους σε ομάδες που είναι δυνατά να παραλληλισθούν μεταξύ τους)
- 2.1.2 Αυτόμετασχηματιστές
2. 2 Συνδεσμολογίες τυλιγμάτων μονοφασικών μετασχηματιστών
2. 3 Συνδεσμολογία μονοφασικών αυτόμετασχηματιστών
2. 4 Συνδεσμολογίες τριφασικών μετασχηματιστών σε διάφορες ζεύξεις
3. Ύποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις άνορθωτικών κυκλωμάτων
3. 1 Γενικά
3. 2 Άπλη συνδεσμολογίες κυκλώματος άνορθώσεως μισού και ολόκληρου κύματος έναλλασσόμενου 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. Ύποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων ηλεκτρικών μηχανών συνεχούς ρεύματος
4. 1 Γενικά
4. 2 Άπεικόνιση του μαγνητικού κυκλώματος και των πηνίων διεγέρσεως διπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα
4. 3 Άπεικόνιση του μαγνητικού κυκλώματος και των πόλων τετραπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα
4. 4 Άπεικόνιση του μαγνητικού κυκλώματος τετραπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα και με βοηθητικούς πόλους
4. 5 Άπεικόνιση των βρόχων του τυλίγματος του επαγωγισμού μίας διπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα (στην κυλινδρική του μορφή)
4. 6 Άπεικόνιση των βρόχων του τυλίγματος του επαγωγισμού διπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα (σε μορφή ανάπτυγματος του επάνω σε επίπεδη επιφάνεια)
4. 7 Άπεικόνιση των βρόχων του τυλίγματος του επαγωγισμού τετραπολικής μηχανής με συνεχές ρεύμα (στην κυλινδρική του μορφή)
4. 8 Άπεικόνιση των βρόχων του τυλίγματος του επαγωγισμού μίας τετραπολικής μηχανής συνεχούς ρεύμα-

- τος (σε μορφή ανάπτυγματος του επάνω σε επίπεδη επιφάνεια)
4. 9 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου ηλεκτροκινητήρα ή ηλεκτρογεννήτριας με συνεχές ρεύμα με διέγερση 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 διέγερση
 - 4.12 Συνδεσμολογία άριστερόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας με συνεχές ρεύμα με παράλληλη διέγερση (χωρίς όργανα μετρήσεως)
 - 4.13 Συνδεσμολογία δεξιόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας για συνεχές ρεύμα με σύνθετη διέγερση (Compound) χωρίς όργανα μετρήσεως
 - 4.14 Συνδεσμολογία άριστερόστροφου κινητήρα ή γεννήτριας με σύνθετη διέγερση
 - 4.15 Συνδεσμολογίες γεννητριών με συνεχές ρεύμα
α) Με ξένη διέγερση, β) Με παράλληλη διέγερση και με βοηθητικούς πόλους, γ) Με σύνθετη διέγερση και με παρεμβολή των αναγκαίων οργάνων μετρήσεως δηλαδή του Βολτόμετρου και του Άμπερμετρου
 - 4.16 Συνδεσμολογία παράλληλης λειτουργίας δύο γεννητριών για συνεχές ρεύμα με παράλληλη διέγερση και βοηθητικούς πόλους
 5. Ύποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις κυκλωμάτων έναλλακτικών (γεννητριών για έναλλασσόμενο ρεύμα)
 5. 1 Γενικά
 5. 2 Ύποδειγματική σχεδίαση μονοφασικού τυλίγματος τετραπολικού έναλλακτήρα με περιστρεφόμενους πόλους
 5. 3 Ύποδειγματική σχεδίαση μονοφασικού τυλίγματος τετραπολικού έναλλακτήρα με μία όδόντωση σε κάθε πόλο βήμα
 5. 4 Ύποδειγματική σχεδίαση διφασικού τυλίγματος ένος τετραπολικού έναλλακτήρα
 5. 5 Ύποδειγματική σχεδίαση τριφασικού τυλίγματος τετραπολικού έναλλακτήρα (με ένα άγωγό σε κάθε αλάκι επαγωγισμού)
 5. 6 Ύποδειγματική σχεδίαση τριφασικού τυλίγματος επαγωγισμού τετραπολικού έναλλακτήρα με περισσότερους άγωγούς σε κάθε αλάκι
 5. 7 Ύποδειγματική συνδεσμολογία έναλλακτήρα συνδεδεμένου επάνω στο δίκτυο που τροποδετεί
 5. 8 Ύποδειγματική συνδεσμολογία για παράλληλη λειτουργία δύο έναλλακτήρων, που τροφοδοτούν το ίδιο δίκτυο
 6. Ύποδειγματικές σχεδιάσεις κυκλωμάτων ηλεκτροκινητήρων έναλλασσόμενου ρεύματος
 6. 1 Γενικά
 - 6.1.1 Άσύγχρονοι κινητήρες επαγωγής
 - 6.1.2 Κοντή άκροδεκτών άκροδέκτες, Σύνθεση των τυλιγμάτων κατά τρίγωνο και κατ' άστέρα
 - 6.1.3 Διατάξεις έκκλινσεως άσύγχρονων κινητήρων έναλλασσόμενου ρεύματος.
 - 6.1.4 Είδη και 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) (παράχουσι κινητήρα)
 6. 4 Ύποδειγματική συνδεσμολογία τυλιγμάτων τριφασικού άσύγχρονου κινητήρα με βραχυκυκλωμένο δρομέα (κλωβό)
 6. 5 Ύποδειγματική 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 'Γποδειγματική συνδεσμολογία κυκλωμάτων αναστροφής τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα με τη βοήθεια α) Μόνο αναστροφικού χειροκινήτου διακόπτη και β) με αναστροφικό διακόπτη και διακόπτη προστασίας του κινητήρα
6. 8 'Γποδειγματική σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού κινητήρα με διακόπτη άστέρα-τριγώνου για την εκκίνησή του
6. 9 'Γποδειγματική σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα για εκκίνηση με τη βοήθεια α) Αυτόματου σχηματιστή β) 'Αντιστάσεων.
7. Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μεταφορά και διανομή
7. 1 Γενικά
7. 2 'Γποδειγματική σχεδίαση σταθμού παραγωγής
7. 3 'Γποδειγματική σχεδίαση υποσταθμού υποβιβασμού τάσεως 150/20 ΚV με δύο μετασχηματιστές συνδεδεμένους παράλληλα
7. 4 'Γποδειγματική σχεδίαση δικτύου μέσης τάσεως επάνω σε ρυμοτομικό σχέδιο
7. 5 'Γποδειγματική σχεδίαση δικτύου χαμηλής τάσεως επάνω σε ρυμοτομικό σχέδιο
7. 6 'Γποδειγματική σχεδίαση δικτύου χαμηλής τάσεως επάνω σε ρυμοτομικό σχέδιο (παράδειγμα δεύτερο)
8. 'Γποδειγματικές εφαρμογές σε σχεδιάσεις ηλεκτρικών κυκλωμάτων μερικόν συσκευών οικιακών εφαρμογών ηλεκτρισμού (ήλεκτρου μαγειρείου-ήλεκτρου θερμοσίφωνα)
8. 1 Γενικά
8. 2 'Εσωτερική συνδεσμολογία θερμοσίφωνα
8. 3 'Εσωτερική συνδεσμολογία ηλεκτρικού μαγειρείου
9. 'Γποδειγματικές σχεδιάσεις για εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
9. 1 Γενικά
9. 2 Τηλεφωνική συσκευή με Δίσκο 'Επιλογής και νομβίο 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 βομβητή ή κώδωνα
 - 9.3.4 Μεταγωγέας και δύο τηλεφωνικές συσκευές
 - 9.3.5 Μεταγωγέας 2 ρευματοδότες, σταθερό και φορητό τηλέφωνο και βομβητή
 - 9.3.6 2 μεταγωγείς 'Αλλε-Ρετούρ και 2 σταθερές τηλεφωνικές συσκευές
9. 4 Πρόσθετη τηλεφωνική διάταξη παράλληλης Ισοδυναμίας 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 εσωτερικές επικοινωνίες
9. 7 'Εποπτικό σχέδιο αυτόματης δευτερεύουσας εγκαταστάσεως με σύστημα έρευνήτης κλήσεως 5/25/4
9. 8 'Εποπτικό σχέδιο αυτόματης Συνδρομητικής 'Εγκαταστάσεως με σύστημα προεπιλογών, 1000 δος
9. 9 Κυκλωματικό σχέδιο πρώτου προεπιλογέα άστικού τηλεφωνικού κέντρου
- 9.10 'Εποπτικό σχέδιο τηλεφωνικού κέντρου μικρής πόλεως
- 9.11 Τρόπος τοποθέσεως των μηχανημάτων σε αθώουσα επιλογών και Κεντρικού κατανεμητή μικρού 'Αστ. Κέντρου
- 9.12 Σχέδιο κύριου τηλεφωνικού δικτύου μικρής πόλεως

δ) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Γ' ΤΑΞΕΩΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΤΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' 'Εξάμηνο 4 ώρες

Βασικές Παράμετροι των Τρανζίστορ 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 τρανζίστορ ως ενισχυτή με βάση το υβριδικό Ισοδύναμο κύκλωμα
1. 6 Μέθοδος προσεγγίσεως των μεθόδων του ενισχυτή
1. 7 Μονάδες μετρήσεως των απολαβών-Decibels
2. Συντονιζόμενοι 'Ενισχυτές
2. 1 'Απλά-συντονιζόμενοι ενισχυτές
2. 2 Σύζευξη συντονιζόμενων ενισχυτών
2. 3 Διπλά-συντονιζόμενοι ενισχυτές
3. 'Ενισχυτές 'Ισχύος
3. 1 Ταξινόμηση και κατηγορίες ενισχυτών ισχύος
3. 2 'Ενισχυτές ισχύος σε τάξη Α' με προφοδοτήση σειράς
3. 3 'Υπολογισμοί στους ενισχυτές ισχύος
3. 4 Μερίσση ισχύος καταναλισκόμενη από τρανζίστορ
3. 5 'Υπολογισμός αρμονικών παραμορφώσεων
3. 6 'Ενισχυτές ισχύος σε τάξη Α' με μετασχηματιστή
3. 7 'Ενισχυτές PUSH-PULL με μετασχηματιστή
3. 8 'Ενισχυτές PUSH-PULL χωρίς μετασχηματιστή
3. 9 'Ενισχυτές συμπληρωματικής συμμετρίας
4. 'Ενισχυτές με αρνητική 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, διακλαδώσεως
4. 7 'Επίδραση της ανατροφοδότησεως στη μη Γραμμική παραμόρφωση και στο θόρυβο
5. 1 Διαφορικοί και τελεστικοί ενισχυτές
5. 2 Βελτιωμένο κύκλωμα διαφορικού ενισχυτή
5. 3 Τελεστικοί ενισχυτές
6. 'Ημιτονοειδείς Ταλαντώσεις
6. 1 Συνθήκες για την παραγωγή ταλαντώσεων
6. 2 Ταλαντωτές HARTLEY
6. 3 Ταλαντωτές COLPITTS
6. 4 Ταλαντωτές ελαστικής 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 φαλιδισμού καθλώσεως και μορφοποιησεως κυματομορφών
7. 1 Κυκλώματα φαλιδισμού
7. 2 Κυκλώματα καθλώσεως
7. 3 Κυκλώματα μορφοποιήσεως κυματομορφών
8. Διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση πλάτους - AM
8. 1 Γενικές αρχές διαμορφώσεως πλάτους
8. 2 Κυκλώματα διαμορφώσεως AM
8. 3 Κυκλώματα αποδιαμορφώσεως AM
8. 4 'Υπερετερέθνου 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 : ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' Εξάμηνο : 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 αποδιδόμενη σε ρεομαγνήτο 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 Πού χρησιμοποιούνται οι μηχανές συνεχούς ρεύματος
2. 2 Πώς είναι κατασκευασμένες οι μηχανές συνεχούς ρεύματος
2. 3 'Η διέγερση των μηχανών συνεχούς ρεύματος
2. 4 Τυλόμενα μηχανών συνεχούς ρεύματος
2. 5 'Η λειτουργία των γεννητριών συνεχούς ρεύματος
2. 6 Είδη γεννητριών συνεχούς ρεύματος
2. 7 Παράλληλη λειτουργία γεννητριών
2. 8 'Ισχύς, 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 'Ισχύς, απώλειες, βαθμός αποδόσεως κινητήρων συνεχούς ρεύματος
2. 14 'Ερωτήσεις
2. 15 Προβλήματα και ασκήσεις

Γεννήτριες 'Εναλλασσόμενου Ρεύματος

3. 1 Γενικά
3. 2 Τύποι και κατασκευή εναλλακτήρων
3. 3 Ψύξη των εναλλακτήρων
3. 4 'Η αρχή της λειτουργίας των εναλλακτήρων
3. 6 Μονοφασικοί εναλλακτήρες
3. 7 Διφασικοί εναλλακτήρες
3. 8 Τριφασικοί εναλλακτήρες
3. 9 'Η τιμή της ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως εναλλακτήρα
3. 10 Ρύθμιση της ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως εναλλακτήρα
3. 11 Λειτουργία των εναλλακτήρων με φορτίο
3. 12 Πώς βάζουμε σε λειτουργία ένα εναλλακτήρα
3. 13 Παράλληλη λειτουργία εναλλακτήρων
3. 14 Χαρακτηριστικά στοιχεία εναλλακτήρων
3. 15 Απώλειες και βαθμός αποδόσεως εναλλακτήρα
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 τριφασικών κινητήρων
4. 4 'Εκκίνηση των συγχρόνων κινητήρων
4. 5 Λειτουργία των συγχρόνων κινητήρων
4. 6 Πού χρησιμοποιούνται οι σύγχρονοι κινητήρες
4. 7 'Ερωτήσεις
4. 8 Προβλήματα και ασκήσεις

'Ασύγχρονοι Τριφασικοί Κινητήρες

5. 1 Γενικά
5. 2 'Η κατασκευή των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων
5. 3 'Η αρχή της λειτουργίας
5. 4 Διαλίσθηση
5. 5 Τάση και ένταση του δρομέα
5. 6 'Η ροπή των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων

5. 7 'Αντιστάμενη ροπή του φορτίου
5. 8 'Ισχύς ασύγχρονου κινητήρα
5. 9 'Η εκκίνηση των κινητήρων με βραχυκυκλωμένο δρομέα
5. 10 Κινητήρες διπλού κλωβού
5. 11 Κινητήρες με βαθιά αλδιά
5. 12 'Η εκκίνηση των κινητήρων με δακτύλιους
5. 13 Ρύθμιση της ταχύτητας στους ασύγχρονους τριφασικούς κινητήρες
5. 14 'Αλλαγή της φοράς περιστροφής
5. 15 Βαθμός αποδόσεως και συντελεστής ισχύος
5. 16 Χαρακτηριστικά στοιχεία των ασύγχρονων κινητήρων
5. 17 Μεταβολή της τάσεως και συχνότητας του δικτύου ηλεκτροδοτήσεως
5. 18 'Ερωτήσεις
5. 19 Προβλήματα και ασκήσεις

'Ασύγχρονοι Μονοφασικοί Κινητήρες

6. 1 Γενικά
6. 2 Μονοφασικοί κινητήρες αντιστάσεως
6. 3 Μονοφασικοί κινητήρες με πυκνωτή
6. 4 Κινητήρες με βραχυκυκλωμένες σπείρες στο στάτη
6. 5 Τριφασικοί κινητήρες χρησιμοποιούμενοι σαν μονοφασικοί
6. 6 'Ισχύς μονοφασικού κινητήρα
7. 7 'Ερωτήσεις
6. 8 Προβλήματα και ασκήσεις

Κινητήρες 'Εναλλασσόμενου Ρεύματος με Συλλέκτη

7. 1 Γενικά
7. 2 Μονοφασικοί κινητήρες
7. 3 Κινητήρες Γουινβέρσαλ (Universal)
7. 4 Κινητήρες αντιδράσεως
7. 5 Τριφασικοί κινητήρες σειράς
7. 6 Τριφασικοί κινητήρες διακλαδωσέως
7. 7 'Ερωτήσεις

Τυλόμενα Μηχανών εναλλασσόμενου ρεύματος.

8. 1 Γενικά
8. 2 Είδη τυλιγμάτων
8. 3 Πολυφασικά τυλίγματα
8. 4 Σχεδίαση των τυλιγμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος
8. 5 Κανονικά και μη κανονικά τυλίγματα
8. 6 Τυλίγματα με μεταβλητό αριθμό πόλων
8. 7 Πώς είναι κατασκευασμένα τα τυλίγματα εναλλασσόμενου ρεύματος
8. 8 'Αλλαγή χαρακτηριστικών τυλίγματος
8. 9 'Ερωτήσεις
8. 10 Προβλήματα και ασκήσεις

Μετασχηματιστές.

9. 1 Χρήση και είδη μετασχηματιστών
9. 2 Κατασκευή των μετασχηματιστών
9. 3 Ψύξη των μετασχηματιστών
9. 4 'Η αρχή της λειτουργίας των μετασχηματιστών
9. 5 Λειτουργία των μετασχηματιστών χωρίς φορτίο
9. 6 Λειτουργία των μετασχηματιστών με φορτίο
9. 7 Συνεπαιολογία των τυλιγμάτων των μετασχηματιστών
9. 8 Παράλληλη λειτουργία μετασχηματιστών
9. 9 Αυτόμετασχηματιστές
9. 10 Χαρακτηριστικά στοιχεία των μετασχηματιστών
9. 11 Βαθμός αποδόσεως των μετασχηματιστών
9. 12 'Όρια φορτίσεως των μετασχηματιστών
9. 13 'Αλλαγή των χαρακτηριστικών τυλίγματος μετασχηματιστή
9. 14 Μετασχηματιστές μετρήσεως
9. 15 'Ερωτήσεις
9. 16 Προβλήματα και ασκήσεις

Μετατροπείς - 'Ανορθωτές.

10. 1 Γενικά
10. 2 Το ζεύγος κινητήρα - γεννήτριας
10. 3 Στρεφόμενος μετατροπέας
10. 4 'Η ηλεκτρική 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 μίας ανόδου 'Ιγνιτρον
10. 12 'Ανορθωτές θερμής καθόδου
10. 13 'Ερωτήσεις

Συντήρηση και βλάβες ηλεκτρικών μηχανών.

11. 1 'Η έννοια και το πρόγραμμα της συντήρησης
11. 2 'Η λίπανση των ηλεκτρικών μηχανών
11. 3 Συντήρηση των μηχανικών μερών
11. 4 Συντήρηση των ψυκτών
11. 5 Συντήρηση του συλλέκτη και των δακτυλίων
11. 6 Συντήρηση των βοηθητικών συσκευών
11. 7 'Αποσυναρμολόγηση των ηλεκτρικών μηχανών

στ) ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α' & Β' εξαμήνου : 4 ώρες την εβδομάδα

ΓΕΝΙΚΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΓΛΙΣΚΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. Βασικές έννοιες.
1. 1 'Εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και υπο-διαρέσει τους
1. 2 'Ηλεκτρικές παροχετεύσεις
1. 3 Στοιχεία που συνιστούν μια Ε.Η.Ε.
1. 4 Χρησιμοποιούμενες ηλεκτρικές τάσεις στις Ε.Η.Ε.
1. 5 'Ερωτήσεις
2. 'Αγωγοί Ε.Η.Ε. και χρήσεις τους
2. 1 Χρήσεις αγωγών
2. 2 Γυμνοί αγωγοί
2. 3 Μονωμένοι αγωγοί
2. 4 Καλώδια και σειρίδες
2. 5 Μεγέθη αγωγών
2. 6 'Ερωτήσεις
3. Σωλήνες Ε.Η.Ε. και χρήσεις τους.
3. 1 Χρήσεις σωλήνων
3. 2 Μονωτικοί σωλήνες
3. 3 Μη μονωτικοί σωλήνες
3. 4 Μεγέθη σωλήνων
3. 5 'Ερωτήσεις
4. 'Ηλεκτρικοί πίνακες διανομής
4. 1 Είδη πινάκων
4. 2 'Όργανα διακόπτες και έλέγχου
4. 3 'Όργανα προστασίας
4. 4 'Όργανα μέτρησης ένδεικτικές λυχνίες
4. 5 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. Ρευματοδότες και ρευματολήπτες, διακόπτες, λοιπά εξαρτήματα, συσκευές καταναλώσεως.
5. 1 Ρευματοδότες και ρευματολήπτες
5. 2 Διακόπτες τσίχου
5. 3 Λοιπά εξαρτήματα
5. 4 Συσκευές καταναλώσεως
5. 5 'Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ Ε.Η.Ε. - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ Ε.Η.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6. 1 Τοποθέτηση πινάκων διανομής
6. 2 'Εγκατάσταση γραμμών
6. 3 Σύνδεση συσκευών καταναλώσεως και κινητήρων
6. 4 Μέτρα προστασίας από ηλεκτρικούς κινδύνους

6. 5 'Επισκόπηση των Κανονισμών Ε.Η.Ε.
6. 6 'Ελεγχος Ε.Η.Ε.
6. 7 'Ερωτήσεις

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. 'Εγκαταστάσεις φωτισμού.
7. 1 Φωτισμός εσωτερικών χώρων
7. 2 Φωτισμός εξωτερικών χώρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

8. 'Εγκαταστάσεις λοιπών συσκευών καταναλώσεως.
8. 1 'Εγκατάσταση συσκευών οικιακής και ανέλεγκτης χρήσεως
8. 2 Τοποθέτηση θερμικών συσκευών σε βιοτεχνίες, αγρό-κτηματα κ.λπ.
8. 3 'Εγκατάσταση μηχανών και συσκευών με κινητήρα σε βιοτεχνίες, αγροκτήματα κ.λπ.
8. 4 'Ερωτήσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 'Εγκαταστάσεις εξυπηρέτησεως, κτηρίων.
9. 1 'Ηλεκτρική εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως και κλιματισμού
9. 2 'Ηλεκτρική εγκατάσταση ανέλκυσθρών
9. 3 'Εγκαταστάσεις δσθενών ρευμάτων
9. 4 'Εγκατάσταση προστασίας κτηρίων από ατμοσφαι-ρικές έκκενώσεις (κεραυνούς)
9. 5 'Ερωτήσεις

ζ) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ + ΑΥΤΟΜΑ-ΤΙΣΜΟΙ

ΤΜΗΜΑΤΑ :

α) ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

(Α' & Β' εξαμήνου : 3 ώρες την εβδομάδα)

β) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' εξαμήνου : 3 ώρες την εβδομάδα, Β' εξαμήνου : 5 ώρες την εβδομάδα

ΣΚΟΠΟΣ :

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να κατανοήσουν τις βασικές αρχές των συστημάτων αυτόματου έλεγχου βιομηχανικών ηλεκτρονικών, και των εφαρμογών ηλεκτρισμού. Επίσης να γνωρίσουν την δουλειά που κάνουν τα βασικά εξαρτήματα και οι βασικές μονάδες των βιομηχανικών ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών και των συστημάτων έλεγχου μεμονωμένα ή μέσα σε ένα σύστημα.

Μεθοδικές οδηγίες.

1. Κατά την διδασκαλία θα αποφεύγονται οι μαθηματικές αναλύσεις που ή στάθμη τους υπερβαίνει την στάθμη και το περιεχόμενο του μαθήματος των μαθηματικών.
2. Κατά την διδασκαλία θα γίνεται έμφαση στην περιγραφή των βασικών αρχών λειτουργίας των συσκευών και των συστημάτων. 'Η διδασκαλία θα συνδυάζεται με εφαρμογές και εργαστηριακές επιδείξεις από τον καθηγητή.
3. 'Η διδασκαλία θα συμπληρωθεί με εργαστηριακές ασκήσεις που θα διεξάγονται από μικρές ομάδες μαθη-τών.
4. Θα γίνεται επίσκεψη σε βιομηχανικά συγκροτήματα, εργοστάσια και οργανισμούς.

Περιεχόμενο 'Αναλυτικού Προγράμματος
Α' 'Εξαμήνου

1. Εισαγωγή στα βιομηχανικά ηλεκτρονικά.

2. Συνοπτική επανάληψη της θεωρίας των ήμιαγωγών και των ηλεκτρονικών λυχνιών. Ένισχυτές, ταλαντωτές.
3. Όλοκληρωμένα κυκλώματα, Συνοπτική περιγραφή κατασκευής και λειτουργίας τους. Βασικές κατηγορίες ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
4. Κυκλώματα ανθρόσωσης : 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 σταθεροποίησης της τάσεως εξόδου σε τροφοδοτικά
 5. 3 Βιομηχανικά πολυφασικά συστήματα ανθρόσωσης
6. Κυκλώματα μετατροπής συνεχούς τάσεως σε συνεχή τάση διαφορετικής στάθμης και κυκλώματα μετατροπής συνεχούς τάσεως, σε εναλλασσόμενη 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 ελέγχου μετρήσεως και ρυθμίσεως.
 7. 1 Έλεγχόμενος Άνορθωτής πυριτίου (SCR) και άμφιδρομος ελεγχόμενος άνορθωτής πυριτίου TRIAC
 7. 2 Φωτοδίοδος, φωτοτρανζίστορ, Δίοδος φωτοεκπομπής (LED)
 7. 3 Θερμίστορ
 7. 4 Έπιμετρικόμετρα (STRAIN GAGE).
 7. 5 Ηλεκτρονόμεο βασικά είδη αυτών ελεγχος κυκλωμάτων με ηλεκτρονόμους.

Περιεχόμενο Άναλυτικού Προγράμματος Β' εξαμήνου

1. Εισαγωγή στα συστήματα Έλέγχου.
 1. 1 Όρισμός και έννοια ενός συστήματος αυτόματου ελέγχου ή έννοια της άνατροφοδότησεως στα συστήματα αυτόματου ελέγχου
 1. 2 Βασικές μορφές συστημάτων αυτόματου ελέγχου
 1. 3 Άπλες παραδείγματα συστημάτων ελέγχου
2. Περιγραφή βασικών εξαρτημάτων των συστημάτων Έλέγχου και χαρακτηριστικά αυτών.
 2. 1 Ηλεκτρικά και Ηλεκτρομηχανολογικά εξαρτήματα. Ποτασίμετρα. Έξαρτήματα Άναγνώσεως σφάλματος, Μεταλλάκτες. Σύγχρονο σύστημα (Synchros). Σερβοκινητήρες Σ.Ρ. και Ε.Ρ. Βηματικοί κινητήρες (Amplidyne). Ταχύμετρα, Αυτόματοι διακόπτες Ηλεκτρονόμοι, Δίοδος και Τρίδος Βαλβίδα με κινητήρα κ.τ.λ.
 2. 2 Ηλεκτρονικά Έξαρτήματα και μονάδες : Σερβο-ισχυτές, Διαφορικοί προσιγχυτές, Διαμορφωτές, Άποδιαμορφωτές συστημάτων ελέγχου Έξαρτήματα και κυκλώματα Βιομηχανικών Ηλεκτρονικών. Διορθωτικά κυκλώματα.
 2. 3 Πνευματικά Έξαρτήματα Έλέγχου
 2. 4 Μηχανικά Έξαρτήματα
3. Περιγραφή βασικών Συστημάτων Έλέγχου και ρυθμίσεως.
 3. 1 Συστήματα αυτόματου ελέγχου θέσεως
 3. 2 Συστήματα αυτόματου ελέγχου ταχύτητας
 3. 3 Συστήματα αυτόματου ελέγχου στάθμης ύδρου
 3. 4 Συστήματα αυτόματου ελέγχου και ροής υγρών
 3. 5 Συστήματα αυτόματου ελέγχου θερμοκρασίας
 3. 6 Συστήματα αυτόματου ελέγχου συνεχούς τάσεως
 3. 7 Συστήματα ελέγχου εναλλασσόμενης τάσεως
 3. 8 Συστήματα Έλέγχου θερμοκρασίας σε κεντρικές θερμάνσεις
 3. 9 Συστήματα Έλέγχου θερμοκρασίας και ύγρασίας σε κλιματιστικές εγκαταστάσεις.

- 3.10 Αυτόματισμοι για την έκκλιση, τον έλεγχο λειτουργίας και την προστασία κινητήρων
- 3.11 Αυτόματισμοι για τον έλεγχο λειτουργίας και την προστασία γεννητήρας συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος
- 3.12 Αυτόματη έκκλιση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους με την διακοπή της κύριας παροχής
4. Συστήματα Έλέγχου με άσυνχη στοιχεία.
 4. 1 Ρυθμιζτές δύο σημείων και κατασκευή αυτών
 4. 2 Διμεταλλικός ρυθμιζτής δύο σημείων
 4. 3 Ηλεκτρονικός ρυθμιζτής δύο σημείων
5. Στοιχεία από την ανάλυση των Συστημάτων ελέγχου.
 5. 1 Έννοια της συναρτήσεως μεταφοράς και διατύπωση της άναρτήσεως μεταφοράς. (Στο μιγαδικό επίπεδο $S = j\omega$).
 5. 2 Λειτουργικά διαγράμματα και εφαρμογές τους στα συστήματα αυτόματου ελέγχου
 5. 3 Άπόκριση συχνότητας ενός συστήματος Έλέγχου
 5. 4 Στοιχεία από την γραφική μέθοδο άναλύσεως του BODE
 5. 5 Κριτήριο ευσταθείας PODE και NYQUIST και εφαρμογές αυτού εις τα άπλες συστήματα ελέγχου
 5. 6 Διορθωτικά κυκλώματα και εφαρμογές αυτών στην βελτίωση της άποδόσεως των συστημάτων αυτόματου ελέγχου
 5. 7 Εφαρμογές των άναλογικών και ψηφιακών υπολογιστών στα συστήματα αυτόματου ελέγχου. Εφαρμογές μικροεπεξεργασίων
7. Βιομηχανικές εφαρμογές ηλεκτρισμού
 7. 1 Έπαγωγική θέρμανση
 7. 2 Ηλεκτρική επιμετάλλωση
 7. 3 Βιομηχανικά συστήματα συσσωρευτών, φόρτιση, επίβλεψη, συντήρηση
 7. 4 Άνελεκυστήρας και έλεγχος αυτού
 7. 5 Θερμικές συσκευές και υπολογισμός αυτών
- 7.5.1 Θέρμανση ύδατος ηλεκτρικές και μηχανικές άπαιτήσεις
- 7.5.2 Ύπολογισμός. Θέρμανση χώρου. Ηλεκτρικές και μηχανικές άπαιτήσεις. Ύπολογισμός.

6') ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

1. 1 Γενικά
1. 2 Συμβολισμοί
1. 3 Σχεδίαση συμβόλων. Παραδείγματα
1. 4 Κανόνες και υποδείξεις για την καλή σχεδίαση
- Άναλυτικό Διάγραμμα
2. 1 Γενικά
2. 2 Κανόνες. Γενικές υποδείξεις
2. 3 Άναλυτικά διαγράμματα ηλεκτρονικών κυκλωμάτων
- Παραδείγματα :
2. 1 Ένισχυτής Χ.Σ.
2. 2 Προεπισχυτής 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 Άνόρθωση 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 τηλεράσεως
3. 1 Γενικό διάγραμμα στερεοφωνικού μαγνητοφώνου

Άσκήσεις

Πρακτικό σχέδιο

4. 1 Γενικά
4. 2 Υποδείξεις
- Παραδείγματα
- Άσκήσεις

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 (ζήτηση)
5. 6 Άλλα είδη τυπωμένων κυκλωμάτων
5. 7 Ψυκτήρες

Διαγράμματα

6. 1 Γενικά
6. 2 Διαγράμματα χαρακτηριστικών άνδου τριόδου λυχνίας
6. 3 Διάγραμμα χαρακτηριστικών τρανζίστορ
6. 4 Καμπύλη μεταφοράς
6. 5 Καμπύλη αποκρίσεως ήχλου 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 Ένωσεις και Όργανισμοί

Γραμμές Μεταφοράς

2. 1 Ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο στη γραμμή
2. 2 Χωρητικότητα και αυτεπαγωγή 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

Άστικά 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

Έναέρια γραμμές-Υπεραστικά καλωδιακά δίκτυα

4. 1 Έναέρια γραμμές

4.1.1 Γενικά

- 4.1.2 Χρησιμοποιούμενα υλικά
- 4.1.3 Έγκατάσταση στύλων
- 4.1.4 Χρήσεις έναερίων γραμμών
- 4.1.5 Διαφάνια

4. 2 Περιοδικά 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 Όμοαξονικά καλώδια υψηλής συχνότητας

4. 4 Υποβρύχια καλώδια

4.4.1 Γενικά

- 4.4.2 Κατασκευαστικά στοιχεία υποβρυχίων καλωδίων
- 4.4.3 Συγκρότηση υποβρυχίας καλωδιακής ζεύξης
- 4.4.4 Χωρητικότητα και χρήσεις των υποβρυχίων καλωδιακών ζεύξεων

4. 5 Συστήματα μεταδόσεως με όπτικές 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 άνακλαστήρα
6. 5 Κεραία με διεδρο άνακλαστήρα
6. 6 Κεραία Yagi
6. 7 Ήλικωδης κεραία
6. 8 Κεραία με παραβολικό κάτοπτρο
6. 9 Κεραία Cassegrain
- 6.10 Παθητικό κάτοπτρο
- 6.11 Κυματοηγοί-Χοάνη

Άσυρματικές επικοινωνίες

7. 1 Ζεύξεις βραχέων κυμάτων

7.1.1 Γενικά

- 7.1.2 Βασικές συσκευές μιάς συνδέσεως βραχέων κυμάτων
- 7.1.3 Πομπές 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 Πομπές τερματικού σταθμού
- 7.3.3 Σταθμός άναμεταδόσεως
- 7.3.4 Δέκτης τερματικού σταθμού
- 7.3.5 Κατανομή συχνότητων
- 7.3.6 Έφεδρική και υπηρεσιακή άρτηρα
- 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 δορυφόρου
- 7.4.4 Τροχοθέτηση δορυφόρου
- 7.4.5 Συγκρότηση δορυφόρου
- 7.4.6 Συγκρότηση σταθμού εδάφους
- 7.4.7 Χρονική καθυστέρηση σήματος και φαινόμενα ήχως

Φερόσυχνα συστήματα.

8. 1 Γενικά
8. 2 Σχηματισμός των ομάδων διαφόρων τάξεων
 - 8.2.1 Πρωτομάδας
 - 8.2.2 Δευτερομάδας
 - 8.2.3 Τριτομάδας
 - 8.2.4 Τεταρτομάδας
8. 3 Φόσμα γραμμής ή βασική ζώνη
8. 4 Φ/Σ έναερων γραμμών
8. 5 Φ/Σ περιούτων καλωδίων
8. 6 Φ/Σ ραδιοηλεκτρικών δικτύων
8. 7 Φ/Σ υπογειών ομαζώνικών καλωδίων
8. 8 Φ/Σ/ υποβρυχίων καλωδίων
8. 9 Φερόσυχνα ραδιοφωνικών προγραμμάτων
- 8.10 Συστήματα παλμοκωδικής διαμορφώσεως

Τηλεγραφία - Τηλέτυπα.

9. 1 Τηλεγραφικοί κώδικες
 - 9.1.1 'Ο κώδικας Morse
 - 9.1.2 'Ο καλωδιακός κώδικας
 - 9.1.3 'Ο πενταδικός κώδικας
9. 2 Συσκευή Morse
9. 3 Τηλέτυπο
9. 4 Τηλεγραφικά φερόσυχνα συστήματα
9. 5 Τηλεγραφικά φερόσυχνα διαμορφώσεως πλάτους
9. 6 Τηλετυπικές συνδέσεις
9. 7 Τηλεφωνογραφία

Β' ΜΕΡΟΣ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Εισαγωγή:

'Αντικείμενο και βασικά προβλήματα της τηλεφωνίας.
Σύντομη ιστορική επισκόπηση της εξέλιξης της τηλεφωνίας. Προοπτικές για το μέλλον.
Σημασία της τηλεφωνίας - Διεθνής ένωση τηλεπικοινωνιών.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ

Ρωστήρες

4. 1 'Αρχή λειτουργίας και χρήση
4. 2 Κατασκευή του ρωστήρα
4. 3 Συμβολισμός του ρωστήρα
4. 4 Λειτουργία του ρωστήρα
4. 5 Δημιουργία και καταπινής σπινθήρων
4. 6 Βασικοί τύποι ρωστήρων
4. 7 Ειδικοί τύποι ρωστήρων

'Επιλογείς

5. 1 Βηματοποιοί επιλογείς
5. 2 Κινητηριακός περιτροφικός επιλογέας με εύγενή μέταλλα (επιλογές EMD)
5. 3 Ραβδωτικοί επιλογείς

Ζευκτικά πεδία

6. 1 Ζευκτικά πεδία με ρωστήρες
6. 2 Ζευκτικά πεδία με ηλεκτρονικά στοιχεία

'Ηλεκτροακουστικοί μετατροπείς

7. 1 Μικρόφωνα
7. 2 'Ακουστικά
7. 3 Μεγάφωνα

'Η συνδρομητική τηλεφωνική συσκευή

8. 1 Γενικά
8. 2 Τηλεφωνική συσκευή με επιλογικό δίσκο
8. 3 Τηλεφωνική συσκευή με πληκτρολόγιο

Μετρητής συνδιαλέξεων και δείκτης τελών

9. 1 Μετρητής συνδιαλέξεων
9. 2 Δείκτης τελών

Λυχνίες σηματοδότησεως ασφάλειας και διακόπτες

10. 1 Λυχνίες σηματοδότησεως
10. 2 'Ασφάλειες και διακόπτες
10. 3 'Ασφάλειες τάσεως

'Ολοκληρωμένα κυκλώματα - Μικροπεξεργαστές - Μικρο-υπολογιστές

11. 1 Γενικά
 11. 2 'Ολοκληρωμένα κυκλώματα
 11. 3 Μικροπεξεργαστές - Μικρουπολογιστές
- 'Αγωγοί και καλώδια
12. 1 'Αγωγοί
 12. 2 Καλώδια

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΑΣΤΙΚΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Αυτόματα αστικά τηλεφωνικά κέντρα

13. 1 Γενικά
 13. 2 Βασικές λειτουργίες αυτόματων κέντρων
 13. 3 'Η αποκατάσταση συνδέσεως με επιλογείς
 13. 4 'Η αποκατάσταση συνδέσεως με ζευκτικά πεδία
 13. 5 'Ηλεκτρονικά τηλεφωνικά κέντρα
- 'Αστικά τηλεφωνικά δίκτυο
14. 1 Γενικά
 14. 2 Διεκπεραίωση της κινήσεως μεταξύ κυρίων κέντρων (Κ.Κ.)
 14. 3 'Αστικά κομβικά κέντρα

'Ηλεκτρική τροφοδότηση αυτόματων τηλεφωνικών κέντρων

15. 1 Ρεύματα και τάσεις τροφοδοτικών κέντρων
15. 2 'Ηλεκτρικές πηγές τροφοδοτήσεως
15. 3 'Η μηχανή κλήσεως και σημάτων (Μ.Κ.Σ.)
15. 4 Διατάξεις κλήσεως και σημάτων με τρανζίστορς

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

Υπεραστικά κέντρα και δίκτυα

16. 1 Γενικά
16. 2 Διαμόρφωση του δικτύου
16. 3 'Αριθμοδότηση
16. 4 Τελοχρέωση
16. 5 Διεθνής τηλεφωνία

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΙΚΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

Συγκρότηση και κατηγορίες συνδρομητικών κέντρων

17. 1 Συγκρότηση συνδρομητικών κέντρων
 17. 2 Κατηγορίες συνδρομητικών κέντρων
- Δυνατότητες διεκπεραιώσεως της κινήσεως σε αυτόματα Σ.Κ.

18. 1 Δυνατότητες συνδρομητικών κέντρων
18. 2 Δυνατότητες έσωτερικών συσκευών

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

Εισαγωγή:

19. 1 Γενικά
 19. 2 Συστήματα άπωλειών και συστήματα άναμονής
- Μεγέθη και μονάδες της θεωρίας τηλεφωνικής κινήσεως
20. 1 Σύστημα άπωλειών
- 'Υπολογισμός συστήματος άπωλειών στην πράξη

Ι) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α' εξάμηνο : 5 ώρες την εβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

'Ασκησις Ι.

- 'Ηλεκτρικές πηγές του εργαστηρίου - Μέτρα 'Ασφαλείας
1. 1 Γενικά

*Άσκηση 2.

Πολύμετρα.

2. 1 Κύκλωμα βολτομέτρου για τη μέτρηση εναλλασσομένων τάσεων

*Άσκηση 3.

Ήλεκτρονικά βολτόμετρα.

('Ηλεκτρονικά Πολύμετρα).

3. 1 Γενικά
3. 2 Όδηγίες χρήσεως ηλεκτρονικών βολτομέτρων με λυχνίες
3. 3 Έργασία

*Άσκηση 4.

Παλμογράφος.

4. 1 Μετρήσεις τάσεως, συχνότητας και διαφορᾶς φάσεως
4. 2 Βαθμονόμηση κατά τὸν κατακόρυφο ἄξονα
4. 3 Βαθμονόμηση κατὰ τὸν ὀριζόντιο ἄξονα
4. 4 Εἰσαγωγή διαφορᾶς φάσεως
4. 5 Μέτρηση συχνότητας
4. 6 Έργασία

ΑΣΚΗΣΗ 5.

Γεννήτριες παραγωγῆς σημάτων.

5. 1 Περιγραφή - Χειρισμὸς
5. 2 Γεννήτριες χαμηλῶν συχνότητων
5. 3 Γεννήτριες ὑψηλῶν συχνότητων
5. 4 Έργασία

ΑΣΚΗΣΗ 6.

Σταθερὰ χρόνου.

Κύκλωμα RC - Κύκλωμα RL

6. 1 Κύκλωμα R-C Φόρτιση-εκφόρτιση τοῦ πυκνωτῆ
6. 2 Β' Κύκλωμα R - L Τὸ ρεύμα στὸ πηνίο
6. 3 Έργασία

*Άσκηση 7.

Συντονισμὸς σειρᾶς.

7. 1 Γενικά
7. 2 Έργασία

*Άσκηση 8.

Παράλληλος συντονισμὸς.

8. 1 Γενικά
8. 2 Ὁ συντελεστὴς ποιότητας Q καὶ ἡ μορφή τῆς καμπύλης τοῦ συντονισμοῦ.
8. 3 Περιγραφή τοῦ κυκλώματος καὶ τρόπος λήψεως τῶν μετρήσεων
8. 4 Μέθοδος υποβιβασμοῦ τοῦ συντελεστῆ ποιότητας Q
8. 5 Έργασία

*Άσκηση 9.

Θερμιοκινὴ ἐκπομπὴ ἡλεκτρονίων -

Ἡ δίοδος λυχνία κενού.

9. 1 Γενικά
9. 2 Έργασία

*Άσκηση

Τρίοδος Λυχνία

10. 1 Γενικά
10. 2 Έργασία

*Άσκηση 11.

Τέτροδος λυχνία καὶ λυχνία ἰσχύος κατευθυνόμενης δέσμης.

11. 1 Γενικά
11. 2 Έργασία

*Άσκηση 12.

Πέντοδος Λυχνία.

12. 1 Γενικά
12. 2 Έργασία

*Άσκηση 13.

Ἡμιαγωγοί - Ἡ Κρυσταλλοδίοδος.

13. 1 Γενικά
13. 2 Έργασία

*Άσκηση 14.

Τρανζίστορ - Βασικὰ χαρακτηριστικά.

14. 1 Γενικά
14. 2 Έργασία

*Άσκηση 15.

Ἀπλὴ καὶ διπλὴ ἀνόρθωση.

15. 1 Γενικά
15. 2 Κύκλωμα ἀπλῆς ἀνορθώσεως με ἀντίσταση
15. 3 Πρακτικὸ κύκλωμα καὶ ὑπολογισμοί
15. 4 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15. 5 Παλμογραφικὴ παρατήρηση κυματομορφῶν
15. 6 Κύκλωμα ἀπλῆς ἀνορθώσεως με πυκνωτὴ
15. 6.1 Σὲ ποιά τάση φορτίζεται ὁ πυκνωτῆς
15. 6.2 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15. 6.3 Ἀντίσταση παράλληλα στὸν πυκνωτὴ
15. 7 Τὸ κύκλωμα διπλῆς ἀνορθώσεως με ἀντίσταση
15. 7.1 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση
15. 7.2 Διπλὴ ἀνόρθωση με πυκνωτὴ
15. 7.3 Ἡ μέγιστη ἀνάστροφη τάση στὸ κύκλωμα τοῦ σχήματος 15.7 ε (διπλὴ ἀνόρθωση με πυκνωτὴ)
15. 7.4 Ἀντίσταση παράλληλα πρὸς τὸν πυκνωτὴ
15. 8. Έργασία

*Άσκηση 16.

Κύκλωμα ἀνορθώσεως με γέφυρα

16. 1 Γενικά
16. 2 Έργασία

*Άσκηση 17.

Ἀνόρθωση καὶ διπλασιασμὸς τάσεως.

17. 1 Γενικά
17. 2 Έργασία

*Άσκηση 18.

Κυκλώματα πολλαπλασιασμοῦ τάσεως.

18. 1 Γενικά
18. 2 Έργασία

*Άσκηση 19.

Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τρανζίστορ σὲ συνδεσμολογία κοινῆς (γειωμένης βάσεως)

19. 1 Γενικά
19. 2 Έργασία

*Άσκηση 20.

Χαρακτηριστικὲς καμπύλες τρανζίστορ σὲ συνδεσμολογία κοινού (γειωμένου) ἐκπομποῦ

20. 1 Γενικά
20. 2 Έργασία

*Άσκηση 21.

Μεταβαλλόμενες ἀντιστάσεις με τὴν τάση (V.D.R-VOLTAGE DEPENDENT RESISTORS).

21. 1 Γενικά
21. 2 Έργασία

*Άσκηση 22.

Ἡ δίοδος ZENER.

22. 1 Γενικά
22. 2 Έργασία

*Άσκηση 23.

Θυρίστορ αSCR
(SILICON CONTROLLED RECTIFIER)

23. 1 Γενικά
23. 2 Έργασία

*Άσκηση 24.

Ἐνίσχυση ἐναλλασσομένης τάσεως με τρίοδο λυχνία.

24. 1 Γενικά
24. 2 Έργασία

*Άσκηση 25.

Ἐνίσχυση συνεχέως τάσεως με τρίοδο λυχνία (Ἐνισχυτρία ἀμέσου συστέως)

25. 1 Γενικά
25. 2 Έργασία

*Άσκηση 26.

- Καμπύλη αποκρίσεως ενισχυτή χαμηλών συχνότητων.
(Επίδραση χωρητικότητας της βαθμίδας)
26. 1 Γενικά
26. 2 Έργασία

*Άσκηση 27.

Εξέλιξη φόρτου.

- (Χάραξη και πειραματική επαλήθευση των δεδομένων της)
27. 1 Γενικά
27. 2 Έργασία

*Άσκηση 28.

Πόλωση τῶν τρανζίστορ

28. 1 Γενικά
28. 2 Έργασία

*Άσκηση 29.

- Ένισχυτης τρανζίστορ κοινού (γειωμένου) εκπομπού.
29. 1 Γενικά
29. 2 Έργασία

*Άσκηση 30.

- Ένισχυτης τρανζίστορ κοινής (γειωμένης) βάσεως.
30. 1 Γενικά
30. 2 Έργασία

*Άσκηση 31.

- Ένισχυτης τρανζίστορ κοινού (γειωμένου) συλλέκτη.
31. 1 Γενικά
31. 2 Έργασία

*Άσκηση 32.

Ένισχυτές ισχύος.

32. 1 Γενικά
32. 2 Έργασία

*Άσκηση 33.

Ένισχυτές ισχύος με συμμετρική έξοδο.
PUSH — PULL.

33. 1 Γενικά
33. 2 Έργασία

*Άσκηση 34.

Κυκλώματα άναστροφής φάσεως.

34. 1 Γενικά
34. 2 Έργασία

*Άσκηση 35.

Ένισχυτης σε τάξη Α.

35. 1 Γενικά
35. 2 Έργασία

*Άσκηση 36.

Οπτικός ενισχυτής ή ενισχυτής εικόνας.
(VIDEO AMPLIFIER)

36. 1 Γενικά
36. 2 Έργασία

*Άσκηση 37.

Ταλαντώσεις υψηλών συχνότητων.

37. 1 Γενικά
37. 2 Έργασία

*Άσκηση 38.

Ταλαντωτής RC (Με μετάθεση φάσεως)

38. 1 Γενικά
38. 2 Έργασία

*Άσκηση 39.

Ταλαντωτής φραγμού (BLOCKING OSCILLATOR)

39. 1 Γενικά
39. 2 Έργασία

*Άσκηση 40.

Κυκλώματα διαφορίσεως και ολοκληρώσεως.

40. 1 Γενικά
40. 2 Τὸ κύκλωμα διαφορίσεως
40. 3 Τὸ κύκλωμα ολοκληρώσεως
40. 4 Έργασία

*Άσκηση 41.

Αυτοδιεγείρομενος πολυδονητής.

41. 1 Γενικά
41. 2 Έργασία

*Άσκηση 42.

Πολυδονητής μίας βολῆς ή μίας σταθερῆς καταστάσεως.

42. 1 Γενικά
42. 2 Έργασία

*Άσκηση 43.

Κύκλωμα σκανδαλισμοῦ Σμιτ (SCHMITT).

43. 1 Γενικά
43. 2 Έργασία

*Άσκηση 44.

Γραμμῆς μεταφορᾶς Υ.Σ. (LECHER).

44. 1 Γενικά
44. 2 Έργασία

*Άσκηση 45.

Πομπὸς συντηρουμένων κυμάτων.

45. 1 Γενικά
45. 2 Έργασία

*Άσκηση 46.

Δίοδος VARACTOR ή VARICAP
(Δίοδος μεταβλητῆς χωρητικότητας)

46. 1 Γενικά
46. 2 Έργασία

*Άσκηση 47.

Πολυδονητῆς διπλῆς σταθερῆς καταστάσεως
(FLIP FLOP)

47. 1 Γενικά
47. 2 Έργασία

*Άσκηση 48.

Τρανζίστορ UNIJUNCTION
(Δίοδος ἐπαφῆς με διπλῆ βάση).

48. 1 Γενικά
48. 2 Έργασία

*Άσκηση 49.

Τρανζίστορ ἐπιδράσεως πεδίου (FET)

49. 1 Γενικά
49. 2 Έργασία

*Άσκηση 50.

Τελεστικός ενισχυτής (OPERATIONAL AMPLIFIER)

50. 1 Γενικά
50. 2 Έργασία

*) ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Β' εξάμηνο 3 ώρες

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή
 1. 1 Τι είναι ηλεκτρονικός υπολογιστής
 1. 2 Τύποι ηλεκτρονικών υπολογιστών
 1. 3 Ιστορική εξέλιξη
2. Αριθμητικά Συστήματα (Προσθήκες)
 2. 1 Γενικά
 2. 2 Συμπλήρωμα αριθμού
 2. 3 Παράσταση προσημασμένων αριθμών
 - 2.3.1 Λέξη υπολογιστού
 - 2.3.2 Παράσταση προσημασμένου Μεγέθους (ΠΙΜ)
 - 2.3.2 Παράσταση προσημασμένου συμπληρώματος του 2 (ΠΠΣ 2)
 - 2.3.4 Παράσταση προσημασμένου Συμπληρώματος του 1 (ΠΠΣ 1)

- 2.3.5 Πράξεις επί των προσημασμένων δυαδικών αριθμών
- 2.3.6 Με δυαδικούς αριθμούς υπό ΠΠΣ 2
- 2.3.7 Με δυαδικούς αριθμούς υπό ΠΠΣ 1
- 2.3.8 Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση
2. 4 'Ασκήσεις
3. Στοιχεία 'Αλγεβρας Boole - 'Αλγεβρας Συνόλων - 'Αλγεβρας Λογικής
3. 1 Γενικά
3. 2 'Αξιώματα αλγεβρας Boole
3. 3 'Αλγεβρα συνόλων-Διαγράμματα VENN
3. 4 Σχέση μεταξύ αλγεβρας Boole και αλγεβρας συνόλων
3. 5 'Αλγεβρα λογικής-Πίνακες αληθείας
3. 6 Θεωρήματα αλγεβρας Boole
3. 7 'Αποδείξεις των θεωρημάτων με τη βοήθεια των αξιωμάτων
3. 8 'Απόδειξη των θεωρημάτων με τα διαγράμματα VENN
3. 9 'Ασκήσεις
4. 'Αλγεβρα Διακοπών - Κυκλώματα
4. 1 Γενικά
4. 2 Κυκλώματα διακοπών
4. 3 Πίνακες αληθείας
4. 4 'Απλοποίηση λογικών παραστάσεων
4. 5 Εύρεση λογικής παραστάσεις όταν δίδεται το κύκλωμα διακοπών
4. 6 Κατασκευή κυκλώματος διακοπών από τη λογική παράσταση
4. 7 'Απλοποίηση κυκλωμάτων διακοπών
4. 8 'Ασκήσεις
5. Λογικά Κυκλώματα
5. 1 Γενικά
5. 2 Βασικά λογικά κυκλώματα (πύλες)
5. 3 Πραγματοποίηση βασικών λογικών κυκλωμάτων
5. 4 Παραδείγματα
6. Λογικές Συναρτήσεις - 'Απλοποίηση
6. 1 Γενικά
6. 2 Λογικές συναρτήσεις-Πίνακες αληθείας
6. 3 'Ελάχιστοι και μέγιστοι όροι
6. 4 Θεωρήματα επί των λογικών συναρτήσεων
6. 5 Διαγράμματα Veitch - Χάρτης Karnaugh
6. 6 'Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων
6. 7 Σχεδιασμός λογικών κυκλωμάτων
6. 8 'Ασκήσεις
7. Πολυδοντές
7. 1 Γενικά
7. 2 Πολυδοντές δύο σταθερών καταστάσεων (Φλίπ-Φλόπς)
7. 3 Πραγματοποίηση Φλίπ-Φλόπς
7. 4 Πολυδοντής μιας σταθεράς καταστάσεων
7. 5 'Ασταθής πολυδοντής
7. 6 Κύκλωμα «σκονδάνης» Schmitt
8. Καταχωρητές - 'Απαριθμητές
8. 1 Γενικά
8. 2 Καταχωρητές
8. 3 Δυαδικοί απαριθμητές
8. 4 'Απαριθμητές άματος
8. 5 'Απαριθμητές ως προς το μέτρο
8. 6 'Απαριθμητές ΜΣΙ
9. Βασικές Μονάδες Ψηφιακών 'Ηλεκτρ. 'Υπολογιστών
9. 1 Μονάδα κεντρικής μνήμης
9. 2 Μονάδα επεξεργασίας
9. 3 Μονάδα έλέγχου και χρονισμού
9. 4 Μονάδα εισόδου-εξόδου
9. 5 Περιφερειακές μονάδες
10. Στοιχεία 'Αναλογικών 'Υπολογιστών
10. 1 Γενικά
10. 2 Τελεστικοί ενισχυτές

10. 3 Βασικές εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών
10. 4 Ειδικά κυκλώματα αναλογικών υπολογιστών
10. 5 'Οργάνωση και λειτουργία αναλογικού υπολογιστή
10. 6 'Επίλυση προβλημάτων με αναλογικό υπολογιστή
10. 7 'Ασκήσεις

λ) ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑ - ΤΗΛΕΘΡΑΣΗ

ΤΜΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Β' Εξάμηνο 6 ώρες την εβδομάδα

ΜΕΡΟΣ Α'

ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή

0. 1 Γενικά
0. 2 Μήκος κύματος
0. 3 Κύματα στο χώρο
0. 4 Θερμική ακτινοβολία
0. 5 Μαγνητισμός
0. 6 'Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

'Η Ραδιοφωνία

1. 1 Γενικά
1. 2 Διαμόρφωση ύψηλης συχνότητας - Πομπές
1. 3 'Αποδιαμόρφωση ύψηλης συχνότητας-ό ραδιοφωνικός δέκτης
- 1.3.1 Σύστημα κεραίας-γής-πούς ό σκοπός του
- 1.3.2 Μονάδα συντονισμού. Τι έννοούμε όταν λέμε ότι συντονίζουμε το δέκτη
- 1.3.3 Ποιά ή λειτουργία της μονάδας αναπαγωγής
- 1.3.4 Φωρατής. Ποιά ή ανάγκη του

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ραδιοφωνικός Δέκτης και ό Βαθμίδες του.

2. 1 Γενικά
2. 2 Κύκλωμα κεραίας-γής
- 2.2.1 Κεραία-κατασκευή κεραίας
- 2.2.2 Κόβος κεραίας
- 2.2.3 Σύνδεση γής
2. 3 Μονάδα συντονισμού
- 2.3.1 Αύτπαγωγή
- 2.3.2 Χωρητικότητα
- 2.3.3 Πώς εργάζεται το κύκλωμα συντονισμού
- 2.3.4 Κατασκευή ενός συντονισμένου κυκλώματος
2. 4 Μονάδα αναπαγωγής
- 2.4.1 'Επίδραση του ρεύματος στον ηλεκτρομαγνητή
- 2.4.2 Πώς κατασκευάζεται ένας δέκτης τηλεφώνου (άκουστικό)
- 2.4.3 Μαγνητικό μεγάφωνο
2. 5 Φωρατής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

'Η 'Εξέλιξη του Ραδιοφωνικού Δέκτη

3. 1 Ρεύματα ύψηλης συχνότητας
3. 2 Κύκλωμα συντονισμού εισόδου δέκτη
- 3.2.1 'Επλεκτικότητα κυκλώματος συντονισμού
- 3.2.2 Κίνηση του ρεύματος μέσα σε ένα συντονισμένο κύκλωμα
- 3.2.3 Συχνότητα ταλαντώσεων του παράλληλου συντονισμένου κυκλώματος πυκνότη αύτπαγωγής
- 3.2.4 Συντονισμός των ταλαντώσεων του ρεύματος κεραίας και του κυκλώματος LS
3. 3 Κρυσταλλικός φωρατής και άκουστικά
- 3.3.1 Το ρεύμα που κυκλοφορεί μέσα από τα άκουστικά
- 3.3.2 Γιατί τοποθετείται πυκνότη παράλληλα προς τα άκουστικά

- 3.3.3 Παράσιτη χωρητικότητα του πηνίου
3.4 'Η χρήση λυχνιών στα ραδιοφάνα
3.5 Αδείωση της ευαισθησίας του δέκτη με ανάδραση
3.6 'Ενίσχυση 'Ακουστικής συχνότητας (Α.Σ.)
3.6.1 Σύζευξη του φωρατή και του ενισχυτή Α.Σ.
3.6.2 Συγκριση των δύο μεθόδων συζεύξεως
3.7 'Αντικατάσταση των ξηρών στοιχείων
3.7.1 Τροφοδότηση 'Υψηλής τάσεως
3.7.2 Τροφοδότηση ημίωντων
3.7.3 Τροφοδότηση πολώσεως
3.7.4 Τροφοδοτικό Σύστημα 'Εναλλασσόμενου ρεύματος
3.8 Τò δυναμικό μετάφωνο-Σύνδεση με τὸν τελικὸ ἐνισχυτὴ Α.Σ.
3.9 Δέκτης ραδιοφωνίας με συντονισμένες βαθμίδες 'Υψηλῆς Συχνότητας
3.9.1 'Ενισχυτὴς ραδιοσυχνότητας
3.9.2 'Ενίσχυση 'Υψηλῆς Συχνότητας
3.9.3 Σύγκριση τοῦ ἀποτελέσματος τῆς ἐνισχύσεως με ἐνισχυτὲς Υ.Σ. καὶ Α.Σ.
3.10 Ρύθμιση τῆς ἐνισχύσεως τῆς Α.Σ.
3.10.1 Αὐτόματη ρύθμιση ἐνισχύσεως ΑΥΣ ἢ ΑΓC
3.11 Χρησιμοποίηση διόδου λυχνίας ὡς λυχνίας φωράσεως
3.12 'Ελεγχος χροῆς (ἢ TONE CONTROL)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

'Ο ὑπερετερέδδυνος δέκτης

4. 1 Γενικά
4. 2 Διακοπήματα
4.2.1 Πὺ λαμβάνει χώρα ἡ παραγωγὴ τῶν διακοπήματων
4.2.2 'Ενδιάμεση συχνότητα
4. 3 'Ενδιάμεση συχνότητα
4.3.1 Συχνότητες εἰδῶλα
4. 4 Περιγραφή τῶν κυκλωμάτων τοῦ ὑπερετερέδδυνου δέκτη
4.4.1 'Ο τοπικὸς ταλαντωτὴς
4.4.2 Μίξη καὶ ἐνισχυτὴς Ε.Σ.
4.4.3 'Ο φωρατὴς καὶ ὁ 1ος ἐνισχυτὴς Α.Σ.
4. 5 Εὐθυγράμμιση ὑπερετερέδδυνου δέκτη
4.5.1 Μετρήσεις ευαισθησίας τοῦ δέκτη
4.5.2 Εὐθυγράμμιση τῶν ἐνισχυτῶν Ε.Σ.
4.5.3 Εὐθυγράμμιση τῶν κυκλωμάτων τῆς μετρίσεως καὶ τῆς ταλαντώσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

'Εντοπισμὸς βλάβῶν ραδιοφώνου

5. 1 Γενικά
5.1.1 'Εντοπισμὸς συμπτωμάτων με τὰ ὅποια ἐκδηλώνεται ἡ βλάβη
5.1.2 'Επιθεώρηση τοῦ ὀλικοῦ
5.1.3 Τροφοδότηση τῆς βαθμίδας ποὺ παρουσιάζει τὸ σφάλμα με σῆμα ἀπὸ γεννήτρια καὶ παρακολούθησι τῆς πορείας τοῦ σήματος
5.1.4 Μετρήσεις τάσεως καὶ ἀντίστασεως
5. 2 'Ανίχνευση βλάβης ὑπερετερέδδυνου δέκτη
5.2.1 Τὸ τροφοδοτικὸ τοῦ δέκτη
5.2.2 'Ο ἐνισχυτὴς Α.Σ.
5.2.3 'Ο φωρατὴς
5.2.4 'Ο ἐνισχυτὴς Ε.Σ.
5.2.5 'Ο ταλαντωτὴς καὶ ἡ μονάδα μίξεως
5.2.6 Τὸ κύκλωμα κεραίας
5. 3 'Όργανα ἐλέγχου
5.3.1 Γεννήτρια ὕψηλης συχνότητας
5.3.2 Κυματομέτρο ἢ συχνόμετρο
5.3.3 'Η γεννήτρια ἀκουστικῆς συχνότητας
5. 4 'Όργανα με τὰ ὅποια μποροῦμε νὰ παρακολουθήσουμε τὴν πορεία τοῦ σήματος στὰ κυκλώματα
5. 5 Παράδειγμα ἀνίχνευσεως βλάβης ὑπερετερέδδυνου δέκτη με τρανζίστορ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ραδιοφωνικὸι Δέκτες F.M.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Μικρόφωνα

7. 1 'Αρχὴ λειτουργίας
7. 2 Χαρακτηριστικὰ μικροφώνων
7.2.1 'Απόκριση στὶς διάφορες συχνότητες
7.2.2 Σύμβαση ἀντίστασης
7. 3 Διάφορα εἴδη μικροφώνων
7.3.1 Μικρόφωνο ἄνθρακα
7.3.2 Δυναμικὸ μικρόφωνο ἢ μικρόφωνο κινούμενου πηνίου
7.3.3 Τὸ μικρόφωνο ταινίας
7.3.4 Τὸ κρυσταλλικὸ μικρόφωνο
7.3.5 'Ηλεκτροστατικὸ μικρόφωνο ἢ μικρόφωνο πυκνωτῆ

ΜΕΡΟΣ Β'

ΤΗΛΕΘΡΑΣΗ

1. Εἰσαγωγὴ στὴν τηλεόραση.
1. 1 Τὸ φῶς καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ
1.1.1 Φωτεινὴ ροή
1.1.2 'Ενταση φωτός
1.1.3 Λαμπρότητα
1.1.4 Φωτεινότητα
1.1.5 'Αντίθεση
1. 2 Κατασκευή καὶ λειτουργία τοῦ ματιοῦ
1. 3 Τὸ μεταίσθημα
1. 4 Φωτοηλεκτρικὸ φαινόμενο
1. 5 'Ενίσχυση φωτορεύματος
1. 6 Τὰ πρῶτα τηλεοπτικὰ συστήματα
1. 7 Βασικὲς ἀρχὲς ἡλεκτρονικῆς τηλεοράσεως
2. Καθοδικοὶ σωλῆνες
2. 1 Συστατικὰ μέρη καὶ εἴδη καθοδικῶν σωλῆνων
2. 2 Περιγραφή καὶ λειτουργία σωλῆνων
2. 3 'Εστίαση ἡλεκτρονίων
2. 4 'Ηλεκτροστατικὴ ἐστίαση
2. 5 Μαγνητικὴ ἐστίαση
2.5.1 'Εστίαση με ἐπίμηκες πηνίο
2.5.2 'Εστίαση με βραχὺ πηνίο
2. 6 'Απόκλιση τῆς δέσμης
2.6.1 'Ηλεκτροστατικὴ ἀπόκλιση
2.6.2 'Ηλεκτρομαγνητικὴ ἀπόκλιση
2. 7 Εἰκονογράφοι
2.7.1 'Απόκλιση καὶ ἐστίαση
2.7.2 'Όθονη
2.7.3 Μεταλλοποίηση ὁθόνης
2.7.4 Κηλίδα ἰόντων
2.7.5 Κατασκευαστικὰ χαρακτηριστικὰ εἰκονογράφων
2.7.6 Μηχανικὴ ἀντοχὴ εἰκονογράφων
3. Εἰκονολήπτες
3. 1 'Αρχὴ λειτουργίας εἰκονολήπτου
3. 2 Εἰκονοσκόπιο
3.2.1 Διερεύνηση ἀφώτιστου μωσαϊκοῦ
3.2.2 Σχηματισμὸς ἀνάγλυφου δυναμικοῦ
3.2.3 Δημιουργία σημάτων εἰκόνας
3.2.4 Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τοῦ εἰκονοσκοπίου
3. 3 'Υπερεικονοσκόπιο
3. 4 'Όρθικὸ
3. 5 'Υπερορθικὸ
3. 6 Βιντικὸ
3.6.1 Βιντικὸ με διερεύνηση ἀπὸ ταχυκίνητα ἡλεκτρόνια
3.6.2 Βιντικὸ με διερεύνηση ἀπὸ βραδυκίνητα ἡλεκτρόνια
3. 7 Εἰδικὸι εἰκονολήπτες

- 3.7.1 Μονοσκόπιο
- 3.7.2 Γραφικό
4. Έκπομπη τηλεοπτικού σήματος
- 4.1 Ή αόραση της εικόνας
- 4.2 Βασικά χαρακτηριστικά σαρώσεως
- 4.3 Φάσμα συγχρόνως σήματος εικόνας
- 4.4 Έκλογη των χαρακτηριστικών σαρώσεως
 - 4.4.1 Έκλογη συχνότητας πλάσμων
 - 4.4.2 Έκλογη αριθμού γραμμών
- 4.5 Ένδιαμηση 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 πλάσμων
- 4.10 Έξισωτικοί παλμοί
- 4.11 Πολικότητα και στάθμη του σήματος εικόνας
- 4.12 Συνεχής συνιστώσα σήματος εικόνας
- 4.13 Τό ολοκληρωμένο τηλεοπτικό σήμα
- 4.14 Ή τηλεοπτική κάμερα
- 4.15 Ό πομπός τηλεόρασης
- 4.16 Φάσμα διαμορφωμένου τηλεοπτικού σήματος
- 4.17 Πολικότητα διαμορφώσεως
- 4.18 Έκλογη της φέρουσας συχνότητας εικόνας
- 4.19 Ή έκπομπη του ήχου
- 4.20 Τό τηλεοπτικό κανάλι
- 4.21 Κατανομή συχνότητας τηλεοπτικών καναλιών
- 4.22 Διάγραμμα πομπού τηλεόρασης
5. Ή λήψη του τηλεοπτικού σήματος
 - Ό συντονιστής και ό ένοχλητής
 - ένδιαμησης συχνότητας
- 5.1 Διάγραμμα δέκτη τηλεόρασης
- 5.2 Ό συντονιστής και τὰ κυκλώματα εισόδου του
- 5.3 Ένοχλητής ΥΣ με λυχνίες
- 5.4 Ένοχλητής ΥΣ με τρανζίστορ
- 5.5 Ή βαθμίδα μίξεως
- 5.6 Ό τοπικός ταλαντωτής
- 5.7 Ή μεταγωγή των καναλιών
- 5.8 Ή λήψη στην περιοχή UHF
- 5.9 Συνδεσμολογίες συντονιστών VHF και UHF
- 5.10 Ό ένοχλητής ένδιαμησης συχνότητας
- 5.11 Ή καμπύλη αποκρίσεως ΕΕΣ
- 5.12 Κυματοπαγίδες
- 5.13 Συνδεσμολογίες ΕΕΣ
6. Ή φώραση και ή έννοχη του σήματος εικόνας
- 6.1 Ό φωρατής εικόνας
- 6.2 Ή πολικότητα του φωρατή
- 6.3 Ή συνεχής συνιστώσα του φωρατή
- 6.4 Ό διαχωρισμός του ήχου
- 6.5 Ό ένοχλητής εικόνας
- 6.6 Διεύρυνση αποκρίσεως ΕΕ στις ΥΣ
- 6.7 Ένοχλητής εικόνας με λυχνία
- 6.8 Ρύθμιση της φωτεινότητας της εικόνας
- 6.9 Ρύθμιση της αντίθεσεως της εικόνας
- 6.10 Ή αποκατάσταση της συνεχούς συνιστώσας
- 6.11 Ή συνδεσμολογία του εικονογράφου
 - 6.11.1 Περιορισμός του ρεύματος της δόσμης
 - 6.11.2 Αποτροπή δημιουργίας κηλίδας
 - 6.11.3 Αμαύρωση γραμμών έπιστροφής
- 6.12 Ένοχλητής εικόνας με τρανζίστορ
 7. Τό 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 Ό προορισμός των έξισωτικών παλμών
 - 7.7 Συνδεσμολογίες διαφορίσεως και ολοκληρώσεως
8. Τὰ τμήματα σαρώσεων του δέκτη
- 8.1 Ό βαθμίδες των τμημάτων σαρώσεως
- 8.2 Μορφή της τάσεως σαρώσεως
- 8.3 Συγχρονισμός των ταλαντωτών σαρώσεως
- 8.4 Ό ένοχλητής πλάσμων και ή τάση διεγέρσεως του
- 8.5 Τό κατακόρυφο τμήμα με πολυδονητή
- 8.6 Ό ένοχλητής γραμμών και ή λειτουργία του
- 8.7 Ή έμετάλλευση των παρασιτικών ταλαντώσεων
- 8.8 Ένοχλητής γραμμών με αυτομετασχηματιστή
- 8.9 Ό πυκνωτής έπαυξητικής τάσεως
- 8.10 Παραγωγή της υπερυψηλής τάσεως
- 8.11 Τυπικό κύκλωμα ένοχλητή γραμμών
- 8.12 Ένοχλητής γραμμών με τρανζίστορ
- 8.13 Ή μορφή S του ρεύματος σαρώσεως
- 8.14 Διαστάσεις και γραμμικότητα της εικόνας
9. Τά ρυθμιστικά κυκλώματα του δέκτη
- 9.1 Αυτόματη ρύθμιση της συχνότητας του έτεροδύνου
- 9.2 Αυτόματη ρύθμιση άπολαβής
- 9.3 Διακοπτικά κυκλώματα AGC
- 9.4 Κύκλωμα AGC με τρανζίστορ
- 9.5 Αυτόματος συγχρονισμός των γραμμών
- 9.6 Συμμετρικός φασικός φωρατής
- 9.7 Άσυμμετρος φασικός φωρατής
- 9.8 Συνδεσμολογίες ΑΣΓ
10. Τό τμήμα ήχου του δέκτη
- 10.1 Ένοχλητής της υπενδίαμησης συχνότητας
- 10.2 Ό περιοριστής πλάτους
- 10.3 Ό φωρατής συχνότητας
- 10.4 Ό ένοχλητής άκουστικών συχνοτήτων
- 10.5 Ένοχλητής ισχύος με τρανζίστορ
- 10.6 Συνδεσμολογίες του τμήματος ήχου
11. Έπνέρηση δεκτών τηλεόρασης
- 11.1 Ό τηλεοπτικός πίνακας έλέγχου
- 11.2 Έλεγχος της έστιάσεως
- 11.3 Έλεγχος της αντίθεσεως 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 ένδιαμησης σαρώσεως
- 11.8 Έλεγχος των παραμορφώσεων συχνότητας και φάσεως
- 11.9 Άπλοποιημένοι πίνακες έλέγχου
- 11.10 Έντοπιση βλαβών στο δέκτη
 - 11.10.1 Δέν υπάρχει ράστερ-Υπάρχει ήχος
 - 11.10.2 Υπάρχει ράστερ-Δέν υπάρχει εικόνα και ήχος
 - 11.10.3 Δέν υπάρχει εικόνα ή είναι άσταθής-Ήχος κανονικός
 - 11.10.4 Δέν υπάρχει ήχος-Υπάρχει εικόνα
- 11.11 Έλεγχος των βαθμίδων του δέκτη
- 11.12 Έλεγχος των έξαρτημάτων μιας βαθμίδας
12. Έγκατάσταση κεραίων τηλεόρασης και δικτυώματα κατανομής
- 12.1 Έκλογη της κεραίας τηλεόρασης
- 12.2 Άπλος κεραία
- 12.3 Κεραίες Yagi
- 12.4 Συστήματα κατανομής
- 12.5 Κεντρικές έγκαταστάσεις
- 12.6 Συστήματα κατανομής πολλών καναλιών
- 12.7 Κεραίες και προσαρμοστές κεραίων-μίκτες κατανεμητές-πρίξες διαχωριστές σημάτων
- 12.8 Διαγράμματα κατανομής και έγκαταστάσεων
13. Έισαγωγή στην έγχρωμη τηλεόραση
- 13.1 Ή τριχρωμική άραση
- 13.2 Χρωματικός τόνος και κόρος
- 13.3 Χρωμαικές συντεταγμένες
- 13.4 Φωτεινότητα και χρωμικότητα
- 13.5 Τό σήμα φωτεινότητας
- 13.6 Τά σήματα χρωμικότητας
- 13.7 Τό σύνθετο έγχρωμο σήμα
- 13.8 Τό 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 ἐγχρωμὸς εἰκονογράφος

4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΔΟΜΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

α) ANTOXH ΓΛΩΣΣΩΝ

Γλῶσσα : Συγκριτικῶν - Χιριακῶν Ἔργων

Α' & Β' ἔξάμηνο : 2 ἄρες εβδομαδιαίως

Τμήση - Διάρθρωση

1. 1 Γενικά -Τύποι ὑπολογισμοῦ
2. 2 Διαμετρικὲς τάσεις σὲ δοκοὺς ποὺ κάμπτονται Λογισμὸς
2. 1 Γενικά-Παραδείγματα
2. 2 Ἀντιστάσεις στὴν ἐλαστικὴ περιοχὴ-Τύπος τοῦ EULER
2. 3 Ἀκτίνια ἀδρανείας-Λυγρότητα
2. 4 Κρίσιμη τάση λυγισμού-Οριακὴ λυγρότητα
2. 5 Ἀντιστάσεις στὴν πλαστικὴ περιοχὴ-Τύπος Tetmajer
2. 6 Ἐπιτερόμενη 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 διάφορες διατομὲς ράβδου
3. 4 Ὑπολογισμὸς περιστρεφόμενου ἄξονα (ἀτραχτοῦ) σὲ στρέψη
- Σύνθετες ἐντάτικες καταστάσεις
4. 1 Κάμψη καὶ ἀξονικὸς ἐφελκυσμὸς ἢ θλίψη
4. 2 Πυρήνας διατομῆς
4. 3 Ἐκκεντρὴ θλίψη ἐπάνω σὲ ὅλικά ποὺ δὲν ἀντέχουν σὲ ἐφελκυσμὸ
4. 4 Παραρτήματα

β) ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Α' καὶ Β' ἔξάμηνο : 8 ἄρες τὴν εβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

1. Διαίρεση ὀριζόντιας ἀποτυπώσεως

ΤΜΗΜΑ Α'

(ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ)

ΓΗΝΕΔΟΜΕΤΡΙΟΓ

2. Ὁριζόντια ἀποτύπωση κοινῶν σημείων
2. 1 Συσχέτιση κοινῶν σημείων πρὸς πολυγωνομετρικά
2. 2 Κλίμακα σχεδίασεως
2. 3 Σύνταξη σχεδίου
2. 4 Συσχέτιση μετὰ τὴν ὀρθογώνιαν συντεταγμένης
2. 5 Συσχέτιση μετὰ τὴν πολικὴν συντεταγμένης
3. Ἀποτύπωση γηπέδων
3. 1 Γενικότητες
3. 2 Μέθοδος ἀποτυπώσεως μετὰ γεωμετρικὲς κατασκευὲς (Μέθοδος γεωμετρικῶν κατασκευῶν)
3. 3 Μέθοδος ἀποτυπώσεως μετὰ τὴν πολικὴν συντεταγμένης (Μέθοδος πολικῶν συντεταγμένων)
3. 4 Μικτὴ μέθοδος ἀποτυπώσεως
4. Ἐμβαδομέτρηση γηπέδων
4. 1 Γενικά
4. 2 Μονάδες ἐπιφανείας
4. 3 Μέθοδοι ἐμβαδομετρήσεως
4. 4 Ἀναλυτικὴ μέθοδος ἐμβαδομετρήσεως
4. 5 Γραφικὴ μέθοδος ἐμβαδομετρήσεως

4. 6 Ἡμικραφικὴ μέθοδος
4. 7 Μηχανικὴ ἐμβαδομέτρηση
4. 8 Ἀκρίβεια ἐμβαδομετρήσεως
4. 9 Ὅρια 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 ὀρθογωνίων συντεταγμένων
7. 3 Πρῶτο θεμελιώδες πρόβλημα
7. 4 Δεύτερο θεμελιώδες πρόβλημα
7. 5 Ὑπολογισμὸς ἀνεξάρτητης ἀνοικτῆς ὁδεύσεως
7. 6 Ὑπολογισμὸς πλήρους 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 Πάνωκοι τριγωνομετρικοὶ δικτύοι
8. 3 Αὐτοτελὴ τριγωνομετρικὰ δίκτυα
8. 4 Σήμανση - Ἀσφάλιση - Ἐπισήμανση
8. 5 Μετρήσεις μητρώων καὶ γωνιῶν
8. 6 Συντεταγμένους τριγωνομετρικῶν σημείων
8. 7 Τριπλευρισμὸς

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ἢ ΥΨΟΜΕΤΡΙΑ

9. Ὑψόμετρα - Χωροστάθμιση
9. 1 Ὑψόμετρα
9. 2 Ὑψομετρικὲς διαφορὲς. Ὑψομετρικὲς ἀφαιρέσεις
9. 3 Πρῶτοιο ὑψομετρικῆς διαφορᾶς
9. 4 Χωροστάθμιση. Εἶδη χωροσταθμίσεως
10. Γεωμετρικὴ χωροστάθμιση
10. 1 Ὁριζόντια εὐθεία καὶ ὀριζόντιο ἐπίπεδο σημείου
10. 2 Ὁριζόντιες σκοπεύσεις
10. 3 Χωροβάτης
10. 4 Τύποι χωροβατῶν
10. 5 Συνθήκες ἀκρίβειας
10. 6 Ἐλεγχος καὶ ἀποκατάστασις ἀκρίβειας
10. 7 Χωροβάτης ZEISS WILD
10. 8 Χωροβάτες αὐτομάτης ὀριζοντιώσεως
10. 9 Στόχος
- 10.10 Σφάλματα χωροσταθμίσεως
- 10.11 Ἀπλὴ χωροστάθμιση
- 10.12 Χωροστάθμιση μετὰ ὁδεύσεως
- 10.13 Ἀκτινωτὴ χωροστάθμιση
11. Τριγωνομετρικὴ χωροστάθμιση
11. 1 Ὑπολογισμὸς ὑψομετρικῶν διαφορῶν
11. 2 Ἀπλὴ τριγωνομετρικὴ χωροστάθμιση
11. 3 Τριγωνομετρικὴ χωροστάθμιση μετὰ ὁδεύσεως
12. Βαρομετρικὴ χωροστάθμιση
12. 1 Μεταβολὴ ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως
12. 2 Ἐκκροστικὴ ὑψομετρικῆς διαφορᾶς. Πίνακας JORDAN
12. 3 Μέθοδος δύο κινήτων παρατηρητῶν
12. 4 Μέθοδος ἐνὸς κινήτου καὶ ἐνὸς σταθεροῦ παρατηρητῆ

12. 5 Μέθοδος ἐνός κινήτου παρατηρητή
 12. 6 Σύγκριση μεθόδων
 12. 7 Ὅργανα βαρομετρικῆς χωροσταθμῆσεως

ΜΙΚΤΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ Ἡ ΤΑΧΥΜΕΤΡΑ

13. Ταχυμετρικὴ ἀποτύπωση σημείου
 14. Ταχυμετρικὴ ἀποτύπωση περιοχῆς
 14. 1 Ἀντικείμενο ταχυμετρικῆς ἀποτύπώσεως
 14. 2 Ἔργασία ἐδάφους
 14. 3 Ἔργασία γραφείου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ἡ χρῆσις τῶν ηλεκτρικῶν ὑπολογιστῶν στὴν τοπογραφία

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ Γ' ΤΑΞΕΩΣ

ΧΩΡΟΒΑΤΗΣ

1. Ὁριζόντιωση τοῦ χωροβάτη
2. Ἐλεγχοὶ καὶ ἀποκατάστασις τῆς βασικῆς συνθήκης ἀκρίβειας τοῦ χωροβάτη
3. Ἐδρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων Α, Β μετὰ μία στάση τοῦ ὀργάνου (περιπτώσεις μετὰ ΔΗ) 0, ΔΗ 0
4. Ἐδρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων ποὺ δὲν εἶναι ὁρατὰ μεταξύ τους μετὰ τὴ βοήθεια πολυγωνικῆς ὁδοῦσεως
5. Ἐδρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς καὶ τῶν ὑψομέτρων τῶν κορυφῶν πολυγωνικῆς ὁδοῦσεως (μετὰ βῆσιν)
 α) Ὅταν τὰ ὑψόμετρα τῶν ἀκράων κορυφῶν εἶναι γνωστὰ
 β) Ὅταν πάρουμε αὐθαίρετα σὰν γνωστὸ τὸ ὑψόμετρο γιὰ τὴν πρώτη κορυφὴ τῆς ὁδοῦσεως
6. Ἐδρεση τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς τῶν ἀκράων κορυφῶν μίας πολυγωνικῆς ὁδοῦσεως διπλῆς διαδρομῆς καὶ κατανομή στὶς ἐνδιάμεσες κορυφὰς τοῦ σφάλματος ποὺ βρέθηκε
7. Ἀκτινωτὴ χωροστάθμηση
8. Χάραξη τῆς μικτομένης τοῦ ἔξονα τμήματος δρόμου καθὼς καὶ τῶν διατομῶν κατὰ πλάτος μετὰ τὴ βοήθεια τῶν στοιχείων ποὺ δὲ ληφθῶν μετὰ τὸ χωροβάτη
9. Ἐδρεση τοῦ ὅγκου τῶν χωματισμῶν ἐδαφικῆς προεξοχῆς, μετὰ τὴ βοήθεια στοιχείων ποὺ δὲ ληφθῶν μετὰ τὸ χωροβάτη
10. Ὁριζόντιωση περιοχῆς μετὰ τὴ βοήθεια τῶν στοιχείων ποὺ δὲ ληφθῶν μετὰ τὸ χωροβάτη

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ ΤΑΧΥΜΕΤΡΟ

1. Κέντρωση καὶ ὁριζόντιωση τοῦ ὀργάνου
2. Μέτρηση ὁριζόντιων γωνιῶν μετὰ ἀπλὴ μέθοδο
3. Μέτρηση ὁριζόντιων γωνιῶν μετὰ πλήρη μέθοδο
4. Μέτρηση κατακόρυφων γωνιῶν
5. Ἐδρεση τῆς καλὴμένης ἀποστάσεως δύο σημείων
6. Ὑπολογισμὸς τῆς ὁριζόντιας ἀποστάσεως καὶ τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων, μετὰ τὴ βοήθεια τῶν τύπων τῆς ταχυμετρίας (ὑπολογιστικά)
7. Ὑπολογισμὸς τῆς ὁριζόντιας ἀποστάσεως καὶ τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς δύο σημείων, μετὰ τὴ βοήθεια ταχυμετρικῶν πινάκων
 (Θὰ μῆθουν πρῶτα νὰ χρησιμοποιοῦν τοὺς ταχυμετρικοὺς πινάκες)
8. Χάραξη ἀνοιχτῆς ἀνεξάρτητης πολυγωνικῆς ὁδοῦσεως στὸ ἔδαφος καὶ λήψη τῶν ἀπαιτούμενων στοιχείων γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τῆς καὶ τὴν ἀπεικόνισή της στὸν κἀναβα
9. Χάραξη κλειστῆς ἀνεξάρτητης πολυγωνικῆς ὁδοῦσεως στὸ ἔδαφος καὶ λήψη τῶν ἀπαιτούμενων στοιχείων γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τῆς καὶ τὴν ἀπεικόνισή της στὸν κἀναβα

10. Χάραξη ἀνοιχτῆς ἀνεξάρτητης πολυγωνικῆς ὁδοῦσεως στὸ ἔδαφος γιὰ τὴν ἀποτύπωση περιοχῆς ὁριζοντιογραφικῆς καὶ ὑψομετρικῆς
11. Ὑπολογισμὸς τῆς ὑψομετρικῆς διαφορᾶς ἀπρόσπου σημείου

γ) ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

Α' ἔξαμηνιο : 3 ὥρες

Β' ἔξαμηνιο : 6 ὥρες

1. Δάπεδα

1. 1 Γενικά
1. 2 Ἡ ἐπίστρωση τῶν πατωμάτων μετὰ δάπεδα
1. 3 Ἡ ἐπίστρωση τῶν πατωμάτων μετὰ δάπεδα
1. 3 Ἡ τοποθέτηση τῶν δαπέδων
1. 4 Κατασκευὴ μωσαϊκῶν δαπέδων
 - 1.4.1 Διάστρωση
 - 1.4.2 Λείανση
 - 1.4.3 Στίλβωση
 - 1.4.4 Κατασκευὴ περιζωμάτων (σοβαντεπὶ)
 - 1.4.5 Παρατηρήσεις
 - 1.4.6 Ἠλεκτροκλινῆτες μηχανεὶς λειάνσεως μωσαϊκῶν
1. 5 Δάπεδα ἀπὸ τοιμετοκονιάμα
1. 6 Δάπεδα μετὰ πλακάκια
 - 1.6.1 Στρώση
1. 7 Κατασκευὴ δαπέδων μετὰ λεῖτες μαρμάρινες πλάκες
1. 8 Κατασκευὴ κολλῶν δαπέδων
1. 9 Κατασκευὴ ξυλινῶν καρφωτῶν δαπέδων
 - 1.9.1 Ἡ στρώση
 - 1.9.2 Τὸ περίζωμα (σοβαντεπὶ)
 - 1.9.3 Λείανση - Στίλβωση
 - 1.9.4 Σχεδία διαφόρων μορφῶν δαπέδου μετὰ περὶκτὰ
 - 1.9.5 Λεπτομέρειες κατασκευῆς ξυλινῶν δαπέδων
 - 1.9.6 Λεπτομέρειες ξυλινῶν δαπέδων μετὰ μόνωση

2. Κουφώματα

2. 1 Γενικά
2. 2 Διάκριση κουφωμάτων
2. 3 Κατασκευὴ κουφωμάτων
2. 4 Ξύλινα πόρτες
 - 2.4.1 Ὁ τρόπος τοποθετήσεως τῆς κάσας καὶ ἀναρτήσεως τῶν φύλλων
2. 5 Ἐσωτερικὴ ταμπλαδοτῆ (περαστῆ), μονόφυλλη πόρτα
2. 6 Δίφυλλη ὑαλωτῆ ἔσωτερικὴ πόρτα
 - 2.6.1 Παρατηρήσεις
2. 7 Μονόφυλλη, προσαρτητὴ πόρτα
2. 8 Δίφυλλη, ὑαλωτῆ (παλινδρομικὴ ἢ ἐπιστροφικὴ πόρτα)
2. 9 Συρόμενη (ἔσωτερικὴ) πόρτα μετὰ φύλλο ταμπλαδοτῆ
- 2.10 Ἐξωτερικὴ περαστῆ - καρφωτὴ (ραμποτῆ) μονόφυλλη πόρτα
- 2.11 Ξύλινα παράθυρα
 - 2.11.1 Γαλλικὸ παράθυρο
 - 2.11.2 Γερμανικὸ παράθυρο
 - 2.11.3 Παράθυρο μετὰ περιελισσόμενο ἐξώφυλλο (ρολό)
- 2.12 Ὑαλοστάσιο μπαλκονόπορτας
- 2.13 Ξύλινα ἐντοιχισμένα ἐρμάρια
- 2.14 Μεταλλικὰ κουφώματα
 - 2.14.1 Μεταλλικὰ κουφώματα ἀπὸ δομικὸ χάλυβα
 - 2.14.2 Μεταλλικὰ κουφώματα ἀπὸ ἀλουμίνιο
 - 2.14.3 Ἐπαρμωγὲς - Παραδείγματα μεταλλικῶν κουφωμάτων ἀπὸ δομικὸ χάλυβα
 - 2.14.4 Ἐπαρμωγὲς - Παραδείγματα κουφωμάτων ἀπὸ ἀλουμίνιο
3. Κλίμακες
3. 1 Γενικά
3. 2 Διαστάσεις - Ὑπολογισμοί

3. 3 Μορφές κλίμακας
 - 3.3.1 Εξθόγραμμη κλίμακα
 - 3.3.2 Εξθόγραμμη κλίμακα με στροφή 90°
 - 3.3.3 Εξθόγραμμη κλίμακα με στροφή 180° με δύο βραχίονες και ένα μεσοσκαλί
 - 3.3.4 Εξθόγραμμη κλίμακα με στροφή 180° με τρεις βραχίονες και δύο ενδιάμεσα πλατύσκαλα
 - 3.3.5 Κλίμακες με σφηνοειδείς βαθμίδες
 - 3.3.6 Κυκλικές κλίμακες
3. 4 Κατασκευή κλιμάκων
 - 3.4.1 Κλίμακες από άπλο τσιμεντοσκυροκόνιωμα (Gros Beton)
 - 3.4.2 Κλίμακες από όπλισμένο τσιμεντοσκυροκόνιωμα (Beton Arme)
 - 3.4.3 Επέκδοση κλιμάκων από τσιμεντοσκυροκόνιωμα
4. Άγωγοι - Καπνοδόχοι
 - 4.1 Καπνοδόχοι
 - 4.1.1 Κατασκευές καπνοδόχων
 - 4.1.2 Αιθαλοσυλλέκτες
 - 4.2 Τζάκια
 - 4.3 Άγωγοι δερσιμού
 - 4.4 Άγωγοι σκουπιδιών
5. Δώματα
 - 5.1 Γενικά
 - 5.2 Στεγνάζα
 - 5.2.1 Κατασκευή στεγνάζων
5. 3 Μονώσεις δωματίων
 - 5.3.1 Ρύσεις
 - 5.3.2 Στεγανώσεις, θερμομονώσεις-ρύσεις, στρώση πλακών (κατασκευές)
5. 4 Απορροφή των νερών
6. Κινηζόμενα
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Κατασκευές
 - 6.3 Κουπαστές
7. Χρωματισμοί
 - 7.1 Γενικά
 - 7.2 Χρωματισμοί τοίχων
 - 7.2.1 Χρωματισμοί με υδράβρεστο (άβρεστομα)
 - 7.2.2 Χρωματισμοί με κόλλα
 - 7.2.3 Άπλοι χρωματισμοί εσωτερικών τοίχων με πλαστικά χρώματα
 - 7.2.4 Άπλοι χρωματισμοί εξωτερικών τοίχων με πλαστικό
 - 7.2.5 Χρωματισμοί εξωτερικών τοίχων με πλαστικά χρώματα τύπου Relief
 - 7.2.6 Σπατουλαριστοί χρωματισμοί - εσωτερικών τοίχων με πλαστικό
 - 7.2.7 Άπλοι ελαιοχρωματισμοί τοίχων
 - 7.2.8 Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί τοίχων
 - 7.2.9 Σπατουλαριστές επιχρώσεις τοίχων με ριπολίνη
 - 7.3 Χρωματισμοί ξυλινών επιφανειών
 - 7.3.1 Κοινολί ελαιοχρωματισμοί
 - 7.3.2 Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί
 - 7.3.3 Σπατουλαριστοί χρωματισμοί με ριπολίνη
 - 7.4 Ελαιοχρωματισμοί επιφανειών από δομικό χάλυβα
 - 7.4.1 Κοινολί ελαιοχρωματισμοί
 - 7.4.2 Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί
 - 7.4.3 Χρωματισμοί φωτιών
7. 5 Παρατηρήσεις
7. 6 Επιχρώσεις ξυλινών επιφανειών με βερνίκια
8. Ηλεκτρική εγκατάσταση εργοταξίου
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Προφύλαξη
 8. 3 Γενικός διακόπτης
 8. 4 Υλικό του πίνακα διανομής
 8. 5 Άγωγοι

8. 6 Υλικά εγκαταστάσεων
8. 7 Συσκεύς διακοπής και έλεγχου, μετασχηματιστές, μηχανές
8. 8 Φωτιστικά σώματα
8. 9 Θερμικές συσκευές

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ - ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Γ' ΤΑΞΗ

Α' Έξαμνη : 3 ώρες εβδομαδιαίως

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1. Η Έπισημη οργάνωση της Έργοληπτικής Δομικών Έπιχειρήσεως
 - Η Έργοληπτική έπιχείρηση και το έργοτάξιο
 - Διαφορά Έργοταξίου από το Έργοστάσιο
 - Πρόδοι στη Δομική Τεχνική - Ορθολογική οργάνωση Δομικής Έπιχειρήσεως
 - Λειτουργίες Δομικής Έργοληπτικής Έπιχειρήσεως
 - Μικρές και Μεγάλες Έπιχειρήσεις - Αρχές Διοικήσεως - Βοηθητικά μέσα Διοικήσεως
 - Οργανόγραμμα - Έσωτερικός κανονισμός Έργοληπτικής Έπιχειρήσεως
 - Γενική Δ/ση Έπιχειρήσεως-Διοικητικό Συμβούλιο
 - Τεχνική Δ/ση της Έπιχειρήσεως
 - α) Γραφείο Μελετών
 - β) Γραφείο Έπιβλέψεως-Έλεγχου
 - γ) Γραφείο Οργανώσεως Μελέτη Μεθόδων, Αξιολόγηση και Έφαρμογή των συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα της εργασίας
 - δ) Σχεδιασμός Εκτελέσεως
 - Έμπορική Διεύθυνση της Έπιχειρήσεως
 - α) Έπιχειρήσεις προφορών
 - β) » άγραφων
 - γ) » Διαχειρίσεως υλικών
- Δ/ση Διοικητικών και Οικονομικών Έπιχειρήσεων
 - α) Γεν. Γραμματεία
 - β) Έπιχειρήσεις Προσωπικού
 - γ) Οικονομικές Έπιχειρήσεις
 - δ) Λογιστήρια
 - ε) Νομικό Τμήμα
 - ζ) Έπιχειρήσεις Δημοσίων Σχέσεων
2. Το Έργοτάξιο - Έξοπλισμός
 - Παράγοντες Έκτελέσεως Δομικού Έργου
 - Εκμηχάνιση Δομικών Έργων
 - Η Διάταξη του Έργοταξίου - Έπιλογή θέσεως Έργοταξίου
 - Μορφές Έργοταξιακών διατάξεων
 - α) Έργοτάξια χωματουργικών Έργων
 - β) Έργοτάξια Κατασκευών Βιομηχανικών Κατασκευών
 - γ) Έργοτάξια Τεχνικών Έργων
 - δ) Έργοτάξια Έργων Όδοποιας
 - ε) Έργοτάξια κατασκευών Σηράγγων
 - ζ) Έργοτάξια Θεμελιώσεων
 - Βοηθητικά Τμήματα Έργοταξίου
 - Τμήμα Διευθύνσεως μηχανικού εξοπλισμού και υλικών (Τμήματα : Μηχανολογικό, Προμηθειών, Συνεργείων)
 - Το προσωπικό του Έργοταξίου (μόνιμο-ήμερομισθίο)
 - Έγκαταστάσεις γραφείου, κατοικιών συνεργείων κλπ.
 - Έγκαταστάσεις υποδομής
 - Ορθολογική διάταξη Έγκαταστάσεων
 - Ορθολογική χρήση Προσωπικού και Μέσων
 - Έγκαταστάσεις Προμήθειας, Παραλαβής
 - Έλεγχος, Έναπόθεση
 - Μέσα μεταφοράς και διακινήσεως υλικών

- 'Η Λειτουργία ή 'Απόδοση, ή 'Απόσβεση του Τεχνικού εξοπλισμού
- Κανονισμός Λειτουργίας και 'Ασφαλείας - 'Αδεία χρήσεως Κοινοχρήστων χώρων

II. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- Προϋπολογισμός Δαπάνης (Κόστος 'Υλικών, 'Εργασίας, 'Εξοπλισμού και 'Εγκαταστάσεων και Κέρδος)
- Εκτίμηση κόστους
- Προσόντα 'Εκτίμητου Κόστους
- Σύλλογη 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 όριακού κόστους λειτουργίας μηχανημάτων (Κόστος Κεφαλαίου - Κόστος Λειτουργίας - Δελτία όριαλας Κοστολόγησης)
- '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 Προϋπολογισμού

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 Τρόποι Δημοπρασίας. Τιμολόγιο. Προϋπολογισμός. Συμβατικά Τεύχη. Διακήρυξη Δημοπρασίας. 'Εγκριση από Δημόσια 'Αρχή των Οικονομικών και Τεχνικών Τεχνών
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 Προκαταβολών σε 'Αναδόχους Δημοσίων 'Εργων
 - Διατάξεις 'Ελέγχου Κτηριακών 'Εργων
 - Διατάξεις περί 'Αμοιβών Μηχανικών και Οικονομικών και Φορολογικών γενικά 'Επιβαρυνόντων των 'Εργων
 - Πτυχίο 'Εργολάβου Δημοσίων 'Εργων και σχετικές Διατάξεις

- Τεύχη Δημοπρατήσεως, Δημοπρασίες, 'Εγγυητικές 'Επιστολές
- Συστήματα Δημοπρασιών, Πρωτόκολλα ('Εγκαταστάσεως, κακοτεχνιών, θεομηνίας). Πίνακες 'Εργασιών, Ποινικές Ρητρες, 'Ημερολόγιο 'Εργων
- Κανονισμός Τιμών Νέων Μονάδων. Πρωτόκολλα Κανονισμού Τιμών νέων Μονάδων. Συγκριτικός Πίνακας, Διαμοχή ή Διάλυση 'Εργολαβίας, 'Εκπτώση 'Εργολάβου
- 'Εμπέδρωση 'Εκτελεσθέντων 'Εργασιών, Πιστοποιήσεις 'Εργασιών, Λογαριασμοί, Πρωτόκολλα 'Αφανών 'Εργασιών
- Πρωτόκολλο 'Αποπερατώσεως, Παραλαβές. Πρωτόκολλο Προσωρινής και 'Οριστικής Παραλαβής, 'Επιτροπή 'Οριστικής και Προσωρινής Παραλαβής. Τελικός Λογαριασμός, Δικφωνίες
- 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 Δομώσεως και 'Ερμηνευτικές Διατάξεις
 - Κανονισμός 'Εργων 'Οπλισμένου Σκυροδέματος
 - Κανονισμός Φορτίσεων Δομικών 'Εργων
 - 'Αντισεισμικός Κανονισμός
 - Κανονισμοί Τυποποιήσεως Δομικών 'Υλικών
 - Κανονισμοί Μελετών και Κατασκευών Μηχανολογικών και 'Ηλεκτρολογικών 'Εγκαταστάσεων
 - Κανονισμός 'Εσωτερικών 'Υδραυλικών 'Εγκαταστάσεων
 - Κανονισμός 'Αποχετεύσεων Λυμάτων και 'Αποβλήτων και Λειτουργιών 'Απογετευτικού 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. Εισαγωγή. 'Ορισμοί. Σχέδιο Πόλεως. Οικισμοί. Οικόπεδο. Συντελεστής Δομήσεως. Ποσοστά Καλύψεως
 - 'Ορισμοί. Οικισμός, Κώμη, Πόλις
 - Τό Σχέδιο Πόλεως, Οικισμοί κλπ. Κοινόχρηστοι και Οικοδομήσιμοι χώροι. Ρυμοτομική και Οικοδομική Γραμμή. Οικοδομικά Τετράγωνα.
 - Στοιχεία Οικόπεδου, 'Αρτιο Οικόπεδο, Τακτοποίηση, Δομήσιμο και μη Δομήσιμο Τμήμα Οικόπεδου. Ποσοστά Καλύψεως και Πρασιές. Συντελεστές Δομήσεως και 'Εκμεταλλεύσεως
2. 'Οργάνωση των Οικισμών. Οικοδομικά Συστήματα. 'Όροι 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

- 3.13.3 Πρόχυτοι πάσσαλοι
 3.14 Προεντεταμένο σκυροδέμα
 3.14.1 Εισαγωγή
 3.14.2 'Η λειτουργία του προεντεταμένου δοκαριού
 3.14.3 Τρόποι και συστήματα προεντάσεως
 3.14.4 'Εκτέλεση της προεντάσεως στο εργοτάξιο
 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 Πεδίαγραφες και Συγγραφές 'Υποχρεώσεων
 4. 4 Τιμολόγιο και Προϋπολογισμός
 4. 5 'Ανάλυση τιμών

η') ΣΙΑΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΤΜΗΜΑ: ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A' και B' εξέχοντο 2 ώρες την εβδομάδα

- O. Γενική Εισαγωγή
 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 οξυγόνου
 'Ηλεκτρικές μέθοδοι
 Κατηγορίες και ποιότητες των δομικών χαλύβων
 — Πρόταση της Γερμανικής Βιομηχανίας (DIN) και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (EURNORM)
 — Χάλυβες δια τμήματα κατασκευών (ST33 ST37 ST52)
 — Χάλυβες δια Κοχλίας και περικόχλια
 — Χάλυβες δια βλήτρα, αθροώσεως και εξέδρανα
 Κατηγορίες του Δομικού Χάλυβα
 — Θερμικές κατεργασίες
 — Ανόπτους βαφής
 — Επαναφορά
 Μηχανικές κατεργασίες
 — Εν θερμώ: Ελασις - σφυρηλασία
 — Εν ψυχρώ: Ελασις - συμπίεση
 Τά συνήθη στά σιδηρά 'Εργα προϊόντα ελάσεως
 Μορφοσίδηρος
 Ραβδοσίδηρος
 Πλατεία λεπιδες
 Φύλλα
 Σωλήνες
 'Εν ψυχρώ μορφοποιημένες διατομές από φύλλα
 Δοκιμασίες και Παραλαβή - 'Ελεγχος ανοχών ελασμάτων
 Μηχανικές 'Ιδιότητες Δομικού Χάλυβα
 — Τό διαγράμματα τάσεων - μηχανισμών τὸ δριο ἀναλογίας, τὸ μέτρο ελαστικότητας E, τὸ δριο διαρροῆς, τὸ συμβατικό δριο διαρροῆς 0,2% τὸ δριο θραύσεως
 — 'Άλλες ιδιότητες
 — Διαμύθη, ἐλατόν, συντηκτόν, σκληρότης
 — Τά συνήθη ελάσματα στὰ σιδηρά ἔργα διὰ τὴν μόρφωσιν τῶν σιδηρῶν στοιχείων (ράβδων)
 'Εφαρμογὴ τούτων γιὰ οἰκονομία, ἀπλότητα καὶ τυποποίηση τῶν συνδέσεων
 2. 'Η μόρφωση τῶν σιδηρῶν δομικῶν ἔργων
 — Γενικές ἀρχές: 'Αντοχή, ἀκαμψία, εὐστάθεια
 — Ἀπλοποίηση - Τυποποίηση, Προδιαγραφές (SIMPLIFICATION, STANDARDISATION, SPECIFICATION τὰ 35

- Τὸ σιδερένιο δάπεδο
 — 'Η στέγη
 — Τὸ 'Υπόστεγο
 — Τὸ Κτίριο
 — 'Άλλες κατασκευές
 Πλεονεκτήματα τῶν Σιδηρῶν κατασκευῶν
 (ἐναντί τῶν κατασκευῶν ἐξ ὀπλισμένου σκυροδέματος καὶ προεντεταμένου σκυροδέματος)

3. Τὰ ἐπὶ τῶν κατασκευῶν ἐπενεργοῦντα φορτία - Μόνιμα - κινητὰ (ὠφέλιμα)
 Στατικά - δυναμικά, συγκεντρωμένα - διανεμημένα ὀρθώσεις γαῖαν. 'Ο ἑλληνικὸς Κανονισμὸς φορτίσεων ὁ ἄνεμος, 'Ελληνικοὶ Κανονισμοί. Γερμανικοὶ Κανονισμοὶ τὸ χιόνι DIN 1055/4
 Τὰ φορτία γερανογεφυρῶν (DIN 120)
 Κύρια φορτία (H) Κύρια καὶ πρόσθετα (HZ)

4. 'Ο ὑπολογισμὸς τῶν Κατασκευῶν
 (Αἱ κλασσικαὶ ἀντιλήψεις)
 'Ανάλυσις τοῦ φέροντος ὀργανισμοῦ τῆς κατασκευῆς σὲ ἀπλὰ ραβδωτὰ στοιχεία (φορεῖς)
 — 'Η ὁλόσωμος δοκὸς
 — Τὸ ἐπίπεδο δικτύωμα. Τὸ ζευκτό, ἀπλοστυντικές παρὰδοχες γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ
 — 'Η πλαιοσυνὴ λειτουργία στὸν ἐπίπεδο φορέα. 'Ισοστατικοὶ καὶ ὑπερστατικοὶ φορεῖς
 'Η ἀπλή σύνδεση, ἡ ἀκαμπτὴ σύνδεση, ἡ ἡμιάκαμπτη σύνδεση
 — Παραδείγματα ἀναλύσεως συνήθων κατασκευῶν σὲ ἀπλούς φορεῖς καὶ ράβδους
 Τὸ μαθηματικὸ μοντέλλο γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τοῦ φορέα
 — 'Η ἔδραση τῶν στατικῶν μεγεθῶν (Μηχανική) Στατική ἐπίλυσις τοῦ φορέως, διαγράμματα (M) (Q) καὶ (N)
 Γεωμετρικὰ στοιχεία τῆς διατομῆς:
 διαστάσεις κέντρο βάρους κύριοι ἄξονες στατικὴ ροπή, ροπὰι ἀδρανείας ἀκτίνες ἀδρανείας
 — 'Η εὐρασία καὶ ἡ κατανομή τῶν τάσεων (ὀρθές καὶ διατμητικές) μέσα στὴ διατομή ('Αντοχή τῶν ὀλικῶν)
 — Σύγκρισις τῶν ἀναπτυσσομένων τάσεων πρὸς τὰς ἐπιτρεπόμενες τάσεις διὰ τὸ ὕλικό
 Συντελεστὲς ἀσφαλείας
 Καθορισμὸς τῶν ἐπιτρ. τάσεων κατὰ DIN 1050
 — 'Ο ὑπολογισμὸς ἀντοχῆς (ἐκλογὴ τῶν διατομῶν καὶ ἐλεγχος τῶν τάσεων)
 — 'Η ἐφελκόμενη ράβδος
 Συνήθειες στὴν πράξιν διατομές, περιορισμοὶ καὶ οἰκονομικοὶ παράγοντες, δυνατότης ἀπλῆς συνδέσεως μὲ ἄλλα στοιχεία τοῦ φορέως
 — 'Επιρροὴ τῶν ὀπῶν (χρήσιμη διατομή)
 — 'Η καλυπτομένη δοκὸς
 'Εκλογὴ τῆς διατομῆς καὶ τύπος ἀπλοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν φάσεων
 Πίνακες συνήθων διατομῶν καὶ τῶν γεωμετρικῶν στοιχείων αὐτῶν
 — Ἀσύμμετροι διατομῆς
 'Η λοξὴ κάμψη
 Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ γιὰ δοκοὺς παταριῶν (δαπέδων) καὶ τεγίδων στεγῶν (τεγίδες ἀμπεριεστές, μετὰ ἀρθρώσεων, συνεχεῖς)
 'Η ἐπιρροὴ τῶν διατμητικῶν τάσεων στὸν ὑπολογισμὸ τῶν καμυπτομένων δοκῶν
 Καμυπτομένη καὶ ἐφελκόμενη ράβδος
 — Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ
 — 'Η θλιβόμενη ράβδος
 Γενικά γιὰ τὴν εὐστάθεια
 Λυγισμός, στρέβλωσις, κύρτωσις, ὑπολογισμὸς ράβδων εἰς κεντρικὴ θλίβιν
 Προϋποθέσεις - λυγρότης ράβδου, ἡ στέρησις στὰ ἄκρα (μῆκος λυγισμοῦ)

Ἡ μέθοδος ὑπολογισμοῦ μὲ τὸν συν/στὴ ω. Συντ/στὲς ἀσφαλείας

Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Διμελὲς Διατομὲς

Ἰδεατὸς βαθμὸς λυγρότητος
τύπου ὑπολογισμοῦ καὶ προϋποθέσεις ἰσχύος
παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Ἡ καμπτομένη καὶ θλιβόμενη ράβδος
παραδείγματα ὑπολογισμοῦ
(Ἐλεγχος σὲ θλίψη καὶ κάμψη ἐλεγχος σὲ λυγισμό καὶ κάμψη)

— Οἱ ἔννοιες τοῦ τοπικοῦ καὶ στρεπτικοῦ λυγισμοῦ σὲ λεπτότοiches διατομὲς (κυρίως μορφοποιούμενες ἐν ψυχρῷ ἀπὸ ἐπιπεδα φύλλα)

— Ἡ στρέβλωση καμπτομένης δοκοῦ διπλῆς συμμετρίας
Γενικὲς ἔννοιες καὶ ἐξήγηση τοῦ φαινομένου
Τρόπος ἀποφυγῆς στρεβλώσεως. Προσεγγιστικὴ εὗρεση
τῆς μεγίστης ἀποστάσεως τῶν σημείων ἐγκρίσεως
τοῦ ἄνω πέλματος τῆς δοκοῦ συναρτῆται τῆς ἀκτίνας ἀδρα-
νείας τοῦ ἄνω πέλματος

Λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners) Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Κόρτωση τῆς ψυχρῆς καμπτομένης ὑψιζόμενης δοκῆς

— Ἐξήγηση τοῦ φαινομένου

Μέτρα διὰ τὴν ἀποφυγὴν καὶ τὴν παρεμπόδισιν τοῦ.

Κατακόρυφες λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners)

— Ορίζοντες λάμες ἀκαμψίας (Stiffeners)

5. Ὁ ὑπολογισμὸς εἰς παραμόρφωσιν

— Τὸ βέλος κάμψεως τῆς καμπτομένης δοκοῦ ἀπὸ τί στοι-
χεῖα ἐπηρεάζεται τὸ βέλος (γεωμετρικά, στατικά, μηχαν-
ικά)

— Ἀπλοὶ τύποι διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ βέλους στὶς
ἀμείβεστές δοκοὺς

— Ἐπιτρεπόμενα ἀπὸ τὸν κανονισμὸς βέλη κάμψεως.
Εὐθὺν μελετῶν γιὰ τὸν περιορισμὸν τῶν παραμορφώσεων
σὲ ἀνεκτὰ γιὰ τὴν λειτουργία ἐπιπεδα

— Ἐννοία τῆς ταλαντώσεως καὶ τῆς ἰδιοσυχνότητος τῶν
κατασκευῶν

— Μετακινήσεις τῶν κόμβων πλαισιωτῆς κατασκευῆς,
ἀπὸ τί ἐπηρεάζεται καὶ σὲ ποὺς περιπτώσεις πρέπει νὰ
περιορίζονται ἐντὸς ἀνεκτῶν ὁρίων (π.χ. ὑπαρξὴ ἢ ὄχι
γερανοσφυριῶν)

6. Αἱ σημεριναὶ ἀντιλήψεις διὰ τὴν ὑπολογισμὸν καὶ τὴν
ἀσφάλεια τῶν κατασκευῶν

— Ὅρια κατὰστάσεις : ἀντοχή, παραμόρφωση, κώλυση,
ρηγμάτωσις, ταλάντωσις κ.λπ..

— Ὑπολογισμὸς σὲ ὁριακὴ καταπόνησι (θραύσις)

— Ἡ θεωρία τῆς πλαστικότητος καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς στὶς
σιδηρὲς κατασκευὲς

— Ἰδεατὸ διάγραμμα τάσεων μνησίων, πλαστικὴ ἄθροιση
Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμὸν τῶν διατομῶν (πλαστικὴ
ροπή ἀντοχῆς)

— Ἐφαρμογὴ στὸν ὑπολογισμὸν τῶν ὑπερστατικών φορέων

7. Τὰ μέσα συνδέσεως

— Λόμενες συνδέσεις : κοχλίας

— μὲ λυόμενες συνδέσεις : ἡλεκτροσυγκολλησεις

— Κοχλίας : συνήθειες (κοινὸι) ἀγγλικοὶ, μετρικοὶ ἐφηρ-
μοσμένοι (σπανία ἐφαρμογὴ στὰ συνήθη δομικὰ ἔργα)

Τὸ ὅλιον τῶν κοχλίων
Συμβολισμοὶ (κατὰ DIN)

Διάταξις κοχλίων. Ἐλάχιστοι καὶ μέγιστοι ἀποστάσεις
στὶς διάφορες συνδέσεις

ἀνοχὴ ὅτων στοὺς κοχλίας
Δακτύλιοι ἀπλοὶ καὶ ἐλαττωτικοί
— Ὑπολογισμοὶ κοχλιώσεως. Μονόμητος, δίμητος, εἰς
ἀντιγὰ τῶν ὅτων Ἐπιτρ. τάσεις (κατὰ DIN)

Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ

— Κοχλίας προεντάσεως ἐκ χάλυβος ὑψηλῆς ἀντοχῆς
(κοχλίας HV)

— Ἡ βασικὴ ἰδέα τῆς προεντάσεως καὶ τὰ πλεονεκτήματα
(λειτουργικὰ καὶ οἰκονομικά)

Ἰσχυρὸς κοχλίων καὶ περικοχλίων

Μορφὴ καὶ διαστάσεις

Δύναμη προεντάσεως

— Ὑπολογισμὸς κοχλιώσεως

Πίναξ ἀναλαμβάνοντων δυνάμεων διατμήσεως διὰ δια-
φόρους διαμέτρους κοχλίων

— Ἐπιτρ. τάσεις εἰς ἀντιγὰ ὅτων

— Συνπάρεξ καὶ ἐφελκυστικὴς δυνάμεις

— Ἐκτέλεσις τῆς κοχλιώσεως

Καθαρισμὸς ἐπιφανειῶν, διάταξις κοχλίων

Συναρμολόγησις καὶ προέντασις

Ἀνοχὰ ὅτων στοὺς κοχλίας πλήρους προεντάσεως

— Ἐφαρμογὴ τῶν κοχλίων HV ὡς κοινῶν μὲ μειωμένη

προέντασις καὶ ἡ ἀνευ αὐτῆς

— Παραδείγματα ἀπλοῦ ὑπολογισμοῦ

8. Ἀπλὰ παραδείγματα μορφώσεως καὶ ὑπολογισμοῦ κο-
χλιωτῶν συνδέσεων

— Γενικὰ γιὰ συνδέσεις στὸ ἐργοστάσιο καὶ συνδέσεις
στὸ ἐργοτάξιο

— Κοχλιώσεως ράβδου ἐπὶ κομβοελάσματος

— Ἐδραση δοκοῦ 1 ἐπὶ τοῦ ἄνω πέλματος ἄλλης δοκοῦ
(π.χ. τεγίδος ἐπὶ τοῦ ἀμειβόντος ἑαυτοῦ ἐκ Τ Γ)

— Ἀπλὴ ἔδρασις διὰ δοκίδος ἐπὶ τῆς ψυχρῆς κυρίας δοκοῦ
(ισοφῶς ἢ ὄχι)

— Ἐδραση δοκοῦ ἐπὶ στύλου (στὸ πέλμα ἢ στὴν ψυχρή)

— Ἀκαμπτὴ σύνδεσις δοκοῦ καὶ στύλου
(πλαστικὴ λειτουργία)

— Ἐνωση δοκοῦ (ἀποκατάστασις διατομῆς)

— Πέλματα στύλων

9. Ἀκαμπτοι συνδέσεις ἐργοστασίου διὰ ἡλεκτροσυγκολλη-
σεως τῶν

Γενικὰ περὶ ἡλεκτροσυγκολλήσεων εἰς τὰ σιδηρὰ δομικὰ
ἔργα

Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα

Συγκολλήσις διὰ βολταϊκοῦ τῶς μὲ προσθήκην ἑξωθεν
μεταλλοῦ (ἡλεκτροδίου)

Διὰ χειρὸς ἡμιαυτόματης

Τὰ συνήθη ἡλεκτροδία διὰ κοινούς δομικούς χάλυβες

— Διάταξις συνδέσεων

— Ραφὰ συγκολλήσεως

— Ἐσωραφὲς

— Ἐξωραφὲς

— Εἰδικὲς ραφὲς

— Ποιότης χάλυβος κατὰλληλος γιὰ συγκολλήσεις

— Μόρφωσις καὶ ὑπολογισμὸς συγκολλήσεων

Συμβολισμοὶ στὰ σχέδια ἀπλῶν ραφῶν συγκολλήσεως

— Ἐσωραφὴ (τύποι ἐσωραφῶν)

— Ἐξωραφὴ πάχος καὶ μήκος ραφῆς

— Στατικὰ στοιχεῖα ἑξωραφῶν

(ροπή ἀδραναίας καὶ ροπή ἀντιστάσεως ὁμάδος ραφῶν)

— Ὑπολογισμὸς ἀπλῶν ραφῶν

— Ἐπιτρεπόμενες τάσεις (κατὰ DIN 4100)

— Ἀπλὴ καταπόνησι ραφῶν (διάτμησις)

— Σύνθεσις καταπόνησι (διάτμησις - ἐφελκυσμός)

— Παραδείγματα συνδέσεων συγκολλητῶν

— Συγκολλήσις ράβδων ἐπὶ κομβοελάσματος

— Συγκολλήσις δοκοῦ ἐπὶ δοκοῦ ἢ στύλου

— Συγκολλητὲς ἐνώσεις δοκῶν ἢ στύλων μορφῆς διπλοῦ ταῦ

— συγκολλήσεις πλαισιακῆς λειτουργίας

10. Ἡ κατεργασία στὸ ἐργοστάσιο

— Τὰ κατασκευαστικὰ σχέδια τῆς Μελέτης

Τὰ ἀναλυτικὰ σχέδια παραγωγῆς, σχέδια μερικῆς συν-
αρμολλήσεως

Οι πίνακες υλικών, οι πίνακες κοπής. Προμήθεια υλικών, παραλαβή υλικών έλεγχος ποιότητας και άνοχων στις διαστάσεις των διατομών. Χώρος πρώτων υλών

— Οι φάσεις καταγραφής
Χάραξης, κοπή, διάτμηση
Συναρμολόγηση επί μέρους τεμαχίων προς παραγωγή συγκολλητού τμήματος του έργου προς άποστολή
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 «PRIMER»
λοιπά χέρια
χρώματα και τρόποι εφαρμογής

— Περαιτέρω προστασία στο εργοτάξιο επί της άνεγχε-
ρομένης κατασκευής

11. Μεταφορά - Άνέγερση

— Έλεγχος διαδρομής (πλάτος, ύψος, καμπύλες) και καθορισμός των μεγίστων διαστάσεων των τεμαχίων διά την μεταφοράν

Χρησιμοποιούμενα όχηματα και ρυμουλκά
— Σχέδιο αποθέσεως επί του εδάφους έτοιμων σιδηρών τεμαχίων

— Συναρμολόγηση συνολικού φορέως από του εδάφους (διά κοχλίων)

Μέσα και εργαλεία διά την άνέγερση
Γερανοί, τύποι και δυνατότητες
Καθορισμός και συνοπτικός έλεγχος των ελαχίστων άπα-
ραιτήτων συνδέσεων διά την ευστάθειαν της κατασκευής
κατά το στάδιον της άνέγερσεως

12. Πλήρες παράδειγμα μορφώσεως, ύπολογισμού και σχε-
διάσεως

α. πατώματος. Συνήθη υλικά επικαλύψεως
β. στέγης επί σκελετού μετόν άρμ, υλικά επικαλύψεως
και ύδρορροές

γ. ύποστέγου (κλειστού μονορόφου βιομηχανικού κτι-
ρίου)

Έπενδύσεις, μέτωπα, αετώματα, ύδρορροές)

13. Χρήσιμοι Πίνακες

6') ΤΜΗΜΑ : ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ & ΎΔΡΑΤΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A έξάμηνιο : 4 ώρες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΑΥΤΗ

1. Εισαγωγή

1. 1 Όρισμός
1. 2 Ιστορικό
1. 3 Διάκριση των οδών

2. Τα μέρη της οδού

2. 1 Όρισμοί
2. 2 Οδδστρώμα
 - 2.2.1 Τα βασικά χαρακτηριστικά
 - 2.2.2 Πλάτος οδδστρώματος σε ευθυγραμμία

2.2.3 Έπιφάνεια οδδστρώματος

2.2.4 Κυρτότητα και έγκάρσια κλίση του οδδ- στρώματος

2. 3 Έρείσματα

2. 4 Στερεά έγκριβωτισμού

2. 5 Τάφοι

2. 6 Πρανή

2.6.1 Τα πρανή έγκριωμάτων

2.6.2 Τα πρανή έπιγκριωμάτων

2. 7 Περιφράγματα

2. 8 Άνακεφαλαιώση

3. Η κυκλοφορία επάνω στην οδδ

3. 1 Όχηματα

3.1.1 Άντιστάσεις στην κίνηση των όχημάτων

3. 2 Ταχύτητα. Μέση ταχύτητα κινήσεως, ταχύτητα με λέτη

3. 3 Ευθύγραμμη και καμπύλα τμήματα της οδδ

3. 4 Πορεία των αυτοκινήτων πάνω στα ευθύγραμμη τμή- ματα της οδδ

3. 5 Πορεία των αυτοκινήτων στα καμπύλα τμήματα της οδδ

3.5.1 Φυγόκεντρος δύναμη

3.5.2 Όρατότητα στις καμπύλες

3. 6 Άσφαλεια

3. 7 Καμπύλες συναρμογής μεταξύ των ευθυγράμμων τμημάτων της οδδ

3.7.1 Πραγματική τροχιά του αυτοκινήτου στις καμπύλες. Κλωθειδής

3. 8 Άνακεφαλαιώση

4. Οι βάσεις του σχεδιασμού των οδών

4. 1 Γενικά

4. 2 Η Τοπογραφία της περιοχής της οδδ

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 κυκλοφο- ρίας

4.6.3 Μελλοντική κυκλοφορία

4.6.4 Συντελεστής προβλέψεως της κυκλοφορίας

4.6.5 Κατανομή κατά Διεύθυνση

4.6.6 Σύμβαση της κυκλοφορίας

4. 7 Χωρητικότητα οδδ

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

5. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδδ

5. 1 Όρακτιογραφικός καθορισμός της οδδ

5.1.1 Η ακτίνα R του κεντρικού κυκλικού τόξου

5.1.2 Το μήκος S της καμπύλης συναρμογής

5.1.3 Η έπίκλιση q του οδδστρώματος

5.1.4 Μεταβολή της έπικλίσεως

5.1.5 Άπόσβεση της έπικλίσεως

5.1.6 Σύγκριση μεταξύ ελαχίστου μήκους S κλωθει- δους και ελαχίστου μήκους S άποσβέσεως της έπικλίσεως μέσα στην καμπύλη

5.1.7 Η έκτροπή e του κυκλικού τόξου από την εφαπτομένη

5.1.8 Έπόλογισμός της έπικλίσεως σε τυχαία θέση του άξονα της οδδ

5. 2 Έψωμετρικός καθορισμός της οδδ

5.2.1 Γενικά

5.2.2 Μέγιστη κατά μήκος κλίση

5.2.3 Συναρμογές των ευθυγραμμίων της κατά μή- κος τομής της οδδ

6. Τα γεωμετρικά στοιχεία της χαράξεως των καμπύλων

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 αφορούν την οριζοντιογραφία

7.2.2 Γενικές αρχές που αφορούν 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 αποτυπώσεως της εδαφικής ζώνης κατά μήκος της οδού

8.2.1 Ταχυμετρική μέθοδος αποτυπώσεως

8.2.2 'Αεροτοπογραφική μέθοδος αποτυπώσεως

8. 3 Μελέτη χαράξεως της οδού πάνω στο διάγραμμα της υψομετρικής οριζοντιογραφίας

8.3.1 Γενικά

8.3.2 'Ισοκλινής

8.3.3 Πολυγωνική

8.3.4 'Ανακαμπτοντες έλιγμοι (έπιστροφές)

8. 4 Σύνταξη του διαγράμματος της μηχανομής της οδού και του εδάφους

8. 5 'Υπολογισμός των όγκων (κύβων) των ορυγμάτων και των επιχωμάτων

8. 6 Συμπλήρωση της προμελέτης

8. 7 'Ανακεφαλαίωση

9. 'Οριστική μελέτη της οδού

9. 1 Γενικά

9.2.1 Καθορισμός επάνω στο έδαφος των εύθυγραμμών της πολυγωνικής

9.2.2 Μέτρηση των γωνιών της πολυγωνικής

9.2.3 Πύκνωση των εύθυγραμμών της πολυγωνικής

9.2.4 Πασσάλωση των κυρίων σημείων των καμπυλών του άξονα της οδού

9.2.5 Σήμανση και εξασφάλιση των κορυφών της πολυγωνικής

9.2.6 Πασσάλωση των εύθυγραμμών 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 αποτύπωση των θέσεων των τεχνικών έργων

9.2.10 Λήψη στοιχείων κτηματολογίου

9. 3 'Εργασίες γραφείου

9. 4 Συμπλήρωση της οριστικής 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 υπολογισμού του όγκου των χωματισμών

10.4.1 Μέθοδος των μέσων επιφανειών

10.4.2 Μέθοδος των εφαρμοστέων μηκών

10. 5 Το επίπλημα

10. 6 Διανομή και κίνηση γαιών

10. 7 'Ανακεφαλαίωση

11. 'Εκτέλεση χωματουργικών εργασιών

11. 1 Προκαταρκτικές εργασίες

11. 2 Κατασκευή ορυγμάτων

11.2.1 'Εκσκαφή κατά στρώματα

11.2.2 'Εκσκαφή κατά δώματα

11. 3 Κατασκευή επιχωμάτων

11. 4 Πλήρωση του κενού πίσω από τα τεχνικά έργα και επιχωμάτωση (καλύψη 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 οδοστρώματα

12. 4 'Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

12. 5 'Υδρόπνικτα σκυρόδετα οδοστρώματα (Mac-Adam)

12. 6 Κυκλοφορόπνικτα οδοστρώματα

12. 7 'Ανακεφαλαίωση

13. 'Ασφαλτικά έργα

13. 1 'Ασφαλτικά υλικά

13.1.1 'Ασφαλτος

13.1.2 'Ασφαλτικά διαλύματα

13.1.3 'Ασφαλτικά γαλακτώματα

13.1.4 Αντιυδροφιλα υλικά

13. 2 'Ασφαλτικές εργασίες

13.2.1 'Ασφαλτικές επαλειφές

13.2.2 'Ελαφρές ασφαλτικές στρώσεις με έμπυρσιμό

13.2.3 'Ασφαλτικές στρώσεις με ασφαλτόμυγμα

13.2.4 Στρώσεις με ασφαλτικό σκυρόδεμα

13. 3 Πλεονεκτήματα ασφαλτικών οδοστρωμάτων

13. 3 'Ανακεφαλαίωση

14. Συντήρηση και έπισκευη οδών με ασφαλτικά οδοστρώματα

14. 1 Γενικά

14. 2 Ρηγματώσεις του ασφαλτικού οδοστρώματος

14.2.1 Ρωγμές αλληγοτάρα

14.2.2 Ρωγμές των άκρων του οδοστρώματος

14.2.3 Ρωγμές από ανάκληση

14.2.4 Ρωγμές από συστολή

14.2.5 Ρωγμές από διόλωση

14. 3 Παραμορφώσεις του οδοστρώματος

14.3.1 Κατά μήκος αλλοιώσεις

14.3.2 'Εγκλίσεις αλλοιώσεις

14.3.3 Βυθίσματα της επιφάνειας κυλίσεως

14. 4 'Αποσύνθεση του ασφαλτικού οδοστρώματος

14.4.1 Φωλιές

14.4.2 'Επιφανειακή εκτόπιση άδρανών

14. 5 'Ολισθηρότητα του ασφαλτικού οδοστρώματος

14.5.1 'Ανάδυση της ασφάλτου

14.5.2 'Αδρανή με λίγες επιφάνειες

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 οδό δευτερεύουσα με δεξιά στροφή

15.2.2 Κυκλοφοριακό ρεύμα από δευτερεύουσα σε κύρια οδό με δεξιά στροφή

15.2.3 Ρεύμα από κύρια σε δευτερεύουσα οδό με άριστη στροφή

15.2.4 Κυκλοφοριακό ρεύμα από δευτερεύουσα σε κύρια οδό με άριστη στροφή

15. 3 Νησίδες
15. 4 'Ορατότητα στους κόμβους
15. 5 Τυποποίηση των κόμβων
15. 6 'Ανισόπεδοι κόμβοι

ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ : 4 ώρες

β) ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΙΑΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙ ΣΙΑΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ—ΓΕΝΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Εισαγωγή

1. 1 'Ιστορικό Γενικά
1. 2 'Ορισμός και βασικά χαρακτηριστικά του σιδηρο-
δρόμου
1. 3 Διαίρεση των 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 υπερψύωση της γραμμής
3. 2 'Ερμα
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 των σιδηροτροχιών
3. 5 Τό μικρό υλικό της γραμμής
3.5.1 'Αμφιδέτες
3.5.2 'Εξαρτήματα εδράσεως και συνδέσεως των
σιδηροτροχιών με τους στρωτήρες
3.6.4 Συσκευές γραμμής και άλλα γινόμενα τροχιάς
3.7.1 'Απλή αλλαγή τροχιάς
3.7.2 Συσκευές γραμμής
3.7.3 'Εκτροχιαστής
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 'Οδικά σήματα Ισοπέδων διαβάσεων
3.9.4 Διάφορα σήματα
3.10 Γραμμές τροφοδοτήσεως
3.10.1 'Επένδυση γραμμής τροφοδοτήσεως
3.10.2 'Εναέρια γραμμές τροφοδοτήσεως
3.11 Στρώση της γραμμής
3.11.1 'Οριζόντιες συναρμογές στις καμπύλες

- 3.11.2 Κατακόρυφες συναρμογές
3.11.3 Σειρά εργασιών 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 των σταθμών
4.1.3 Τό κτίριο του σταθμού
4.1.4 Κρητιδώματα ή αποβάθρες επιβατών
4.1.5 Κλειδώματα και τηλεχειριστήρια
4.1.6 'Αποθήκες εμπορευμάτων
4.1.7 Κρητιδώματα εμπορευμάτων
4.1.8 'Οδοι φορτώσεως
4. 2 Μόνιμες εγκαταστάσεις
4.2.1 Δίκτυα παροχής του σταθμού
4.2.2 'Εγκαταστάσεις σταθμών διαλογής
4.2.3 'Άλλες εγκαταστάσεις
4. 3 Μηχανικά μέσα

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΕΛΞΗ - ΤΡΟΧΑΙΟ ΥΛΙΚΟ

Γενικά

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Τό Σιδηροδρομικό 'Όχημα

5. 1 Περιτύπωμα
5. 2 Τά μέρη του οχήματος
5. 3 Τό φορείο
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 αμαξοστοιχίας σαν σύνολο
5.5.4 'Υπολογισμός της πεδήσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Τό έλκόμενο υλικό (βαγόνια)

6. 1 'Επιβατικά βαγόνια—τύποι
6. 2 'Εγκαταστάσεις των επιβατικών βαγονιών
6.2.1 Θέρμανση
6.2.2 'Εσωτερικός φωτισμός
6.2.3 'Υδροδότηση
6.2.4 'Αγωγός πεπιεσμένου αέρα
6.2.5 Μεγαφωνική εγκατάσταση
6.2.6 Σκευοφόροι
6.2.7 Κυκλοφορία μεταξύ οχημάτων
6. 3 Φορητά βαγόνια—τύποι
6.3.1 'Ανοικτά φορητά
6.3.2 Κλειστά φορητά
6.3.3 Βαγόνια—ψυγεία
6. 4 Λειτουργικές συνδέσεις των βαγονιών
6. 5 Βαγόνια τράμ, μετρό και προαστιακών σιδηρο-
δρόμων
6. 6 Συντήρηση των βαγονιών
6. 7 Σήμανση των βαγονιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Τό κινητήριο υλικό (μηχανές).

7. 1 'Η αντίσταση της αμαξοστοιχίας
7. 2 Είδη μηχανών
7. 3 Οι ταχύτητες των μηχανών
7. 4 Οι αυτοκινητήμαξες
7. 5 Τά κινητήρια οχήματα των μετρό
7. 6 Τροχαιο υλικό με ελαστικούς τροχούς
7. 7 Συντήρηση του κινητηρίου υλικού
7. 8 'Οργάνωση της υπηρεσίας έλξεως

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩ

Τεχνική Έκμετάλλευση

8. 1 Δρομολόγια
8. 2 Άρθρωση άμαξοστοιχιών
8. 3 Πρόγραμμα κυκλοφορίας
8. 4 Έξασφάλιση της κυκλοφορίας
8. 5 Σήματα και συμπεριφορές
8. 6 Κεντρική διεύθυνση της κυκλοφορίας
8. 7 Οργάνωση της τεχνικής εκμετάλλευσας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Ή Ήμφορική Ύπηρεσία

9. 1 Τερματικές ύπηρεσίες στην έμφορική κίνηση
 - 9.1.1 Ίδιωτικές παρκαριστήριες γραμμές
 - 9.1.2 Μεταφορές με έμφορειατοκισβότητα
 - 9.1.3 Μικτές μεταφορές
 - 9.1.4 Συνδυασμένες μεταφορές
9. 2 Τερματικές ύπηρεσίες στην έπιβατική κίνηση
9. 3 Τιολόγια
9. 4 Πρόσθετα τέλη
9. 5 Τρόπος καταβολής των κομιστρων
9. 6 Ή οργάνωση της έμφορικής ύπηρεσίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Διεθνείς Σχέσεις μεταξύ των Σιδηροδρομικών Δικτύων

10. 1 Διεθνείς Συμφωνίες
10. 2 Διεθνείς νόμοι και κανονισμοί των σιδηροδρομικών μεταφορών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Τό Έλληνικό Σιδηροδρομικό Δίκτυο

11. 1 Τό έθνικό δίκτυο
11. 2 Τό άστικό δίκτυο

Π. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΙ ΕΝΑΕΡΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ — ΓΕΝΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Εισαγωγή

1. 1 Ίστορικό-Γενικά
1. 2 Βασικά στοιχεία του έναερίου δικτύου
 - 1.2.1 Τό Άεροσκάφος
 - 1.2.2 Οι αεροδιάδρομοι
 - 1.2.3 Οι αερολιμένες

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Κατηγορίες, Άναγκαιές Έπιφάνειες και Θέσεις Άερολιμένων

2. 1 Γενικά
2. 2 Κατηγορίες αερολιμένων-αεροδρομίων
2. 3 Άναγκαιές έπιφάνειες αερολιμένων
2. 4 Θέση των αερολιμένων
 - 2.4.1 Φυσικά έφαρμίσμοις αερολιμένας
 - 2.4.2 Έπιχειρησιακά άσφαλής αερολιμένας
 - 2.4.3 Κοινωνικά άποδοκτικές αερολιμένας
 - 2.4.4 Οικονομικά σφικτός αερολιμένας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Διάδρομοι — Τροχόδρομοι — Δάπεδα χ

3. 3. 1 Γενικά
3. 2 Συγκρότμα διαδρόμων προσγειώσεως άπογειώσεως
 - 3.2.1 Ή διάταξη των διαδρόμων
 - 3.2.2 Άπαιτούμενος 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 Συνδεδημένοι Τροχόδρομοι

3.3.3 Τροχόδρομοι προσπελάσεως ύποστέγων και άλλων έγκαταστάσεων

3.3.4 Γεωμετρικά στοιχεία

3. 4 Δάπεδα σταθμεύσεως

3.4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τó μέγεθος των δαπέδων

3.4.2 Κυκλοφορία στα δάπεδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Μέθοδοι Ύπολογισμού Όδοστρωμάτων

4. 1 Γενικές αρχές
4. 2 Άνάλυση 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 γενικές έξελλίξεις των κτηρίων έπιβατών
 - 5.2.1 Ή πρώτη γενική κτηρίων
 - 5.2.2 Ή δεύτερη γενική κτηρίων
 - 5.2.3 Ή τρίτη γενική κτηρίων
5. 3 Βασικά μεγέθη για τó σχεδιασμό των κτηρίων
 - 5.3.1 Ή ώρα άφιξης
 - 5.3.2 Ό αριθμός των πωλών
 - 5.3.3 Δειγματοληπτικές έρευνες
5. 4 Σύστημα διακίνησης άποσκευών
 - 5.4.1 Ή μεταφορά των άποσκευών από (στά) άεροσκάφη
 - 5.4.2 Ή μεταφορά στο χώρο περιύλλογής
 - 5.4.3 Ή 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 Άερολιμένα

6. 1 Σύγχρονες άπαιτήσεις σε κτιριακές έγκαταστάσεις
6. 2 Κτίρια για τήν έξυπνέτση των άεροσκαφών
 - 6.2.1 Ύπόστεγα άεροσκαφών
 - 6.2.2 Άποθήκες Άνταλλακτικών
 - 6.2.3 Σχολή Άεροπορικής Έκπαίδευσως
 - 6.2.4 Κτίριο Τροφοδοσίας
 - 6.2.5 Άποθήκες καυσίμων
6. 3 Κτιριακό συγκρότμα πύργου Έλέγχου
 - 6.3.1 Κτίριο πύργου έλέγχου
 - 6.3.2 Τηλεπικοινωνιακές έγκαταστάσεις
 - 6.3.3 Κτίριο Ε.Μ.Υ.
6. 4 Κτίρια για τις έμπορευματικές μεταφορές
 - 6.4.1 Έμπορευματικές σταθμής
 - 6.4.2 Έγκαταστάσεις Τελωνείου
 - 6.4.3 Ταχυδρομείο
6. 5 Κτιριακές έγκαταστάσεις Συντηρήσεως και Άσφαλίας Άερολιμένων
 - 6.5.1 Άστυνομικές σταθμής
 - 6.5.2 Πυροσβεστικές Σταθμής
 - 6.5.3 Συνεργείο Συντηρήσεως Μεταφορικών Μέσων
 - 6.5.4 Έγκαταστάσεις Βιολογικού Καθαρισμού
 - 6.5.5 Ήλεκτρικός Ύποσταθμός και Μηχανοστάσιο
 - 6.5.6 Κτίριο Διούχσεως Άερολιμένα
 - 6.5.7 Ξενοδοχεία κλπ
6. 6 Ύποστηρίξεις λειτουργίες

- 6.6.1 Έσωτερικό Δίκτυο Ὀδοποιίας
6.6.2 Χώροι Σταθμεύσεως Αυτοκινήτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Βοηθήματα Ἐλέγχου τῆς Ἐναέριας Κυκλοφορίας

7. 1 Βασικοί κανόνες πτήσεως
 - 7.1.1 Κανόνες πτήσεως Ὀψέως
 - 7.1.2 Κανόνες ἐνόργανης πτήσεως
7. 2 Ἀπαραίτητα βοηθήματα γιὰ τὸν Ἐλεγκτὴ Ἐναέριας Κυκλοφορίας
 - 7.2.1 Κέντρο Ἐλέγχου Περιοχῆς (πύργος ἐλέγχου)
 - 7.2.2 Ραντάρ Ἐπιτηρήσεως Ἀεροδρομίου
 - 7.2.3 Συσκευὴ ἀνιχνύσεως ἐπιφανείας ἀεροδρομίου
 - 7.2.4 Συσκευὴ μεταβιβάσεως
 - 7.2.5 Περιτροφικός προβολέας μετρήσεως ὁροφῆς
7. 3 Ραδιοαυτιλικά βοηθήματα
 - 7.3.1 Βοηθήματα γιὰ τὴν πτήση
 - 7.3.2 Βοηθήματα γιὰ τὴν προσγείωση
7. 4 Ἄλλα βοηθήματα. Ὅριζόντια σήμανση
 - 7.4.1 Σήμανση διαδρόμων
 - 7.4.2 Σήμανση τροχοδρόμων
 - 7.4.3 Ἄλλες σημάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Ἀποχέτευση - Ἀποστράγγιση τῶν Ἀερολιμένων

8. 1 Εἰσαγωγή
8. 2 Ἐπιφανειακὴ Ἀποχέτευση
8. 3 Ἀποστράγγιση ὑπογείων ὑδάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. 1 Εἰσαγωγή
9. 2 Χαρακτηριστικά καὶ διαστάσεις Ἐλικοπτερίων
9. 3 Κατηγορίες Ἐλικοδρομίων
9. 4 Ἐπιλογὴ θέσεως Ἐλικοδρομίων
9. 5 Φυσικὰ χαρακτηριστικὰ Ἐλικοδρομίων
9. 6 Σήμανση Ἐλικοδρομίων
9. 7 Κατασκευὴ Ἐλικοδρομίων

γ) ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΓΑΡΑΓΙΑΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

- Α' ἔξαμ. 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα
Β' ἔξαμ. 4 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Στοιχεῖα Ὑδραυλικῆς

1. 1 Γενικά
1. 2 Ἰδιότητες τῶν ὑγρῶν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ὑδρστατική

2. 1 Ὑδρστατικὴ πίεση
2. 2 Μονάδες πίεσεως
2. 3 Πίεση ὑγροῦ πάνω στὰ τοιχώματα δεξαμενῶν
2. 4 Ἐφαρμογές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ροὴ τοῦ Νεροῦ

3. 1 Γενικὲς ἐννοιες
3. 2 Παροχὴ Ἐξίσωση συνέχειας τῆς ροῆς
3. 3 Θεμελιώδης ἐξίσωση ὑδροδυναμικῆς (Νόμος Bernoulli)
3. 4 Τριβές, ἀντιστάσεις
3. 5 Ἐφαρμογές ὑδροδυναμικῆς
3. 6 Ἐκροτὴ ὑγροῦ ἀπὸ ὀπῆ δοχείου
3. 7 Ἐκχειλιστὲς
3. 8 Ροὴ σὲ κλειστοὺς ἀγωγούς
3. 9 Ροὴ σὲ ἀνοιχτοὺς ἀγωγούς
- 3.10 Ἐφαρμογές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

(Ὑδρεύσεις)

4. 1 Γενικά
4. 2 Ποιότητα τοῦ νεροῦ
4. 3 Προσδιορισμὸς ἀναγκῶν σὲ νερὸ
 - 4.3.1 Γενικά
 - 4.3.2 Διακρίμανση τῆς καταναλώσεως
4. 4 Ἔργα ὑδροληψίας
 - 4.4.1 Ὑδροληψία ἀπὸ ἐπιφανειακοὺς ὑδάτινους πόρους
 - 4.4.2 Ὑδροληψία ἀπὸ πηγαιῖους ὑδάτινους πόρους
 - 4.4.3 Ὑδροληψία ἀπὸ ὑπόγειους ὑδάτινους πόρους
 - 4.4.4 Ὑδροληψία ἀπὸ βρόχινο νερὸ
4. 5 Ἀντλίες
 - 4.5.1 Ἡ παροχὴ
 - 4.5.2 Μανομετρικὸ ὕψος
 - 4.5.3 Ἡ ἀπορροφούμενη ἰσχύς
 - 4.5.4 Βαθμὸς ἀποδόσεως τῆς ἀντλίας
 - 4.5.5 Τὸ ὕψος ἀναρροφίσεως
4. 6 Καθαρισμὸς τοῦ νεροῦ
 - 4.6.1 Συσσωματώση
 - 4.6.2 Καθίζηση
 - 4.6.3 Δύλιση
 - 4.6.4 Ἀποστείρωση τοῦ νεροῦ
4. 7 Ἀποθήκευση τοῦ νεροῦ
 - 4.7.1 Χωρητικότης τῶν δεξαμενῶν
 - 4.7.2 Εἶδη δεξαμενῶν
 - 4.7.3 Ὅργανα λειτουργίας
4. 8 Προσαγωγή καὶ διανομὴ τοῦ νεροῦ
 - 4.8.1 Χάραξη τοῦ ἀγωγοῦ
 - 4.8.2 Τεχνικὰ ἔργα τοῦ ἀγωγοῦ μεταφορᾶς
4. 9 Δίκτυα διανομῆς
 - 4.9.1 Συστήματα διανομῆς
- 4.10 Σωλῆνες ὑδρεύσεων
 - 4.10.1 Εἶδη σωλῆνων
 - 4.10.2 Σύνδεσμοι σωλῆνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Φράγματα

5. 1 Γενικά
5. 2 Στοιχεῖα μελέτης φραγμάτων
5. 3 Εἶδη φραγμάτων
 - 5.3.1 Φράγματα βαρύτητας
 - 5.3.2 Φράγματα θαλωτὰ
 - 5.3.3 Χωμάτινα φράγματα
 - 5.3.4 Κινητὰ φράγματα
5. 4 Ἐξαρτήματα φραγμάτων
5. 5 Ὑδροληψία
5. 6 Ὑδροδυναμικὲς ἐγκαταστάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Ἐλεγχος Πλημμυρῶν

6. 1 Σχηματισμὸς τῶν ρευμάτων
6. 2 Χαρακτηριστικὰ τοῦ χειμάρρου
6. 3 Φερτὰ ὑλικά
6. 4 Διαβρώσεις
6. 5 Σκοπὸς τῶν ἔργων προστασίας
6. 6 Ἔργα διευθετήσεως χειμάρρων
 - 6.6.1 Παράλληλα ἔργα
 - 6.6.2 Ἐγκάρσια ἔργα
6. 7 Ἔργα διευθετήσεως ποταμῶν
 - 6.7.1 Μορφολογία τῶν ποταμῶν
 - 6.7.2 Βελτίωση συνθηκῶν ροῆς
 - 6.7.3 Συγκράτηση πλημμυρικῶν παροχῶν σὲ τεχνητὰς λίμνες
 - 6.7.4 Ἀναχώματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Ἀποχετεύσεις

7. 1 Εἰσαγωγή
7. 2 Ἀντικείμενο τῶν ἀποχετεύσεων

ΔΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΣΧΕΔΙΑΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΤΑΣΗ Γ' Α' και Β' Έξάμηνο - 3 ώρες την εβδομάδα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- Τοπογραφία και Τοπογραφικό Σχέδιο (Γενικά)
- Σχήμα έπιφανείας Γης - Ύψιμοι σημείων - Προβολικά Συστήματα (Γενικά)
- Περί Γεωμετρικών Προβολών (Γενικά)
- Όρισμός Σημείου στο Έπίπεδο
- Έμβασμένη διαφάνεια διαφόρων σχημάτων (Γραφικά, Άλγεβρικά, με Έμβασμένο).
- Σχεδίαση Τριγωνομετρικών και Πολυγωνικών Δικτύων.
- Γραφική Έκδοση των Προβλημάτων Έμπροσθο-μίας, Πίσωμίας και Όθειας.
- Κλίμακες Σχεδίασεως - Μετέθυνση και Σμίκρυνση Σχημάτων. Χρήση Αναλογικού Διαστήτη και ομοιογράφου. Έκθεση αποστάσεων στο Χάρτη - Τοποθέτηση μηχανών στο Χάρτη - Άσκήσεις.
- Συντεταγμενογράφος και χρήση του.
- Σχεδίαση και έλεγχος Κανόβου με γεωμετρική κατασκευή και με μηχανικά μέσα - κατάρτιση κανόβου με έπιπεδες συντεταγμένες x, y και με γεωγραφικές συντεταγμένες ϕ, λ .
- Συνθηματικές παραστάσεις. Συνθηματικά χρώματα και Συνθηματικές Γραφές που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση τοπογραφικών διαγραμμάτων και διαφόρων χαρτών.
- Σχεδίαση τους.
- Είδη χαρτών ανάλογα με την κλίμακα σχεδίασεως.
- Χάραξη Ισοϋψών ύψομετρικών και άπεικνιση έδαφικών μορφών.
- Χάραξη Ισοϋψών βυθομετρικών καμπυλών
- Χάραξη Ισοκλινών και μηδενικών γραμμών
- Κτηματολόγιο (Γενικά). Κτηματολογικά διαγράμματα
- Σύνταξη κτηματολογικών πινάκων
- Σχεδίαση αποτυπώσεως γηπέδου και έμβασμένης του
- Διανομή έπιφανειών - Ρυθμίσεις συνοριακών γραμμών —

- Αναδομή — Άσκήσεις σχεδιαστικές
- Άνυπομνηστικές ομοιοπλάτους και άσκήσεις σχεδιαστικές
- Άπαικνιστικές. Άσκήσεις σχεδιαστικές
- Γενικά για τις ρυμοτομίες ομοιοπλάτους
- Σχεδίαση ρυμοτομικών διαγραμμάτων
- Σχεδίαση τοπογραφικών διαγραμμάτων, υδραυλικών έργων (υδροσεων, άρδευσης, άποστραγγίσεων, άποχευσεων, λιμενικών έργων) και έργων άερολιμενικών
- Σχεδίαση διαγραμμάτων γενικής Χωροταξίας
- Κατατομές του έδαφους
- Έκθεση κλίσεων κατά μήκος και πλάτος τομής τεχνικών έργων και ιδιαίτερα δόδων - χρησιμότητα των σχεδίων αυτών
- Σχεδίαση τοπογραφικών διαγραμμάτων μεγάλων κλιμάκων, με όρθογώνιες συντεταγμένες
- Άπόδοση της μορφής του έδαφους με τις Πολικές Συντεταγμένες για σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων ή κτηματολογίων
- Σχεδίαση πλήρους τοπογραφικού διαγράμματος ταχυμετρικής άποτυπώσεως (έξαγωγή ύψομετρών κ.λπ. από τα ταχυμετρικά βιβλία, αεροφωτογράμια, σχεδίαση ύψομετρικών καμπυλών, μελάνομα).
- Σχεδίαση άπαικνιστικής ζώνης οδού
- Σχεδίαση οδών κύβων και άνοσποδων διαβάσεων
- Σχεδίαση έπί ύψομετρικής όριζοντιογραφίας οδού ως και των βασικών στοιχείων χαράξεως πάνω σ' αυτή
- Αιτιολογία μηχανήματα άποδοσεως τοπογραφικών σχεδίων (άποτυπώσεις, κτηματολόγια κ.λπ.)
- Σχεδίασεις και συντάξεις διατομών (Γενικά)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩ

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 Τύογία άρδευση ή ύπερδευση
 - 8.6.3 Άρδευση με τεχνητή βροχή (καταιονισμός)
 - 8.6.4 Στάθην 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 φύρην-μήδην
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 αμφιμέριστης πλάκας και κατά μήκος τομή αμφιμέριστης δοκού με τον όπλισμό της και τα αναπτύγματα 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 τα αναπτύγματά 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 τα αναπτύγματά του.
- Πίνακας 8 Κάτοψη ξυλοτύπου ορόφου οικοδομής
- » 9 Κατακόρυφη τομή κλιμακας με τον όπλισμό της και τα αναπτύγματά του
- » 10 Κατακόρυφη τομή πλαισίου με τον όπλισμό του και τα αναπτύγματά του
- » 11 Λεπτομέρειες διατάξεως και κάμψεως όπλισμού
- » 12 Λεπτομέρειες αρμών διαστολής
- » 13 Κατακόρυφες τομές έλκυστήρα και κερίδες με τον όπλισμό τους
- » 14 Λεπτομέρειες αβρώσεως 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 κρηπιδοτόχων 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 ανοίγματα
- » 27 Κάτοψη θεμελίων βάθρων και τοίχων αντεπιστροφή γέφυρας με δύο ανοίγματα
- » 28 Κατακόρυφες τομές τοίχων αντεπιστροφής από σκυρόδεμα
- » 29 Κατά πλάτος τομή καμπυλωτής γέφυρας με δοκούς
- » 30 Λεπτομέρειες αποστραγγίσεως των νερών της βροχής σε γέφυρα
- » 31 Κιγκλίδωμα όδογέφυρας
- » 32 Συμβολισμός καρφιών στις σιδερένιες κατασκευές
- » 33 Διατομές προτύπων έλασμάτων
- » 34 Επιμηκύνσεις γωνιακών έλασμάτων
- » 35 Διασταύρωση δύο δοκών προτύπων έλασμάτων Ι
- » 36 Μόρφωση κόμβου ζευκτού στέγης από σίδερο

- Πίνακας 37 Λεπτομέρειες κόμβων ζευκτού στέγης από σίδερο
- » 38 Βάση σιδερένιου στύλου
- » 39 Κάτοψη σιδερένιας στέγης
- » 40 Μόρφωση ζευκτού στέγης από σίδερο
- » 41 Λεπτομέρειες εδρώσεως σιδερένιου ζευκτού
- » 42 Έπικάλυψη σιδερένιας στέγης
- » 43 Λεπτομέρειες κόμβου αντανάεμου σύνδεσμου στέγης και αβρώσεως τεγίδας
- » 44 Σύνοψη ύδωσμη δοκός
- » 45 Κατά πλάτος ήμιτομή σιδερένιας σιδηροδρομικής γέφυρας
- » 46 Ξυλογυκνές σύνδεσεις
- » 47 Ξύλινο ζευκτό στέγης
- » 48 Ξύλινο πάτωμα με όροφή
- » 49 Διάταξη ξυλοτύπου και εκρίωματος πλάκας
- » 50 Διατάξεις ξυλοτύπου στύλων
- » 51 Διάταξη ξυλοτύπου και εκρίωμάτων δοκού με μεγάλη διατομή
- » 52 Ξύλινο εκρίωμα γέφυρας από σκυρόδεμα
- » 53 Ξύλινες άντιστηρίξεις
- Πίνακας 54 Κατά μήκος του άξονα τομή ξύλινης γέφυρας
- » 55 Κατά πλάτος τομή ξύλινης γέφυρας
- » 56 Θολότυπος και εκρίωμα κυκλικού λίθινου θόλου
- » 57 Λιθινές τομές και τοίχος ποδός επιχωμάτων
- » 58 Διατομές λίθινων τοίχων ύποστηρίξεως και τοίχων άντιστηρίξεως
- » 59 Διατομές λίθινων βάθρων και περυγοτοίχων μικρών γεφυρών
- » 60 Λίθινο μεσόβαθρο από 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 :

- Εισαγωγή στο μάθημα
 - Γιακά και μέσα σχεδιάσεως
 - Τρόποι χρήσεως αυτών
- Προκαταρκτικές γνώσεις
 - Άξονες και αναλογίες
 - Τρόποι μετρήσεώς τους και μεταφορά τους στο χαρτί σχεδιάσεως
- Έλευθερη σχεδίαση με το χέρι, απλών σχεδίων από τον πίνακα (για την εξάσκηση στη σωστή μεταφορά άξονων και αναλογιών)
 - Έφαρμογές σε απλά γεωμετρικά στερεά
 - Έλευθερη σχεδίαση με το χέρι απλών γεωμετρικών στερεών
 - μεμονωμένων
 - σε σύνθεση με σχεδίαση σκιάς (φωτισμός, τεχνητός)
 - Έφαρμογές σε στερεά εκ περιστροφής
 - Έλευθερη σχεδίαση με το χέρι απλών στερεών εκ περιστροφής (άγγελοι κ.λπ.).
Σκιαγράφηση με τεχνητό φωτισμό
Κλιμάκωση των τόνων (4 τόνοι μαύι με το λευκό)
- Έλευθερη σχεδίαση αντικειμένων με φυσικό φωτισμό - Στοιχεία Προοπτικής
 - Έλευθερη σχεδίαση σκαμνιού
 - Έλευθερη σχεδίαση καρέκλας
- Σύνθετο θέμα για επανάληψη (με όλα τα στοιχεία που ήδη αναφέρθηκαν)

Β' Εξάμηνο :

7. Τὸ σκαρίφημα (σκάτσο) σὰν μέσο γρήγορης καὶ ἀπλοποιημένης σχεδίασεως
- 7.1 Σχεδιαστικὴ ἐφαρμογὴς μὲ συσταρίσματα
 - α) διακοσμητικῶν δομικῶν υἱακῶν
 - β) κυρτωδωμάτων
 - γ) ἀπλῶν ἐπιπλῶν κ.λπ.
8. Ἐλεύθερη σχεδίαση διακοσμητικῶν ἀρχιτεκτονικῶν στοιχείων
- 8.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση ἀκροκεράμων
- 8.2 Ἐλεύθερη σχεδίαση κινοκράνων
- 8.3 Ἐλεύθερη σχεδίαση γυφίνων καὶ ἄλλων διακοσμητικῶν
9. Ἐλεύθερη σχεδίαση ἀρχιτεκτονικῶν θεμάτων (ἀπὸ τὰ πλησιέστερα στὸ σχολεῖο Ἀρχιτεκτονικὰ Μνημεῖα ἢ παραδοσιακὰ κτίρια, Ἡρώα, κ.ἄ.)
- 9.1 Ἐλεύθερη σχεδίαση λεπτομερειῶν ἀρχιτεκτονικῶν θεμάτων
10. Γενικὸ θέμα ἀξιολογήσεως τῶν μαθητῶν μὲ βάση διὰ τὴν διδασχθέντα

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΟΤ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΤΡΠΙΚΟΤ ΤΟΜΕΑ

α) ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Α' & Γ' Εξάμηνο : 2 ὥρες ἐβδομαδιαίας

Γενικὸ μέρος

Ὁργανικὴ ἀντιδράσεις. Ἡλεκτρονικὴ δομὴ τοῦ ἄνθρακα καὶ δεσμὸς τοῦ σχηματίζει. Αἰτία τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων σὲ σχέση μὲ τὴν ἀνόργανες καὶ διαφορὰς τοὺς ἀπὸ αὐτὰς. Ἀνίχνευση τοῦ θείου καὶ τῶν ἀλογόνων στὴν ὀργανικὴ ἐνώσεις. Ἰσχυροποίηση τῆς συστάσεως μιᾶς ὀργανικῆς ἐνώσεως ὅσοτα ἀπὸ τὰ δεδομένα τῆς ἀναλύσεως καὶ ἐρσηση τοῦ ἐμπειρικῶ καὶ μοριακῶ τύπου. Συστηματικὴ μελέτη τῶν ἐμπειρικῶν τύπων τῶν μονοπαράγωγων τῶν κορεσμένων ὀργανοανθράκων.

Συστηματικὴ ἐξέταση τῆς ὀνοματολογίας τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων μὲ τὸ σύστημα IUPAC καὶ μὲ ἄλλους τρόπους ὀνομασίας. Πολυμερισμὸς προσήκης συμπολυμερισμὸς καὶ πολυμερισμὸς συμπολυνώσεως.

Εἰδικὸ μέρος :

Μελέτη τοῦ μορίου τοῦ Μεθανίου : Δεσμοί, ἐνδομοριακὴ ἀπόστασις καὶ στερεοχημεία. Συστηματικὴ μελέτη τῶν ἀκόρεστων ὀργανοανθράκων. Ἐξέταση τοῦ μορίου τοῦ αἰθινίου, φύση τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ, στερεοχημεία στερεοϊσομέρειας. Ἐξέταση τοῦ μορίου τοῦ ἀκετυλενίου φύση τοῦ τριπλοῦ δεσμοῦ, στερεοχημεία. Προσθήκη 1,4 καὶ πολυμερισμὸς στὰ ἀκαδιένεια.

Συστηματικὴ ἐξέταση τῶν ἀλκοολῶν ὅσον ἀφορᾷ τὴν οἰκονομία τους ἀπὸ διάφορα ὀξειδωτικὰ μέσα τὴν ἀφωδάτωσή καὶ τὴν ἀντίδραση ὀξυγονοφορίου. Ἀλκυλανογόνοια, ἀντιδραστήρια GRIGNARD. Πολυαλογονίδια : χλωροφόρμιο, ιωδοφόρμιο, τετραχλωράνθρακες. Αἰθέρη. Διαθλαστικὴ αἰθέρη Φωλμαλδεϋδὴ ἀκεταλδεϋδὴ, ἀκετόνη, καὶ χλωράνη. Ἀκόρεστα δὲξκα : ἀκυρλικὸ καὶ μεθυακυρλικὸ δὲξ. Διακυρβονικὰ δὲξκα : ὀξαλικὸ δὲξ. Μηλονικὸ δὲξ. Μηλενικὸ καὶ Φουμαρικὸ δὲξ. Γενικὰ διὰ τοὺς ἑστέρες. Ἐστεροποίηση, μελέτη τῆς ἀποδόσεως καὶ τῆς ἀντιδράσεως.

Αἰνές, οὐρία. Νιτροπαράφινες. ὘δροκινῶνιο. ὘δροξυδὲξκα : γαλακτικὸ τρυγικὸ καὶ κινρικό δὲξ. Ἀμφολυτικὸς χαρακτήρας ἀμινοξέων.

Σάκχαρα. Κυκλικὴ σύνταξη τῶν σακχάρων, γλυκοζιτικὴς γλυκοζιτικὸς δεσμὸς Δίακακχαρίτες ποὺ κάνουν ἀναγωγή καὶ δίακακχαρίτες ποὺ δὲν κάνουν ἀναγωγή. Διαφορὰ ἀμύλου καὶ κινραρίνης (α' καὶ β' γλυκοζιτικὸς δεσμὸς Μαλτόζη, Γαλακτοσακχαρο, Ἰνουλίνη).

Ὀμόλογες σειρές, ὀνοματολογία καὶ ἰσομέρειες ἀρωματικῶν ἐνώσεων. Ἀρωματικὴ ὑποκατάσταση. Ἀρωματικὸς ἀλκοόλης καὶ φαινόλης. Ἀρωματικὸς ἀλδεϋδὸς καὶ δὲξκα : Βενζαλδεϋδ, Βενζοϊκὸ δὲξ, σαλικυλικὸ δὲξ. Ἀνιλίνη, χρώματα ἀνιλίνης. ὘δραρωματικὴ ἐνώσεις : Ἀλκαλοειδῆ.

Γενικὸ μέρος

Ὁργανικὴ Χημεία καὶ ὀργανικὴ ἐνώσεις. Προέλευση καὶ διάδοσις τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων. Σύντομη ἀνασκόπηση τῆς ὀργανικῆς Χημείας. Σύσταση καὶ χημικὴ ἀνάλυση τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων.

Ἀνίχνευση τοῦ ἄνθρακα, τοῦ ὕδρογόνου καὶ τοῦ ἄζωτου. Προσδιορισμὸς τοῦ ἄνθρακα, ὕδρογόνου, ἄζωτου καὶ ὀξυγόνου. Ἐρσηση τῆς ἑκατοστιαίας συστάσεως ὀργανικῆς ἐνώσεως. Κατάταξη τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων, ὁμόλογες σειρές. Ὀνοματολογία τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων. Ἰσομέρειες τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων. Πολυμέρεια.

Εἰδικὸ μέρος

Γενικὰ γιὰ τοὺς κορεσμένους ὀργανοανθράκους. Προέλευση, παρασκευὴ, ἰδιότητες, χρήσεις. Μεθάνιο, Αἰθίνιο, Φωτάριο, Πετρελαιο, Βενζίνη, Πετροχημικά.

Ἀκόρεστοι ὀργανοανθράκους μὲ ἓνα διπλὸ δεσμὸ. Αἰθινίο, Ἀκόρεστοι ὀργανοανθράκους μὲ ἓνα τριπλὸ δεσμὸ. Ἀκετυλενίο. Ἀκόρεστοι ὀργανοανθράκους μὲ δύο διπλοὺς δεσμοὺς. Καουτσούκ - γουταπέκκα. Ἀλκοόλης (γενικὰ) Κορεσμένες μονοθενεῖς ἀλκοόλης. Μεθανόλη. Αἰθινόλη, Ζυμώσεις, ἔνζυμα. Ἀλκοολοχρῶστα. Πολυθενεῖς ἀλκοόλης : γλυκερίνη, τιντρογλυκερίνη. Ἀλδεϋδὸς καὶ κετόνες (περιληπτικά).

Καρβονικὰ δὲξκα (ἀπὸ τὰ δὲξκα) Μυρμηκικὸ δὲξ. Ὀξικὸ δὲξ. Στεατικὸ δὲξ, παλμικὸ δὲξ, ἑλαϊκὸ δὲξ.

Λίπη καὶ ἑλαια. Σαποῦνια. Ἀπορρυπαντικά

Ἀμινοξέα, πρωτεῖνες (περιληπτικά) ὘δανόανθρακες : Ἀπλὰ σάκχαρα, γλυκόζη, φρουκτόζη. Δίακακχαρίτες : καλαμοζάχαρο. Πολυζάκακχαρίτες : ἀμύλο, γλυκογόνο, κινραρίνη, ἑστέρες κινραρίνης. Χαρτί. Τεχνητὸ μεταξί. Κατοφόνη. Κυκλικὰ καὶ ἀρωματικὰ ἐνώσεις. Ἐξήγηση τοῦ ἀρωματικῶ δακτυλίου. Τὸ μέρος τοῦ ζενζόλίου. Διαιθινάκχαρῶστα. Ἀρωματικὸι ὀργανοανθράκους : Βενζόλιο, τολυνόλιο, ναφθαλίνιο, νιτροπαράφινες.

Βιταμίνες, ὀρμόνες, ἔνζυμα. Χημειοθεραπεία. Ἐντομοκτόνα. Συνθετικὴς ὀργανικὸς ὀλες. Πλαστικά. Τεχνητὸς ὀλες. Ρητίνες. Ἀλκαλοειδῆ (σύντομα).

β) ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' Εξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

Περιεχόμενα Ἀναλυτικὸ Προγράμματος

1. Διαγράμματα Χημικῆς Τεχνικῆς
 - 1.1 Διαγράμματα σχηματικά
 - 1.2 Διαγράμματα Μηχανολογικά
 - 1.3 Διαγράμματα ποσοτικά
 - 1.4 Σωληνώσεις - Συμβολισμοί
2. Χημικὴς Διεργασίες
 - 2.1 Βασικὴς Χημικῆς διεργασίες
 - 2.2 Θερμικὴς μέθοδοι ἀντιδράσεως - συσκευές
 - 2.2.1 Κάμινιο φρακτοειδεῖς - Ἀεριογόνιο περιστροφόμενο ἐσχάρας
 - 2.2.2 Περιστροφικὸ κλῖβανο
 - 2.2.3 Κλῖβανο μορφή σπῆραγος
 - 2.2.4 Θέρμανση κλῖβανῶν - ἠλεκτρικὸ κλῖβανο
 - 2.3 Μέθοδοι ἀντιδράσεως μὲ ἠλεκτρολύνση - συσκευή - ἠλεκτροδία
 - 2.4 Μέθοδοι καταλύσεως - Κατάλυση - συσκευή
 - 2.5 Μέθοδοι ἀντιδράσεως μὲ αὐξημένη πίεση - συσκευή ἐξειδικευμένη
- Εἰδικὴ Χημικὴ Τεχνολογία
3. Ἐλαιουργία
- 3.1 Γενικά
 - 3.2 Ζωϊκὴ λίπη - Ἐλαια
 - 3.2.1 Χοίρειο λίπος, (παράληψη, Χημικὴ σύσταση, ἰδιότητες, νοδεία, χημικὴ ἐξέταση)
 - 3.2.2 Στέαρ
 - 3.2.3 Ἰχθυέλαια

3. 3 Φυτικά λίπη - έλαια
 - 3.3.1 Γενικά - υδρογόνωση
 - 3.3.2 Χημικός εξευγενισμός (ραφινάρισμα)
 - 3.3.3 Κατάταξη φυτικών ελαίων
 - 2.3.3.1 Ελαϊόλαδο
 - 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, άλλοι ωσεις, φρεατική εξέταση)
 4. 2 Βιομηχανικές κατεργασίες (παστερίωση, αποστείρωση συμπίκνωση).
 4. 3 Προϊόντα γάλακτος (γενικά)
 - 4.3.1 Γασούρι
 - 4.3.2 Βούτυρο (είδη, παρασκευή, άλλοι ωσεις, χημική σύνθεση, νοθεία)
 - 4.3.3 Τυρί (γενικά)
 - 4.3.3.1 Παρασκευή τυριού (στάδια πήξεως, ώριμν-σεως)
 - 4.3.3.2 Έλατωμάτα, άλλοι ωσεις, 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 Ασθενείς - Έλατωμάτα
 5. 5 Άλεση και προϊόντα άλεσεως
 5. 6 Χημική σύσταση και χημική εξέταση αλεύρου
 5. 7 Άρτοληπτική ικανότητα αλεύρου
 5. 8 Άλλοι ωσεις 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 Άλλοι ωσεις και εξέταση άρτου
 - 5.15 Εξέταση ζυμαρικών
 - 5.17 Άμυλο (γενικά)
6. Οινολογία
 6. 1 Γενικά
 6. 2 Γλεύκος (σύσταση - προπαρασκευή για ζύμωση)
 6. 3 Οινόπνευματική ζύμωση
 6. 3 Οινόπνευματική ζύμωση
 6. 4 Παρασκευή οίνων - οινόποτεια (μηχανήματα κ.λπ.)
 6. 5 Είδη οίνων
 6. 6 Άλλοι ωσεις και ασθενείς των οίνων
 6. 7 Διατήρηση οίνων
 6. 8 Ανάλυση οίνου
7. Συντήρηση τροφίμων
 7. 1 Γενικά
 7. 2 Μέθοδοι συντηρήσεως
8. Άερας (γενικά)
 8. 1 Άρχη ύφρουποίησης
 8. 2 Διαχωρισμός του αέρα κατά τη μέθοδο ύφλξης πιέ-σεως
 8. 3 Έφαρμογές δευγόνου - αζώτου
9. Άμμωνία (γενικά)
 9. 1 Παραγωγή και την μέθοδο HABER - BASCH
 9. 2 Παραγωγή υδρογόνου με το άεροζόνιο
 9. 3 Καθαρισμός του υδρογόνου
 9. 4 Σχηματισμός της άμμωνίας
 9. 5 Κλίβανος συνθέσεως
 9. 6 Χρήση και αποθήκευση της άμμωνίας
10. Νιτρικό οξύ (γενικά)
 10. 1 Μέθοδος παραγωγής HNO_3 με οξείδωση της αμ-μονίας (καύση, ζέση απορρόφηση, αλκαλική απορ-ρόφηση, μετατροπή των νιτρικών ενώσεων συμπί-κνωση)
 10. 2 Ίδιότητες
 10. 3 Έφαρμογες - αποθήκευση - Μεταφορά
 10. 4 Οξείκο οξύ (γενικά)
11. Παραγωγή (μέθοδοι μολυβδίνων θαλάμων - κατα-λυτική μέθοδος)
 11. 2 Οξείκο οξύ του έμπορίου
 11. 3 Ίδιότητες
 11. 4 Έφαρμογες - Αποθήκευση - Μεταφορά
12. Υδροχλωρικό οξύ (γενικά)
 12. 1 Παραγωγή υδροχλωρίου
 12. 2 Υδροχλωρικό οξύ του έμπορίου - άζεοτροπικό υδρο-χλωρικό οξύ
13. Άλατα Νατρίου
 13. 1 Χλωριούχο Νάτριο
 13. 2 Ουδέτερο ανθρακικό νάτριο (σόδα)
 - 13.2.1 Παραγωγή
 13. 3 Ήλεκτρολυση διαλύματος χλωριούχου Νατρίου - κατεργασία προϊόντων
 13. 4 Έφαρμογες και αποθήκευση των προϊόντων της ηλεκτρολύσεως
14. Καύσιμα - Ύγρα καύσιμα (γενικά)
 14. 1 Πετρέλαιο
 1. 1 Προέλευση
 1. 2 Σύσταση
 1. 3 Γεωλογία του πετρελαίου
 14. 1 Παραγωγή και επεξεργασία
 14. 1. 5 Έρευνα, ανόρυξη, επεξεργασία πριν και από τη διύλιση
 14. 2. 1 Δύλιση
 14. 2. 2 Κατεργασίες μετά την διύλιση (αναμόρφωση της βενζίνης, εξευγενισμός, πυρόλυση, κατερ-γασία των αερίων, πολυμερισμός)
 14. 3 Βενζίνη (γενικά)
 14. 3. 1 Έκρηκτική καύση-άριθμός εκτανίων
 14. 3. 2 Πετρέλαιο DIESEL (Γενικά)
 14. 3. 3 Βραδύτητα αναφλέξεως-άριθμός εκτανίων
 14. 3. 4 Μαζούτ (γενικά)
 14. 3. 5 Αναλύσεις υγρών καυσίμων (γενικά)

γ) ΔΟΜΙΚΑ ΤΑΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Εισαγωγή :

1. Χαρακτηρισμός των δομικών υλικών. Τεχνικά έργα
 2. Προορισμός των τεχνικών έργων. Απαιτήσεις
 3. Ιστορία εξέλιξη των δομικών υλικών
 4. Έπιλογή των δομικών υλικών
 5. Εξωτερικοί παράγοντες που επιδρούν στα δομικά υλικά
 6. Φυσικοί και μηχανικοί παράγοντες
 7. Χημικοί παράγοντες
 8. Οργανικοί παράγοντες
 9. Ίδιότητες των δομικών υλικών
 10. Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες
 11. Οι μηχανικές ιδιότητες
 12. Συντελεστής ασφαλείας. Επιτρεπόμενες 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 'Ιδιότητες 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 λίθινων 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 λίθινων προϊόντων
2. 6 Προσδιορισμός της κομμομετρικής συνθέσεως
2. 7 'Ελεγχος καθαρότητας των λίθινων υλικών
2. 8 'Ελεγχος μηχανικών ιδιοτήτων
2. 9 'Ελεγχος άντοχής στις καιρικές επιδράσεις και στήν 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

Συνθετικές ύλες κοινές :

3. 1 Γενικά
3. 2 Πολυτές, Εξήρανση, πήξη και σκλήρυνση κοινές
3. 3 Κατηγορίες κοινών
3. 4 Είδη κοινών
3. 5 Πηλοκονία
3. 6 Γύψος
3. 7 Ποζουλάνες, Θραυτική γή
3. 8 'Ασβεστικής (άσβεστος)
3. 9 Τσιμέντο
- 3.10 Άσφαλτοι. Πίστες
- 3.11 Συνθετικές κοινές

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 Πηλοκονίαμα
4. 8 'Ασβεστοκονιάματα
4. 9 Τσιμεντοκονίαμα
- 4.10 'Ασβεστοσιμεντοκονιάματα
- 4.11 'Ασφαλτοκονιάματα
- 4.12 Ειδικά κονιάματα

Β. Χονδροκονιάματα (σκυροδέματα)

- 4.13 Γενικά περί χονδροκονιάματος
- 4.14 Γενικά χαρακτηριστικά των χονδροκονιαμάτων
- 4.15 Τσιμεντοσκυροδέμα (σκυρόδεμα ή κοινό μπετόν)
- 4.16 'Ισχύ και δοπλό σκυρόδεμα
- 4.17 'Οπλισμένο σκυρόδεμα
- 4.18 Προετοιμασμένο σκυρόδεμα
- 4.19 Σκυρόδεμα εν 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 όμιες πλίνθοι (πλῖνθρες)
5. 5 Κεραμικά προϊόντα
5. 6 'Οπτόπλινθοι (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 άσβεστη
- 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' Εξάμηνο 2 ώρες, έβδομηδεκάτως ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

1. Τά 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 'Ιοντικός δεσμός στο νερό—διηλεκτρική σταθερά
1. 3 Το νερό αίτια του λεγόμενου άπολικού «δεσμού»
1. 4 Τά μόρια του νερού είναι δεμένα μεταξύ τους. ('Ο δεσμός υδρογόνου)
1. 5 Το νερό είναι και βάση και όξύ. Το pH
1. 6 'Ισχυρό όξύ ή ισχυρά βάση μέσα στο νερό, το pH τους
1. 7 Άνθενες όξύ μέσα στο νερό, το pH και pK του
1. 8 Άσθενής βάση μέσα στο νερό το pH της
1. 9 Τά pH διαλύματος ισχυρού όξος όταν προσθέτομε ισχυρή βάση. Διαγράμματα και μελέτη διαγραμμάτων
- 1.10 Τά pH διαλύματος άσθενούς όξος ήταν προσθέτομε ισχυρή βάση
- 1.11 Τά pH διαλύματος άσθενούς βάσεως όταν προσθέτομε ισχυρό όξύ
- 1.12 Περισσότερα ιονιζόμενα υδρογόνα — Ρυθμιστικά διαλύματα. 'Ισοδυναμία βάση. Κανονικά διαλύματα
- 1.13 Ρυθμιστική ικανότητα
- 1.14 Μέτρηση στο pH — Πεχάμετρο, Δείκτες

Πρωτεΐνες

2. 1 Γενικά
2. 2 Λειτουργική κατάταξη των πρωτεϊνών
2. 3 Οι Δομικές Μονάδες των Πρωτεϊνών — τά 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 γλυκερλδεϋδη
2. 5. 1 Βασικοί κανόνες που πρέπει να έγκραμόζονται για τον καθορισμό της D και L μορφής ενός μορίου
2. 6 Τά άμινοξέα έχουν όζονες και βασικές ιδιότητες—είναι έσωτερικά έλκτα ή επαμφοτερίζοντα ιόντα
2. 7 Χαρακτηριστικές αντιδράσεις των άμινοξέων — δ πεπτιδικός δεσμός
2. 8 Πώς ξεχωρίζομε τά άμινοξέα όταν βρίσκονται σε ένα μίγμα
2. 9 Πολλά άμινοξέα συνδεμένα με πεπτιδικό δεσμό σχηματίζουν πρωτεΐνες
2. 9. 1 'Η πρωτοταγής δομή τους
2. 9. 2 Οι δευτεροταγείς δομές των πρωτεϊνών. 'Η α—έλικα, ή β—δομή
2. 9. 3 Οι τριτοταγείς δομές των πρωτεϊνών — Οι κάμψεις της έλικας
- 2.10 Οι ιδιότητες των πρωτεϊνών

- 2.11 Οι πρωτεΐνες όπως και τα αμινοξέα είναι και βάσεις και οξέα, ανάλογα με το pH
2.12 Προσδιορισμός του ποσού των πρωτεϊνών μέσα σε ένα διάλυμα

ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ (ΣΑΚΧΑΡΑ)

3. 1 Ταξινόμηση
3. 2 Ίδιότητες των σακχαρών
3. 3 Γλυκοζυτικές δεσμοί — 'Ο συνδετικός δεσμός των αλγύ και πολυσακχαρίτων
3. 4 Άλκοολες των σακχαρών
3. 5 Όξια των σακχαρών
3. 6 Έστέρες των σακχαρών (εσωτερικοί-εξωτερικοί)
3. 7 Άλλα σπουδαία παράγωγα των σακχαρών
3. 8 Τρέπτοι προσδιορισμού και ανίχνευσης των σακχαρών
3. 9 Δισακχαρίτες — 'Η ζάχαρη
3.10 Πολυσακχαρίτες (το ξύλο, το άμυρο, το γλυκογόνο)
3.11 Άλλοι πολυσακχαρίτες

ΛΙΠΙΔΙΑ

4. 1 Γενικά
4. 2 'Ο ρόλος των λιπιδίων στον οργανισμό
4. 3 'Η ταξινόμηση των λιπιδίων
4. 4 Τα λιπαρά οξέα των λιπιδίων
4. 4. 1 Ίδιότητες των λιπαρών οξέων (σαπούνια — απολυτικοί «δεσμοί» — έστέρες)
4. 5 Σαπωνοποίηση υλικά
4. 5. 1 'Ακυλογλυκερόλες — (Τριγλυκερίδια — ούδετερα λίπη)
4. 5. 2 Τα φωσφογλυκερίδια
4. 5. 3 Τα σφιγγολιπίδια — οι σφιγγομυελίνες και τα γλυκοσφιγγολιπίδια
4. 5. 4 Κερία
4. 6 Μη σαπωνοποιήσιμα λιπίδια
4. 6. 1 Τα τερπένια
4. 6. 2 Τα στεροειδή — χοληστερόλη — στεροειδικές δρύνες — Ταμίνες D
4. 6. 3 Προσταγλανδίνες ή προσταδενίνες
4. 7 Λιποπρωτεΐνες — Σύστημα του πλάσματος — δομικές ενώσεις των μεμβρανών
4. 8 Μειβράνες
4. 8. 1 Βασική δομή των μεμβρανών

ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΑ ΟΞΕΑ

5. 1 Γενικά
5. 2 Χαρακτηριστικές ιδιότητες των βάσεων που απαντούν στα νουκλεοτίδια
5. 3 Τα νουκλεϊνικά οξέα είναι πολυνουκλεοτίδια
5. 4 'Η δευτεροταγής δομή του DNA
5. 5 'Η δευτεροταγής δομή των RNA

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΣ

ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΤΑΞΙΑ (ΕΝΤΡΟΠΙΑ) ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

6. 1 Γενικά
6. 2 Ύπολογισμός της μεταβολής της ελεύθερης ενέργειας και της εντροπίας. Μέτρηση της μεταβολής της ενθαλπίας
6. 3 Μετατροπή της ενέργειας που ελευθερώνεται από τις εξεργονικές (αυθόρμητες) αντιδράσεις
6. 4 Μελέτη της ταχύτητας μίας αντιδράσεως - Κινητική.
6. 5 'Ο ύπολογισμός της ταχύτητας της αντιδράσεως
6. 6 Καθοριστικός παράγοντας της ταχύτητας μίας αντιδράσεως είναι η ελεύθερη ενέργεια ενεργοποίησης. Το ΔG
6. 7 Καταλύτες - ελάττωση του ΔG

ΕΝΖΥΜΑ ΟΙ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

7. 1 Γενικά
7. 2 Οι ενώσεις που χαρακτηρίζονται ως ένζυμα
7. 3 'Ορθογόνια υπερβολή - Κορεσμός - Vmax Σταθερά MICHAELIS KM

7. 4 Ύπολογισμός του Wmax και KM - 'Εξίσωση LI-NEWWEAVER - NURK
7. 5 Ανίχνευση και μέτρηση του ενζύμου από τη δραστησιότητά του - Μονάδες ενζύμου
7. 6 Τα ένζυμα είναι πολύ εκλεκτικοί καταλύτες. 'Εξειδίκευση.
7. 7 Τα αμινοξέα που παίρνουν μέρος στην καθαυτή κατάλυση. Ένεργος περιοχή
7. 8 Αναστολείς των ενζύμων
7. 9 Ισοένζυμα - έχουν διαφορετικό KM
7.10 Πολύ ελασθητά ένζυμα - Ρυθμιστικά ένζυμα
7.11 Οι αντιδράσεις του οργανισμού ταξινομούνται σε έξη μεγάλες κατηγορίες το ίδιο και τα ένζυμα
7.12 Άλλα είδη μυρίων παίρνουν μέρος σε πολλές αντιδράσεις - Συνένζυμα

8. 1 Γενικά
8. 2 Οι τροφές
8. 3 Οι οργανισμοί χαρακτηρίζονται από δυναμικό ισοζύγιο
8. 4 'Η τύχη των τροφών, στον ανθρώπινο οργανισμό
8. 5 Κατανόηση των μεταβολικών οδών στους διαφόρους ιστούς
8. 6 Οι άποθιμες τροφών του οργανισμού

9. 'Ο κύκλος του Krebs
9. 1 Γενικά
9. 2 Οι αντιδράσεις του κύκλου του Krebs
9. 3 Οι οξειδοοικοδομικές 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 αναστολείς της εξειδικευμένης φωσφορύλωσης
10. 5 Έξωματοχονδριακές βιολογικές οξειδώσεις

11. 'Η μεταφορά
11. 1 Γενικά
11. 2 Μεταφορές με το αίμα και τη λέμφο
11. 3 Μεταφορές διά μέσου μεμβρανών
11.3.1 Μεταφορές με άπλη 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 φωσφορύλωση της γλυκόζης
12.3.2 'Ο μεταβολισμός της γλυκόζης - 6 - φωσφορικό στο σκύτι
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 γαι γλυκογονόλυση παράγοντας της ομοιοστάσεως της γλυκόζης
12. 7 Μετατροπή του πυροσταφυλικού σε γλυκόζη. 'Η γλυκονογένεση
12. 8 'Η μετατροπή της G - 6 - P σε πεντόζες - Το παρακίλωμα των πεντοζών
12. 9 'Η τύχη της γλυκόζης στους άλλους ιστούς

13. Μεταβολισμός λιπιδίων
13. 1 Λιπίδια τροφών - Απορρόφηση από τα έντερα
13. 2 Καταβολισμός λιπαρών οξέων
13. 3 'Η βιοσύνθεση των λιπών
13. 4 'Η σχέση της γλυκόζης και των λιπών
13. 5 Τα κετονοσώματα

13. 6 Βιοσύνθεση των άλλων λιπιδίων
14. Μεταβολισμός Νουκλεϊνικών ξέσων
14. 1 Τά νουκλεϊνικά ξέσα των τροφών και η απορρόφησή τους από τον οργανισμό
14. 2 'Ο καταβολισμός των βάσεων των νουκλεϊνικών ξέσων
14. 3 'Η βιοσύνθεση των νουκλεοτιδίων
14. 4 Συνένζυμα που περιέχουν νουκλεοτιδία
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 τρανσαμινώση
15. 2.2 Απαμίνωση
15. 3 'Ο κύκλος της ούρας - κατάληξη του α αζώτου των αμινοξέων
15. 4 'Ο καταβολισμός της ανθρώπινης αλυσίδας των α - αμινοξέων
15. 5 'Η βιοσύνθεση των μη απαραίτητων α - αμινοξέων
15. 6 Σημαντικά παράγωγα των αμινοξέων
15. 7 'Ο μηχανισμός της πρωτεϊνοσυνθέσεως - 'Η μετάφραση
15. 7.1 Βασικά στάδια πρωτεϊνοσυνθέσεως
16. 'Η προσαρμογή του οργανισμού
16. 1 Γενικά
16. 1 Οι όρμνες
16. 2 Γενικά
16. 3 'Η ρύθμιση της έκκρίσεως όρμωνών από τους αδένες
16. 4 'Η πρόσδεση των όρμωνών με τους υποδοχείς
16. 5 'Η ρύθμιση των μεταβολικών δδών
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 ΓΛΥΚΩΝ ΤΜΗΜΑ : ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' 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 εκτέλεσής και των υπολογισμών μίας προδιαγραφής
2. Να συνθέτουν οι μαθητές τους κανόνες ασφαλείας και οργανώσεως του εργαστηρίου
- Κανόνες ασφαλείας, προληπτικά μέτρα, πρώτες βοήθειες
- Τάξη και οργάνωση αρχείου μεθόδων και αποτελεσμάτων και άποψη της αντιδραστικότητας, παρασκευασμάτων, δειγμάτων και ανταλλακτικών
3. Να επιβεβαιώνουν οι μαθητές σωστά αποτελέσματα σε επιλογή εργαστηριακών ελέγχων υλικών

ΜΕΘΟΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. 'Η ελπίδα επιτεύγει την οργάνωση και τον προγραμματισμό του εργαστηρίου και η εδύνη τελικής βαθμολογίας

των μαθητών θα ανατεθεί σε χημικό ή χημικό μηχανικό, πυγνιστοχό 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 παρασκευάσεως 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 εποπτεία ασφαλείας οργανώσεως 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 μπορούν να διατεθεί το 30 % των εργατοεργασιών ημερών σε προγραμματισμένες επισκέψεις σε εξειδικευμένα εργαστήρια (Βιομηχανιών, εργοταξίων, νοσοκομείων, Χημείων του Κράτους, εργαστηρίων Υπ. Δημοσίων Έργων κ.λπ.).

Εφόσον οι προγραμματίζονται και θα εξασφαλίζεται η επίδειξη ολόκληρης της εκτέλεσής και των μετρήσεων, μίας προδιαγραφής που θα έχει προηγουμένως διαχθεί θεωρητικά στους μαθητές.

5. Στο εργαστήριο πρέπει να οργανωθεί αρχείο με πρότυπες προδιαγραφές ποιοτικού ελέγχου από φωτοαντίγραφα προτύπων μεθόδων που θα διαχθούν 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 μεγαλύτερη εμφάνιση στις Πρακτικές Άσκήσεις και θα τονίζονται οι εφαρμογές των εννοιών που έχουν διαχθεί.

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 άνωθεν.
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 μάστορα. Κατάτρωση και μίξη αναφοράς των ενδείξεων ή μετρήσεων.
5. Προετοιμασία Δειγμάτων. Δείγμα δειγματοληψίας και δείγμα Δοκιμής. Θέση μέσα και τρόπος δειγματοληψίας, ποσότητα και αριθμός δειγμάτων, δειγματοληψία από δείγματα για μείωση μεγέθους δείγματος, τετραμερισμός ταυτοποίησης δείγματος και πρωτόκολλο δειγματοληψίας, αντιδραστήρια, αριθμότητα και σφράγιση δειγμάτων, φύλαξη

καί συντήρηση, δειγμάτων κατάσταση άναφοράς σειράς δειγμάτων παραγωγής και προγραμμ. δοκιμών. Παραπομπή σε προδιαγραφές δειγματοληψίας ή προπαρασκευής δειγμάτων.

6. Μέθοδοι έκτελέσεως της δοκιμής. Λεπτομερής περιγραφή. Χρονικό Δικτυωτό Διάγραμμα ροής τών δραστηριοτήτων. Άναγκαίαις συνθήκες και ρυθμός μεταβολής τους κατά τό χρονικό διάστημα της δοκιμής. Άκρίβεια άναγνώσεως και καταγραφής τών μετρήσεων.

7. Ύπολογισμοί τών αποτελεσμάτων και αξιολόγηση της μεθόδου. Μαθηματικοί τύποι και μονάδες μεγεθών γιά τών ύπολογισμό τών αποτελεσμάτων. Άπαραίτητη και μόνο άκρίβεια τών πράξεων. Παραπομπή σε προδιαγραφές φυσικών μονάδων και άκρίβειας τών πράξεων.

8. Αξιολόγηση της μεθόδου. Χαρακτηριστικά μέγεθος. Σφάλματα τυχαία και συστηματικά, αξιοπιστία, άναπαράγωγη, Άκρίβεια, ευστοιχία, διάρκεια δοκιμής, Μέγεθος δείγματος. Παραπομπή σε προδιαγραφές έκτιμησης σφαλμάτων.

9. Αξιοποίηση τών σφαλμάτων. Παραδοχή ή άπόρριψη μετρήσεων αποτελεσμάτων δειγμάτων, περιόδων. Στατιστική επεξεργασία αποτελεσμάτων. Διαγράμματα ποιοτικού έλέγχου. Χρονική παρακολούθηση και ποιοτικές έλεγχοι παραγωγής. Διάγραμμα κατανομής συχνοτήτων. Έκτιμηση συντελεστού μεταβλητότητας. Παραπομπή σε προδιαγραφές στατιστικού ποιοτικού έλέγχου, παραπομπή σε προδιαγραφές όριων και άνοχων και κριτηρίων παραδοχής.

10. Παρουσίαση τών αποτελεσμάτων. Πρότυπο φύλλο άναφοράς ή έκθεσεως. Ταυτότητα δοκιμής. Στοιχεία: έργο δειγμάτων έργαστηρίου, συμβολισμός δοκιμής, έκτελεστού έλεγκτού ήμερομηνίας και μεθόδου.

Πίνακας μετρήσεων και ύπολογισμών. Διάγραμμα παρουσιάσεως αποτελεσμάτων. Συμπεράσματα και Παρατηρήσεις.

11. Πηγές Προδιαγραφών

— Βιβλιογραφία προδιαγραφών Έγχειρίδια, Βιβλία, Περιοδικά, Όργανισμοί και Έταιρείες τυποποίησης.

— Διευθύνσεις (Βιβλιοθήκες), Όργανισμών και Έταιρειών Τυποποιήσεως Έκδοτικών Όκων Δημόσιων Έτησεων.

— Εξωτερικοί προδιαγραφών (έντός και εκτός έργαστηρίου, παραγγελίες και παραλαβές)

12. Κατάταξη και Άρχειοθέτηση Προδιαγραφών

— Ανάλυση με τό είδος της προδιαγραφής (Όργανων, Όλικών, Μεθόδων κ.λπ.).

— Ανάλυση με τό είδος τών υλικών

— Ανάλυση με τήν ύπογείωση της προδιαγραφής (Άνεπιστημες, Έπίσημες, ειδικές Συμβόλαια)

13. Ταξινόμηση και Άρχειοθέτηση Άποτελεσμάτων έργαστηρίου.

1. Γενικά Ήμερολόγια, πρωτόκολλα πρότυπα έντυπα, προγραμματισμός και Στατιστική έργασιας.

2. Κατηγορίες Όλικών εισαγόμενα, προϊόντα, έσωτερικοί έλεγχοι.

3. Ύποκατηγορίες (κανονικοί έλεγχοι, ειδικοί έλεγχοι, Μελέτες).

14. Ταξινόμηση και παρακολούθηση υλικών Μέσων.

Σχέδια περιγραφής (θέσεις έργασιας, βοηθητικά συστήματα ήλεκτρ. πεπιεσμ. άερος, κενού ύδαρρίου, νερού θερμού και ψυχρού, έξοδ άερος, ατμού, έξαερισμού και άποχευσεύσεως, συστήματα άσφαλείας και πρώτες βοήθειες). Βιβλία συσκευών (περιγραφή, λειτουργία, συντήρηση, Άνταλλακτικά και παραγγελίες).

Βιβλία Μικροοργάνων, βοηθητικών υλικών, Άντιδραστηρίων (έμπορίου παρασκευαστηρίων, έξέλιξη παραγγελιών)

ΜΕΡΟΣ Β'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΜΕ ΝΕΩΤΕΡΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ

1. Ταξινόμηση και περιγραφή Χημικών και Φυσικών Μεθόδων Άνάλυσεως και διαχωρισμών.

— Κλασσική σταθμική και όγκομετρική άνάλυση με άντιδράσεις, καταβυθίσεως, έξουδετέρωσης, δημιουργίας συμπλόκων, όξειδοαναγωγής.

— Σταθμική άνάλυση και διαχωρισμοί με έκχύλιση με όργανικά άντιδραστήρια.

— Κλασσικές πυροχημικές άντιδράσεις ποιοτικής άνάλυσεως άέρος, χρωματογραφία.

— Όπτικές μέθοδοι (φωτομετρία έκπομπής και άπορρόφησης, χρωματογραφία επί χάρτου και λεπτής στιβάδας).

— Μέθοδοι ίονοανταλλαγής (διαλασμετρία και πωλοσιμετρία, ήλεκτροφόρηση επί χάρτου).

— Ηλεκτρονικές μέθοδοι (ΡΗμετρία, άγωγιμμετρία, ήλεκτροσταθμική άνάλυση, πολαρογραφία).

— Ραδιοχημικές μέθοδοι (άνάλυση με ένεργοποίηση, ραδιοχημική άνάλυση, ίσοτοπιαίωση).

2. Σύγκριση και χαρακτηριστικά πλεονεκτήματα μεθόδων. όρια άνιχνεύσεως, πιστότητα δείγματος, χρόνος μετρήσεως, άκρίβεια, άναπαράγωγη.

3. Έπιλογή έργαστηριακών άσκήσεων

— 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 αλβέρτα άκετόνης, χλωροφορμίου σε μίγμα με άέριο χρωματογραφία.

— διαχωρισμός Fe από διάλυμα με έκχύλιση και προσδιορισμός Fe με χρωματόμετρο

— διαχωρισμός Zn, Mg με ίονοανταλλακτική ρητίνη και προσδιορισμός με EDTA-RH

— RH μετρική τιτλοδότηση H_3PO_4 με NaOH

— άγωγιμμετρική τιτλοδότηση H_3BO_3 με NaOH

— Ηλεκτροσταθμική άνάλυση Cu

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΑΙΧΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΧΡΕΙΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ

1. Έργαστήριο έλέγχου ύδατος

— Ταξινόμηση, περιγραφή και περιεκτικότητες ύδατος, φυσικού, πόσιου, ψύξεως, τροφοδοτήσεως λεβήτων, συμπυκνωμάτων

— Έπιλογή μεθόδων έλέγχου

PH συνθήκες (παροδικές και μόνιμες) άλκαλικότητες (φανολοφθαλτείνες, και ήλιανθίνες), έλεύθερο 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 πόσιμης άγωγιμότητα

— Κατεργασία και υλικά κατεργασίας ύδατος και έλεγχοι Χημικά πρόσθετα, περμουανίτης, ίονοανταλλακτικές ρητίνες

2. Έργαστήριο Έλέγχου Άερίων

— Φορητό θερμιδομετρο άερίων με διαστολή ύγρου (UNION)

— Χημική άνάλυση άερίων με συσκευή (ORSAT, GAILLENKAMP, STROHLEIN, BUNTE FYRITE). Άνάλυση άτμοσφαιρικού άερα, έκπονης, καυσαστερίων, ύδαρρίου H_2

3. Άέριος χρωματογραφία

— Άνιχνεύση και προσδιορισμός μικροποσοτήτων μόλυνσεως και άτμοσφαιρας (DRAGER)

3. Έργαστήριο καυσίμων και λιπαντικών

Σημεία άναφλέξεως, άπώστασης, Έξόδη, ειδικά βάρη, τάση Άτμών Περιεκτικότητα σε S θερμιδομέτρηση

Έργαστήριο Τροφίμων και Ποτών (Έλληνικός Κώδικας) (έπίσημοι Μέθοδοι έξετάσεως)

1. Γενικά: Όριαμύ, προδιαγραφές, δειγματοληψία, συσκευασία, σφράγιση, διατήρηση δείγματος, δελτία και πρω-

τόκολλα δειγματοληψίας, έκθεση Χημικής εξέτασας, Συμ-
βολισμοί

2. Έπιτογή Γενικών Μεθόδων Έλεγχου

— Μακροσκοπική και οργανοληπτική εξέταση, φυσικές
σταθερές (ειδικό βάρος Σημ. Τήξεως, δείκτης διαθλάσεως)

— Βασικά συστατικά (ύγρασία, στερεό υπόλειμμα, τέφρα,
αζώτο, λιπαρά, διαβύανση σακχαρούχων, διαλύματος, Ίμ-
βεροποίηση, σακχαρούχου διαλύματος, προσδιορισμός σακ-
χαρών)

— πρόσθετες ύλες (θειώδες οξύ, Βενζοϊκό οξύ, νιτρώδη,
νιτρικά, σορβικό οξύ, σαλικυλικό οξύ)
Χρωματογραφικός προσδιορισμός υδατοδιαλυτών συνθε-
τικών χρωστικών

3. Έπιτογή Εφαρμογών

— Λίπη και έλαια (δξύτητα, ύγρασία, σάπωνες, σπορέ-
λαια και χαρακτηριστικές αντιδράσεις)

— Γάλα και προϊόντα (ειδικό βάρος, λίπος αζωτούχες
ουσίες, δξύτητα νοπό-βρασμένο σακχαρόζη, χρωστικές, α-
λάτι)

— Κρέας και προϊόντα (ύγρασία, λιπαρά, νιτρώδη, νι-
τρικά)

— Κρέας και προϊόντα (ύγρασία, λιπαρά, νιτρώδη, νι-
τρικά)

— Δημητριακά και προϊόντα (τέφρα, ύγρασία, αλάτι,
λιπαρές ύλες, αζωτούχες, υλικό σάκχαρο)

— Χυμοί όπωρων και ντομάτα (στερεά συστατικά, αλάτι,
ειδικό βάρος, δξύτητα, θειώδες, σάκχαρα, τέφρα)

— Οίνοι και άλκ. ποτά (οινόπνευμα, δξύτητες, θειώδες,
ξηρό υπόλειμμα)

5. Έργαστήριο κατασκευαστικών υλικών (ASTM, A- ASHTO)

1. Ταξινόμηση, περιγραφή, προδιαγραφές καταλληλότη-
τας έδαφών, Δομικών Έλικών, Άντοχής Έλικών, Μηχα-
νοργικών Έλικών

2. Έδαφη (χρώματα) και άδρανθ

— Δειγματοληψία και μείωση μεγέθους δείγματος, κοκ-
κομετρικές αναλύσεις πλαστικότητα

— ειδικό βάρος, απορροφητικότητα, φαινόμενο, ειδικό
βάρος

— σχέση ύγρασίας, πυκνότητας με χρήση κοπάνου, Συμ-
πύκνωση με κώνο άμμου

— Έγχελα με θειικό Νάτριο ή Μαγνήσιο, αντίσταση στη
μηχανική φθορά με μηχανή LOS ANGELES

3. Δομικά υλικά (σκυρόδεμα, δεραιλικό τσιμέντο)

— ειδικό βάρος, λεπτότητα, χημική ανάλυση τσιμέντου,
χρόνοι ροής και ανόρεως και πέρας πύξεως

— δειγματοληψία νοπού σκυροδέματος, κατασκευή και
ώριμανση δοκιμών, άντοχη σε θράση

4. Άντοχη υλικών (Μηχανικό έλεγχοι προϊόντων χά-
λυβος)

5. Μηχανουργικά υλικά

— Παρασκευή Δοκιμών για παρατήρηση στο μεταλλογρα-
φικό μικροσκόπιο

— Πάχος και άντοχη έπικαλύψεων
— Πλαστικά, έλαστικά

6. Έργαστήριο Βιοχημείας

1. Γενικά είδη βιοχημικών υγρών, δειγματοληψία και
προετοιμασία Μεταβολές δειγμάτων και συντηρησης, Διατή-
ρηση και προετοιμασία. Άντιπηκτικά, Άποικοματωποη-
σεις, παρασκευή χρωστικών και θρεπτικών υλικών

2. Προδιορισμοί και όβρα. Λευκόμα, σάκχαρο, αίμο-
σφαιρίνη, δόση χολοχρωστικής, χολικά έλατα, ούροχολίνη,
Ούροχολινογόνο, πορφοχολινογόνο)

3. Προδιορισμοί σε πλήρες αίμα

Λευκά αιμοσφαίρια, αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτης, ταχύ-
τητα καθίζησης έρυθρών, χρόνος πήξεως, χρόνος ροής,
χρόνος προθρομβίνης, σάκχαρο, ούρια, τύπος αίματος

4. Προδιορισμοί σε όρο αίματος

Ήλεκτρολύτες Κ, Να, Fe, Ca λευκάματα (σταθμική,
ήλεκτροφόρηση) χοληστερίνη, χολερυθρίνη, ουρικό οξύ,

ήπατικές δοκιμασίες, τρανσαμινάσεις, άλκαλική φωσφο-
τάση, BSP, PSP, Ra TEST KALINS)

5. Προδιορισμοί σε άλλα φυσιολογικά υγρά (Γαστρικό
υγρό, έγκεφαλονωτιαίο 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 αποτελεσματική χρήση ελληνικής γραφομηχανής
τυπλού συστήματος

Ανάπτυξη και βελτίωση της ικανότητας δακτυλογραφή-
σεως ελληνογραφίας επιχειρηματικών αναφορών και χειρο-
γράφων, στυλογραφίσεως και διαφόρων έντυπων της επιχει-
ρήσεως

Τέσσερες ώρες πρακτικής εξασκήσεως

II. Βασικές Ένότητες

A' Εκμάθηση της κατάλληλης τεχνικής για το χειρισμό
γραφομηχανών

1. Θέση του σώματος

2. Χτυπήματα πλήκτρων

3. Χειρισμός μηχανής

4. Εκμάθηση των διαφόρων τμημάτων της μηχανής

B' Εκμάθηση του ελληνικού πληκτρολογίου

1. Άσκηση στη σωστή γραφή

α) μεμονωμένων λέξεων και φράσεων

β) μικρών κειμένων

γ) συνεχούς κειμένου στη γραφομηχανή

2. Βελτίωση ικανότητας στη γραφή συνεχούς κειμένου

Γ' Άσκηση για την απόκτηση ταχύτητας στη γραφή συνε-
χούς κειμένου στη γραφομηχανή.

Δ' Αδξηση της ικανότητας στην ταχύτητα και τον έλεγχο
ελληνικού κειμένου

E' Εκμάθηση χειρισμού στυλογράμμου

1. Άσκηση στη γραφή στυλίων με αριθμούς

2. Απόκτηση ικανότητας γραφής στυλογραφημένων ανα-
φορών και καταστάσεων

Προβλήματα όρθου διαχωρισμού στυλίων

Δακτυλογράφηση προχείρων σχεδίων και χειρογράφων

Παραβολή κειμένων

4) Ανακρίβειες και διάταξη δακτυλογραφίσεως

22) Χρήση λέξεων-όρθογραφία-στίξη-γραμματική
Μέθοδος παραγωγής αντιγράφων

1) Χρήση καρπών για παραγωγή αντιγράφων

2) Δακτυλογράφηση μεμβρανών και διόρθωση σφαλμάτων
σε μεμβράνες

Άσκηση για απόκτηση ταχύτητας και ακρίβειας σε χρο-
νομετρομένα κείμενα

Άξιολόγηση

A' Μέθοδος

1) Καθημερινή ανάθεση εργασιών και θεμάτων

2) Στάση (σώματος) και τεχνική

Προτεινόμενη βαθμολογία σε χρονομετρομένα κείμενα
τρίλεπτα (πέντ)

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 Ισοτύπη με 5 χτυπήματα πλήκτρων

A' Έξάμηνο 3ου έτους

Περίληψη μαθήματος

Ανάπτυξη ικανότητας για δακτυλογράφηση με μεγάλη
ταχύτητα σε γραφομηχανές ελληνικών στοιχείων. Προδευ-

τικά σύνθετες εφαρμογές με στηλογραφήσεις, χειρόγραφα, πρόχειρα σχέδια, επιστολές κτ.λ.

Προετοιμασία μεμβρανών και δίσκων για αναπαραγωγή. Δύο ώρες πρακτικής εξασκήσεως

Βασικές ενότητες

- Α' Βελτίωση Ικανότητας
 1. Άσκησεις για απόκτηση ταχύτητας και ακρίβειας
 2. Χρονολογημένα κείμενα για τη μέτρηση της ικανότητας
 3. Βελτίωση της τεχνικής στη γραφή κειμένων

Β' Θέματα εξασκήσεως

1. Εξάσκηση 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 (τριεπτά 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 |

Μία «πρότυπη» λέξη ίσους με 5 χτυπήματα πληκτρον

Β' Εξάμηνο

Ι. Περίληψη μαθήματος

Απόκτηση εμπειρίας στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων κατά την προετοιμασία δακτυλογραφίας, πινάκων και άλλων εντύπων. Προς τούτο δημιουργούνται συνθήκες πολύ να μοιάζουν με πραγματικές συνθήκες εργασίας. Έκμαθηση στοιχείων ξένης γραφομηχανής που να μπορεί ο μαθητής να δακτυλογραφεί ξενόγλωσσα άπλά κείμενα

II. Βασικές ενότητες

Α' Βελτίωση της ικανότητας παραγωγής δακτυλογραφημένης εργασίας

1. Άσκησεις για τη βελτίωση της απευθείας δακτυλογραφίας
2. Δακτυλογράφηση διορθωμένων σχεδίων και χειρογράφων
3. Βελτίωση στην ακρίβεια και την καθαρότητα

Β' Επίλυση προβλημάτων δακτυλογραφίας

1. Επιστολές που αφορούν έκθεσης, στατιστικά και άριθμητικά στοιχεία
2. Εσωτερικά ενημερωτικά σημειώματα
3. Συνήθεις εμπορική επιστολή-επιστολές με τις οποίες ζητείται ικανοποίηση, αλήθειας, πληροφορίες, παραγγελίες, επιστολές γνωστοποιήσεως, κτλ.
4. Επιστολές αγοράς και πωλήσεως εμπορευμάτων
5. Πιστωτικές επιστολές
6. Φάκελλος σχετικός δακτυλογραφίας

III. Στοιχεία ξένης γραφομηχανής (εκμάθηση πληκτρολογίου, χειρισμός στηλογράμμου, δακτυλογράφηση άπλων κειμένων, Άσκησεις)

IV. Αξιολόγηση

Α) Αξιολόγηση εκπαιδευτού σε δλοκληρωμένα θέματα ταχύτητα - καθαρότητα - ακρίβεια

Β) Ταχύτητα και ακρίβεια σε χρονομετρημένα κείμενα

- | |
|--|
| 1. 40 λέξεις το λεπτό (δριο σφάλμ. /2 στο λεπτό) = Α |
| 2. 35 λέξεις το λεπτό (δριο σφάλμ. /2 στο λεπτό) = Β |
| 3. 30 " " " " " " " " " Γ |
| 4. 25 " " " " " " " " " Δ |

Τελικά θέματα παραγωγής στην ελληνική γραφομηχανή,

1. Εμπορικές επιστολές με φακέλλους και αντίγραφα Δύο τρίτα της ταχύτητας της απευθείας δακτυλογραφίας
2. Στηλογραφήσεις, έντυπα κτλ, περίπου 1/3 της ταχύτητας απευθείας δακτυλογραφίας (συνεχούς κειμένου)
3. Χειρόγραφα 2/3 ως 3/4 της ταχύτητας συνεχούς κειμένου

β) ΜΑΘΗΜΑ : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ - ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

Ι. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α & Β Έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα
ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ Α' εξαμ.

2 ώρες εβδομαδιαίως

Η θέση του γραφείου στη σύγχρονη επιχείρηση.

1. 1 Το γραφείο της επιχείρησης (έννοια και περιεχόμενο)
2. 2 Ιστορική εξέλιξη της αποστολής του γραφείου
3. 3 Ο ρόλος του γραφείου σε μία σύγχρονη επιχείρηση
4. 4 Ειδικότερες αποστολές του γραφείου
5. 5 Τα γραφεία στις μεγάλες επιχειρήσεις
6. 6 Κατανομή των Διοικητικών αρμοδιοτήτων στα τμήματα μιας μεγάλης επιχείρησης
 - 1.6.1 Τμήμα Διοικητικού ή τμήμα γενικής Διοικήσεως
 - 1.6.2 Τμήμα προσωπικού
 - 1.6.3 Τμήμα λογιστηρίου
 - 1.6.4 Τμήμα προμηθειών
 - 1.6.5 Τμήμα πωλήσεων
 - 1.6.6 Τμήμα μεταφορών
 - 1.6.7 Τμήμα παραγωγής
 - 1.6.8 Τμήμα μελετών και αναπτύξεως
7. 7 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των γραφείων μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων
8. 8 Ο προϊστάμενος του γραφείου και η θέση του μέσα στη διαδρομική οργάνωση της επιχείρησης
 - 1.8.1 Παράγοντες που προσδιορίζουν το έργο του προϊσταμένου των Διοικητικών υπηρεσιών
 - 1.8.2 Αρμοδιότητες του προϊσταμένου των Διοικητικών υπηρεσιών
 - 1.8.3 Προσόντα του προϊσταμένου των διοικητικών υπηρεσιών
9. 9 Κατώτερο προσωπικό των Διοικητικών Υπηρεσιών
 - 1.9.1 Καθήκοντα προσωπικού κατωτέρων Διοικητικών επιπέδων
10. 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 του περιεχομένου των βασικών λειτουργιών και Διοικήσεως
 - 2.2.2 Οργάνωση
 - 2.2.3 Λήψη αποφάσεων
 - 2.2.4 Συντονισμός
3. 3 Εξέλιξη της επιστημονικής οκείφως πάνω στα θέματα της Διοικήσεως
 - 2.3.1 Frederick Winslow Taylor
 - 2.3.2 Henri Fayol
 - 2.3.2 Max Weber
4. 4 Έννοια και περιεχόμενο της επιστημονικής Διοικήσεως
 - 2.5 Πλεονεκτήματα της καλής οργάνωσης
 - 2.6 Γενική οργάνωση
 - 2.7 Άτυπη οργάνωση
 - 2.8 Οργανογράμματα
 - 2.8.1 Σχεδίαση των οργανογραμμάτων
 - 2.8.2 Χρησιμότητα των οργάνων

2. 9 Διακρίσεις της τυπικής οργάνωσης
 2.9.1 Γραμμική οργάνωση (Line Organization)
 2.9.2 Λειτουργική οργάνωση (Functional Organization)
 2.9.3 Γραμμική και επιτελική οργάνωση (Line and Staff Organization)
 2.10 Τμηματοποίηση της εργασίας (Departmentation)
 2.10.1 Τμηματοποίηση κατά ομάδα συναφών δραστηριοτήτων
 2.10.2 Τμηματοποίηση κατά παραγόμενο προϊόν
 2.10.3 Τμηματοποίηση κατά περιοχή
 2.10.4 Τμηματοποίηση κατά διαδικασία παραγωγής
 2.10.5 Τμηματοποίηση κατά πελατεία
 2.11 Συγκέντρωση-Αποκέντρωση
 2.11.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της συγκέντρωσης και της αποκέντρωσης
 2.12 Βασικές αρχές της οργάνωσης
 2.12.1 Αρχή του σκοπού
 2.12.2 Αρχή του καταμερισμού των έργων
 2.12.3 Αρχή της συνθέσεως των επί μέρους έργων σε ενιαίες μονάδες
 2.12.4 Αρχή της ευσύνης του προϊστάμενου για τις πράξεις των υφισταμένων
 2.12.5 Αρχή της συμπτώσεως της εξουσίας και της ευσύνης
 2.12.6 Αρχή του σαφούς καθορισμού των έργων και των όρων της εξουσίας και της ευσύνης
 2.12.7 Αρχή του πεπερασμένου της εποπτείας
 2.12.8 Αρχή της ενότητας της εντολής
 2.12.9 Αρχή της ισορροπίας μεταξύ των σκοπών και της οργανωτικής διαρθρώσεως
 2.12.10 Αρχή της ελαστικότητας της οργάνωσης
 2.13 Άδυναμίες της οργάνωσης
 2.13.1 Πολλά ιεραρχικά επίπεδα
 2.13.2 Πιθανές επικαλύψεις
 2.13.3 Ανάθεση διαφορετικών αποστολών στο ίδιο τμήμα
 2.13.4 Σύστημα αναφοράς σε περισσότερες από έναν προϊστάμενο
 2.13.5 Υπαγωγή πολλών υφισταμένων σε ένα προϊστάμενο
 2.13.6 Οργάνωση σύμφωνα με το σύστημα, ένας προϊστάμενος προς ένα υφιστάμενο.

Γόπος και χώρος εγκαταστάσεων των γραφείων

3. 1 Επιλογή του τόπου εγκαταστάσεως του γραφείου
 3.2 Μεταβολές στους χώρους εγκαταστάσεως των γραφείων
 3. 3 Οργάνωση εσωτερικών χώρων (office Layout)
 3. 4 Ειδικότερες διακρίσεις των χώρων που προορίζονται για γραφεία
 3. 5 Γραφεία κλειστού και ανοικτού τύπου
 3. 6 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των γραφείων κλειστού και ανοικτού τύπου
 3. 7 Στοιχεία που απαιτούνται για τη μελέτη της οργάνωσης των χώρων του γραφείου
 3. 8 Σύστημα οργάνωσης των γραφείων
 3.8.1 Σύστημα διατάξεως γραφείων σε παράλληλες σειρές
 3.8.2 Σύστημα κυκλικής ροής
 3.8.3 Σύστημα τριγωνικής διατάξεως των γραφείων
 3.8.4 Σύστημα ελλειψοειδούς και σύστημα τοξοειδούς διατάξεως
 3.8.5 Το σύστημα ροής κατά συγκλίνουσες σειρές
 3.8.6 Σύστημα ροής κατά αποκλίνουσες σειρές
 3.8.7 Σύστημα με κινητό πλαίσιο
 3.8.8 Σύστημα Ford
 3.8.9 Σύστημα οργάνωσης γραφείων σε σχήμα ορθής γωνίας
 3.8.10 Χρήση διαχωριστικών στοιχείων

3.8.11 Οργάνωση του χώρου με τη μορφή του φυσικού τοπίου (Landscape Office)

Το περιβάλλον του Γραφείου

4. 1 Έννοια και περιεχόμενο
 4. 2 Έπιπλα γραφείου
 4. 3 Ξύλινα και μεταλλικά έπιπλα
 4.3.1 Ξύλινα έπιπλα
 4.3.2 Μεταλλικά έπιπλα
 4. 4 Το έπιπλο-γραφείο
 4. 5 Κριτήρια επιλογής των γραφείων
 4. 6 Καθίσματα γραφείων
 4. 7 Φωτισμός
 4.7.1 Είδη φωτισμού
 4.7.2 Ποσότητα φωτισμού
 4.7.3 Ποιότητα του φωτισμού
 4.7.4 Συστήματα φωτισμού
 4. 8 Θέρμανση
 4.8.1 Διάκριση των θερμάνσεων
 4.8.2 Κριτήρια επιλογής των συστημάτων θερμάνσεων
 4. 9 Ψύξη
 4.9.1 Συστήματα κλιματισμού
 4.10 Ο ήχος (Sound Conditioning)
 4.10.1 Μέτρηση των θορύβων
 4.10.2 Τρόπος περιορισμού των θορύβων
 4.11 Τα χρώματα
 4.11.1 Κατηγορίες χρωμάτων
 4.11.2 Χρησιμοποίηση των χρωμάτων
 4.12 Μουσική

Η εργασία του Γραφείου

5. 1 Συστήματα διαδικασίας, μέθοδοι
 5. 2 Μελέτη της εργασίας
 5. 3 Χρησιμότητα της μελέτης της εργασίας
 5. 4 Βασικοί μελετητές της επιστήμης της εργασίας
 5. 5 Μελέτη των μεθόδων
 5.5.1 Επιλογή της εργασίας που πρόκειται να διερευνηθεί
 5.5.2 Καταγραφή
 5.5.3 Σύμβολα καταγραφής διαδικασιών
 5.5.3 Φύλλα ημερήσιας ατομικής εργασίας
 5.5.5 Φύλλα κατανομής της εργασίας
 5.5.6 Άλλοι τρόποι καταγραφής διαδικασιών
 5. 6 Κριτική ανάλυση του συστήματος
 5.6.1 Η πλήρης κατάργηση της διαδικασίας που μελετάμε ή ορισμένων φάσεων αυτής
 5.6.2 Η ένοπιση ορισμένων φάσεων μίας διαδικασίας
 5.6.3 Ο περιορισμός των διαφορών μεγεθών
 5.6.4 Οι αναδιατάξεις του συστήματος ροής της εργασίας, μέσα στους χώρους του γραφείου
 5. 7 Διαμόρφωση της καταλληλότερης λύσεως
 5. 8 Έγχειρίδια ή κανονισμοί διαδικασιών

Μέτρηση Έργων

6. 1 Γενικά
 6. 2 Πεδίο εφαρμογής της μετρήσεως της εργασίας
 6. 3 Μέθοδοι μετρήσεως της εργασίας
 6.3.1 Η χρησιμοποίηση στοιχείων από προηγούμενες αποδόσεις
 6.3.2 Η χρησιμοποίηση της χρονικής κλίμακας
 6.3.3 Η προσομοίωση
 6.3.4 Δειγματοληπτική μέτρηση της εργασίας
 6.3.5 Μελέτη των χρόνων
 6. 4 Προτυποποίηση
 6.4.1 Γενικά
 6.4.2 Χρησιμότητα
 6. 5 Χρονικός προγραμματισμός

Τα έντυπα στο γραφείο

7. 1 Γενικά

7. 2 Χαρακτηριστικά των εντύπων
7. 3 Προτυποποίηση
7. 4 Κεντρικός έλεγχος των εντύπων
7. 5 Στοιχεία που πρέπει να εξετάζονται κατά τη διαδικασία έγκρισης ενός νέου εντύπου.
7. 6 Προγραμματισμός εκδόσεως των εντύπων
7. 7 Μορφή του εντύπου
 - 7.7.1 Έμφάνιση του εντύπου
 - 7.7.2 Μεταφορά πληροφοριών
7. 8 Σύνδεση των εντύπων
7. 9 Σχέδιαση των εντύπων
 - 7.9.1 Τεχνική της σχεδιάσεως του εντύπου
- 7.10 Έπιδοθήκη της συμπλήρωσης των εντύπων
- 7.11 Γραμμογράφηση
- 7.12 Έκτυπωση των εντύπων
- 7.13 Έννημέρωση του προσωπικού

Διακίνηση της αλληλογραφίας μέσα στα γραφεία

8. 1 Διακρίσεις της αλληλογραφίας
 - 8.1.1 Εισερχόμενη αλληλογραφία
 - 8.1.2 Έξερχόμενη αλληλογραφία

Προσωπικό των γραφείων

9. 1 Γενικά
9. 2 Ύπηρεσία προσωπικού
9. 3 Ό προϊστάμενος προσωπικού
9. 4 Πρόσληψη προσωπικού
 - 9.4.1 Αναζήτηση υποψηφίων
 - 9.4.2 Υποβολή αιτήσεως
 - 9.4.3 Εξέταση προς διαπίστωση των γνώσεων
 - 9.4.4 Συνέντευξη
 - 9.4.5 Ύγειονομική εξέταση
9. 5 Έννημέρωση του νεοδιοριζόμενου προσωπικού
9. 6 Έξελξη του προσωπικού
 - 9.6.1 Εκπαίδευση κατά την άσκηση της εργασίας (on the Job Training)
 - 9.6.2 Μετεκπαιδευτικά προγράμματα
 - 9.6.3 Ό προϊστάμενος - Καθ'ήκοντα προϊσταμένου

II. ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. 1 Γενικά
1. 2 Κατηγορίες μηχανών γραφείων
1. 3 Γενικές απόψεις για τη Μηχανοργάνωση
 - 1.3.1 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα της μηχανοργάνωσης
 - 1.3.2 Ασφάλεια

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. 1 Γραφομηχανές
 - 2.1.1 Πλεονεκτήματα της γραφομηχανής
 - 2.1.2 Είδη γραφομηχανών
 - 2.1.3 Κινητήρια δύναμη γραφομηχανών
2. 2 Πολύγραφοι
 - 2.2.1 Είδη πολυγράφων
2. 3 Φωτοαντιγραφικά μηχανήματα
 - 2.3.1 Είδη φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Μηχανές υπαγορεύσεως

3. 1 Γενικά
3. 2 Πρακτική της υπαγορεύσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αριθμομηχανές

4. 1 Γενικά
4. 2 Το αριθμολόγιο-Πληκτρολόγιο
 - 4.2.1 Το άναπτυγμένο πληκτρολόγιο-αριθμολόγιο
 - 4.2.2 Το συνεπτυγμένο πληκτρολόγιο

4. 3 Τα πλήκτρα των εντύπων
4. 4 Η εμφάνιση των δεδομένων και ζητούμενων
 - 4.4.1 Έμφάνιση σε θυρίδες
 - 4.4.2 Έμφάνιση σε χαρτοταινία
 - 4.4.3 Έμφάνιση σε φωτεινή θόλη
4. 5 Ταξινόμηση των αριθμομηχανών
 - 4.5.1 Μηχανές προσθετικές και προσθαφααιρετικές
 - 4.5.2 Μηχανές τριών πράξεων
 - 4.5.3 Μηχανές τεσσάρων πράξεων
 - 4.5.3.1 Μηχανές 4 πράξεων με ταινία
 - 4.5.3.2 Ηλεκτρονικές 4 πράξεων
 - 4.5.4 Έκτυπωτικά συστήματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. 1 Υπολογιστικές μηχανές
5. 2 Οι γενικές των υπολογιστικών μηχανών
5. 3 Αριθμητικά συστήματα
 - 5.3.1 Εκτέλεση απλών αριθμητικών πράξεων
5. 4 Ηλεκτρονικές υπολογιστικές μηχανές
5. 5 Ταμειακές μηχανές
5. 6 Ξενοδοχειακές μηχανές
5. 7 Posting Machine
5. 8 Μισθοδοτικές μηχανές
5. 9 Λογιστικές μηχανές
 - 5.9.1 Βασικά μέρη λογιστικών μηχανών
 - 5.9.2 Έλεγχος
 - 5.9.3 Σύνδεση με λογιστικό κέντρο
 - 5.9.4 Μηχανογραφικό κέντρο
- 5.10 Διάτρητα δελτία
 - 5.10.1 Το διάτρητο δελτίο I.B.M. (80 στηλών)
 - 5.10.2 Το Δελτίο 90 στηλών
 - 5.10.3 Το δελτίο 96 στηλών
 - 5.10.4 Βασικές μονάδες του μηχανογραφικού εξοπλισμού ενός συγκροτήματος διατρήτων δελτίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Βοηθητικές Μηχανές Γραφείων.

6. 1 Μηχανές διευθύνσεως (διευθυνσιογράφοι)
6. 2 Μηχανές γραμματισμώνσεως
6. 3 Μηχανές θεωρήσεως ημερομηνίας και ώρας
6. 4 Μηχανή ανοίγματος αλληλογραφίας
6. 5 Μετρητής εισιτηρίων, χαρτονομισμάτων κλπ.
6. 6 Απλοτικές μηχανές
6. 7 Μηχανή έλεγχου υπογραφών
6. 8 Έμφανερωτικές μηχανές
6. 9 Σελιδοποιητικές μηχανές
- 6.10 Μηχανές πλαστικοποιήσεως
- 6.11 Μηχανές τοποθετήσεως ράχης
- 6.12 Συρραπτικές μηχανές
- 6.13 Διατρητικές μηχανές
- 6.14 Μηχανές καταστροφής έγγραφων
- 6.15 Προβλεπείς διαφανείς
- 6.16 Αναλόγια αντιγραφής
- 6.17 Ορολόγια παρουσίας
- 6.18 Παραστατικοί πίνακες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. 1 Έπικοινωνιακά μέσα γραφείων
 - 7.1.1 Πρώτη κατηγορία (μικρές αποστάσεις ή μέσα σε κτιριακά συγκροτήματα και για μεγάλες αποστάσεις)
 - 7.1.2 Μέσα επικοινωνίας για μεγάλες αποστάσεις
 - 7.2.2 Συστήματα ενδοεπικοινωνίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Το Τηλετύπο (TELEX)

8. 1 Γενικά
8. 2 Η συνδρομητική εγκατάσταση
 - 8.2.1 Κυρίως τύποτυπο
 - 8.2.2 Συσσκευή (κωτίο) τηλεχειρισμού

- 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 Υπερασυτικό ή διεθνές πρόβλημα-χαρακτηριστικοί αριθμοί επιλογής Κέντρων
- 8.8 Τηλετυπικό δίκτυο
- 8.9 Κλήση και μεταβίβαση
- 8.9.1 Αστική επικοινωνία
- 8.9.2 Υπερασυτική 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 Διακοπή επικοινωνίας κατά το αυτόματο σύστημα
- 8.10 Πραγματοποίηση επικοινωνίας με το ήμισυ αυτόματο 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 τηλεγραφημάτων στο τηλεγραφείο της πόλεως σας
- 8.12.2 Τρόπος καταθέσεως τηλεγραφήματος σε τηλεγραφείο άλλης πόλεως
- 8.12.3 Βασικοί κανόνες μεταβίβασης τηλεγραφήματος
- 8.13 Λήψη των τηλετυπικών επικοινωνιών ή τηλεγραφημάτων
- 8.13.1 Προκαταρκτικές ενέργειες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

- 9.1 Μικροφωτογράφηση εγγράφων
- 9.2 Το συμβατικό αρχείο
- 9.3 Πλεονεκτήματα της μικροφωτογραφικής
- 9.4 Μειονεκτήματα της μικροφωτογραφικής
- 9.5 Έφαρμογες του μικροφίλμ
- 9.6 Διαδικασία μικροφωτογραφικής
- 9.7 Είδος χαρακτηριστικά
- 9.8 Αρχιεθέσηση - Ερμηνείαση Μικροφωτογραφημένων χειμένων
- 9.9 Τα διαθέσιμα συστήματα
- 9.9.1 Φωτογράφηση μιας βύσας ή απλή φωτογράφιση
- 9.9.2 Φωτογράφιση και των δύο βύσας
- 9.9.3 Φωτογράφιση σε δύο σειρές
- 9.9.4 Φωτογράφιση σε μικροφωτοδελτίο
- 9.9.5 Φωτογράφιση σε υπερμικροφωτοδελτίο
- 9.10 Έξοπλισμός και υλικά μικροφωτογραφικής
- 9.10.1 Μικροφωτογραφικά μηχανήματα κυλινδρικά ή με συνεχή λήψη
- 9.10.2 Επίπεδα μικροφωτογραφικά μηχανήματα
- 9.10.3 Συσκεύς φωτοχημικής επεξεργασίας και κηρώσεως μικροφωτοαντιγράφων
- 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

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές

- 10.1 Γενικά
- 10.2 Οι γενικές των Η/Υ
- 10.3 Συνδετικά 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 Συστήματα 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 - Ασκήσεις

γ) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΑ
ΤΜΗΜΑ: ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

A + B Έξαμνη: 2 ώρες την εβδομάδα

ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α' Έξαμνη 2 ώρες την εβδομάδα

1. Έγχαρτο Προϊόν και Εισόδημα
- 1.1 Γενικά
- 1.2 Διεθνείς συγκρίσεις
- 1.3 Συντελεστές της ταχύρυθμης οικονομικής ανάπτυξης 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 απασχόλησης και της ανεργίας
- 4.4 Η εξέλιξη της μετανάστευσης: αιτίες και συνέπειες
- 4.5 Η εξέλιξη της παλινστροφής Έλλήνων 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 Το πρόβλημα της συνθέσεως των φορολογικών εσόδων
 7. 4 Τα έσοδα από δημόσιον δανεισμό
 7. 5 Κατηγορίες δημοσίων δαπανών
 7. 6 Οι τρέχουσες δαπάνες
 7. 7 Οι δημόσιες επενδύσεις
 7. 8 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 8. Οι Δημόσιες Έπιχειρήσεις στην Ελλάδα
 8. 1 Ο ρόλος των δημοσίων επιχειρήσεων προπολεμικά
 8. 2 Η εξέλιξη των δημοσίων επιχειρήσεων μεταπολεμικά
 8. 3 Το μέγεθος της δραστηριότητας των δημοσίων επιχειρήσεων
 8. 4 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 9. Τα αλτρία της αυξανόμενης σημασίας του Δημοσίου στην Οικονομική Ανάπτυξη
 9. 1 Το μέγεθος του δημοσίου τομέα
 9. 2 Οικονομικά αλτρία αύξησης των δημοσίων δαπανών
 9. 3 Μη οικονομικά αλτρία αύξησης των δημοσίων δαπανών
 9. 4 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 10. Η εξέλιξη των Έμπορικών Ανταλλαγών
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Η κατάσταση των εμπορικών μας ανταλλαγών το 1938 και μετά από τον πόλεμο
 10. 3 Η εξέλιξη των εισαγωγών από της υποτιμήσεως της δραχμής μέχρι σήμερα.
 10. 4 Η εξέλιξη των εξαγωγών μας από της υποτιμήσεως της δραχμής μέχρι σήμερα.
 10. 5 Η εξέλιξη του εμπορίου μας Ισοζυγίου
 10. 6 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 11. Άδελφοι πόροι και πληρωμές.
 11. 1 Έννοια και κατηγορίες άδελφων συναλλαγών
 11. 2 Η εξέλιξη των άδελφων πόρων στην Ελλάδα
 11. 3 Η εξέλιξη των άδελφων πληρωμών στην Ελλάδα
 11. 4 Το Ισοζύγιο άδελφων πόρων
 11. 5 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 12. Το έλλειμμα του Ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών και η διεθνής κίνηση κεφαλαίων.
 12. 1 Η εξέλιξη του Ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών
 12. 2 Το Ισοζύγιο κεφαλαίων
- ΤΟ ΝΕΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΛΑΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**
13. Γενικά για την Ευρωπαϊκή οικονομική κοινότητα.
 13. 1 Τι είναι η Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα και γιατί έγινε
 13. 2 Το μέγεθος και η σημασία της ΕΟΚ
 13. 3 Τα όργανα της ΕΟΚ
 13. 4 Τα μέσα που προβλέπει η Συνθήκη της Ρώμης για την πραγματοποίηση των επιδιώξεων της ΕΟΚ
 13. 5 Η τελωνειακή ένωση
 13. 6 Η ελεύθερη διακίνηση των προσώπων, των υπηρεσιών και του κεφαλαίου
 13. 7 Η Κοινή Αγροτική Πολιτική
 13. 8 Η πολιτική στον τομέα των μεταφορών
 13. 9 Η δημοσιονομική πολιτική και το φορολογικό σύστημα
 13. 10 Η νομισματική πολιτική
 13. 11 Η έναρμόνιση της οικονομικής πολιτικής στους άλλους τομείς
 13. 12 Οι επιπτώσεις της δημιουργίας της ΕΟΚ στις οικονομίες των χωρών που την αποτελούν
 13. 13 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 14. Η σύνδεση της Ελλάδας με την ΕΟΚ
 14. 1 Οι βασικές διατάξεις της Συμφωνίας των Αθηνών
 14. 2 Η εξέλιξη της Συμφωνίας των Αθηνών μέχρι της πλήρους εντάξεως της Ελλάδας στην ΕΟΚ
 14. 3 Οι επιπτώσεις της Συνδέσεως της χώρας μας με την ΕΟΚ στην ελληνική οικονομία
 14. 4 Έρωτήσεις και ασκήσεις
 15. Η όριστη ένταξη της Ελλάδας στην ΕΟΚ
 15. 1 Γενικά για την ένταξη της Ελλάδας στην ΕΟΚ
 15. 2 Η ολοκλήρωση της τελωνειακής ένωσης
 15. 3 Η ελεύθερη διακίνηση των εργαζομένων
 15. 4 Η έναρμόνιση στο γεωργικό τομέα
 15. 5 Έναρμόνιση φορολογίας, νομισματική και λοιπά δημοσιονομικά θέματα
 15. 6 Έρωτήσεις και ασκήσεις
- δ) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ**
- ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**
- Β' Εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- ΤΜΗΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ**
- Α' και Β' εξάμηνο 3 ώρες την εβδομάδα
- Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ**
- Οικονομική Γεωγραφία : Διδακτέα ύλη :
1. Εισαγωγή : Οικονομικές δραστηριότητες και φυσικο-γεωγραφικό περιβάλλον
 1. 1 Οι οικονομικές δραστηριότητες
 - 1.1.1 Το κτήνη και η άγρια
 - 1.1.2 Η Γεωργία, η κτηνοτροφία και η εκμετάλλευση των δασών
 - 1.1.3 Η εξορυκτική οικονομία
 - 1.1.4 Η Βιομηχανία
 - 1.1.5 Οι μεταφορές και επικοινωνίες
 - 1.1.6 Το εμπόριο
 - 1.1.7 Άλλες υπηρεσίες
 1. 2 Τα στοιχεία του φυσικο-γεωγραφικού περιβάλλοντος
 - 1.2.1 Μορφολογία της γης : Βαθύπεδα, ύψηπεδα, όρεινες χώρες, όροσειρές, κοιλάδες, ο θαλάσσιος βυθός
 - 1.2.2 Ενδογενείς και εξωγενείς δυνάμεις αλλοιώσεων της επιφανείας της γης
 - 1.2.3 Γεωγραφία των όρυκτων
 - 1.2.4 Κλίμα, κλιματικές ζώνες και κλιματικοί τύποι
 - 1.2.5 Η υδρόσφαιρα : Ωκεανοί, θαλάσσιες, λίμνες, ποταμοί
 - 1.2.6 Το έδαφος, Έξελιξη και κλίμα κατηγορίες εδαφών
 - 1.2.7 Η χλωρίδα
 - 1.2.8 Η πανίδα
 1. 3 Σχέσεις μεταξύ των οικονομικών δραστηριοτήτων και των στοιχείων του φυσικο-γεωγραφικού περιβάλλοντος/ή η Οικονομική-σημασία των στοιχείων του φυσικο-γεωγραφικού περιβάλλοντος.
 2. Ο πρωτογενής τομέας
 2. 1 Ο πρωτογενής τομέας στην παγκόσμια οικονομία
 2. 2 Τύποι και περιοχές γεωργικών και κτηνοτροφικών χρήσεων της γης - Κριτήρια των ταξινομήσεων : Ο βαθμός εμπορευματοποίησης της παραγωγής, το είδος των καρπών ή ζώων, η ένταξη ή έκτακτη καλλιέργεια.
 2. 3 Είδη : Γεωργία και κτηνοτροφία στις περιοχές του μεσογειακού κλίματος.
 2. 4 Μερικά παραδείγματα γεωγραφίας των προϊόντων
 - 2.4.1 Τα σιτηρά
 - 2.4.2 Ο καφές

- 2.4.3 Τὸ βαμβάκι
2.4.4 Οἱ ὄπριες
2.4.5 Ὁ καπνός
3. Ὁ δευτερογενὴς βιομηχανικὸς τομέας
- 3.1 Γενικά
- 3.1.1 Ἐξέλιξις τῆς βιομηχανίας
- 3.1.2 Γεωγραφικὴ κατανομή τῆς παραγωγῆς βιομηχανίας
- 3.1.3 Ἡ σημασία τοῦ βιομηχανικοῦ τομέα στὴν παγκόσμια οἰκονομία - ποσοστὸ ἐπὶ παγκόσμιου ΑΕΠ
- 3.2 Παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὴ βιομηχανικὴ γεωγραφία
- 3.2.1 Συγκέντρωση τῶν βιομηχανιῶν κοντὰ στὰ πεδία ἀνθρακῆ
- 3.2.2 Βιομηχανικὴ ἀνάπτυξις στὶς περιοχὲς μὲ (ἄλλες) πρώτες ὕλες
- 3.2.3 Βιομηχανία καὶ κέντρα μεταφορῶν - λιμένα κ.τ.λ.
- 3.2.4 Τάσεις σχετικὰ μὲ τὴ γεωγραφικὴ κατανομή τῆς βιομηχανίας
- 3.3 Γεωγραφία μερικῶν βιομηχανικῶν κλάδων
- 3.3.1 Ὁ παραδοσιακὸς κλάδος τῆς θραυτουργίας
- 3.3.2 Ἡ χημικὴ βιομηχανία
- 3.3.3 Οἱ κατασκευὲς μηχανῶν
4. Οἱ μεταφορές
- 4.1. Μεταφορές μὲ πλωτὰ μέσα
- 4.1.1 Ἐσωτερικὲς, παρλίες καὶ ὑπερωκεάνειες μεταφορές
- 4.1.2 Τὰ σπουδαιότερα λιμένα τοῦ κόσμου
- 4.1.3 Ἡ Δυτικὴ Ἐξώρτις ὡς κέντρο τῶν θαλασσίων μεταφορῶν
- 4.1.4 Οἱ μεγάλες γραμμὲς μεταφορῶν πρὸς καὶ ἀπὸ τὴν Δυτ. Ἐξώρτιν, Ἡ βορειοατλαντικὴ, ἡ μεσογειακὴ, ἡ ἰνδοπακιστανικὴ μὲσφ τῆς Ἐρυθρᾶς Θάλασσης.
- 4.1.5 Ἄλλες γραμμὲς : Ἡ γραμμὴ τῶν ἀνατολικῶν ὁδῶν τῆς Β' Ἀμερικῆς καὶ ἡ γραμμὴ τοῦ Ἑλληνικοῦ.
- 4.2 Οἱ γεραιαὲς μεταφορές
- 4.2.1 Ὀδικὲς μεταφορές
- 4.2.2 Σιδηροδρομικὲς μεταφορές
- 4.2.3 Παγκόσμια κατανομή
- 4.3 Οἱ ἀεροπορικὲς μεταφορές.
5. Οἱ πηγὲς ἐνεργείας
- 5.1 Ὁ ἀνθρακας
- 5.1.1 Φύσις καὶ τρόπος διαμορφώσεως
- 5.1.2 Γεωγραφικὴ κατανομή τῆς παραγωγῆς
- 5.1.3 Τρόπος διαμορφώσεως
- 5.1.4 Διάλυσις
- 5.1.5 Γεωγραφικὴ κατανομή τῆς παραγωγῆς καὶ τῶν ἀποθεμάτων πετρελαίου
- 5.2.5 Τὰ μέλη τοῦ πετρελαίου
- 5.3 Τὰ ὀρυκτὰ τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας
- 5.3.1 Τὸ οὐράνιο
- 5.3.2 Παγκόσμια κατανομή τῶν γνωστῶν καὶ πιθανῶν ἀποθεμάτων οὐρανίου.
- 5.3.3 Χρήσεις τοῦ οὐρανίου : Ἀτομικὴ ἐνέργεια γιὰ τὴν παραγωγὴ ηλεκτρισμοῦ.
- 5.3.4 Λοιπὰ ὀρυκτὰ : Ράδιο, πλουτόνιο
- 5.4 Ἡ ἀναζήτησις ἄλλων πηγῶν ἐνεργείας.
1. 3 Σημασία τοῦ ἐμπορίου. Ἡ παραγωγικότητα καὶ ἡ ἐξοικονομικὴ σημασία τοῦ ἐμπορίου
1. 4 Διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
- 1.4.1 Ἄλλες διακρίσεις τοῦ ἐμπορίου
1. 5 Ἡ φύσις τοῦ διεθνούς ἐμπορίου
1. 6 Ἡ σημασία τοῦ διεθνούς ἐμπορίου
1. 7 Οἱ ἀφῆσεις ποὺ προκύπτουν ἀπὸ μιὰ ἐθνικὴ οἰκονομία ἀπὸ τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
- 1.7.1 Διεθνὲς ἐμπόριο καὶ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξις
1. 8 Ἱστορικὴ ἀναδρομὴ τοῦ διεθνούς 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 ἄνιση κατανομή τοῦ πληθυσμοῦ
- 2.2.4 Συγκοινωνιακὴ ἐξυπηρέτησις
2. 3 Δευτερεύοντες παράγοντες
- 2.3.1 Ὁ ἐθνικὸς πλοῦτος
- 2.3.2 Οἱ ἐξωτερικὲς ἐπιδράσεις
- 2.3.3 Οἱ ὑψηλοὶ δασμοί
- 2.3.4 Δυσμενεῖς πολιτικὲς καταστάσεις
- 2.3.5 Στοιχεῖα ἔθνικου χαρακτῆρα, ἥθη ἔθιμα, συνήθειες.
- 2.3.6 Μαζικὴ παραγωγή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'.

3. Λειτουργία τοῦ Διεθνούς Ἐμπορίου
- 3.1. Ἡ ἐξωτερικὴ ἐμπορικὴ πολιτικὴ
3. 2 Τὰ φαινόμενα τῆς ἐδικοποικίσεως τῆς παραγωγῆς
3. 3 Ὁ καθορισμὸς τῶν τιμῶν στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
3. 4 Ἐννοια καὶ διακρίσεις τῶν ἀγορῶν
3. 5 Οἱ διεθνεῖς ἀγορές
3. 6 Ἡ χρηματιστηριακὴ ἀγορὰ ἐμπορευμάτων. Γενικά.
- 3.6.1 Οἱ ἀγοραπωλητίες στὸ χρηματιστήριο τῶν ἐμπορευμάτων
3. 7 Τὰ μεγαλύτερα διεθνῆ ἐμπορικὰ κέντρα καὶ χρηματοπιστωτικὲς ἀγορές.
3. 8 Τὰ βοηθητικὰ ὄργανα στὸ διεθνὲς ἐμπόριο
3. 1 Τὸ Διεθνὲς Ἐμπορικὸ Ἐπιμελητήριο
- 3.10 Κεφαλαιωχρῆσμοι συναλλαγῶν ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ διεθνὲς ἐμπόριο
- 3.11 Μέτρα καὶ σταθμὰ τοῦ διεθνούς ἐμπορίου
- 3.12 Ἡ προμήθεια τῶν ἐμπορευμάτων
- 3.13 Ἡ μεταφορὰ καὶ ἡ διέθεσις τῶν ἐμπορευμάτων
- 3.14 Ἡ ἀποθήκευσις τῶν ἐμπορευμάτων
- 3.15 Ἡ ἐλεύθερη ζώνη λιμένων
- 3.16 Πλεονεκτήματα τοῦ ἐλεύθερου διεθνούς ἐμπορίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'.

4. Τὸ ἐλεύθερο διεθνὲς ἐμπόριο καὶ ὁ προστατευτισμὸς
4. 1 Οἱ περὶ διεθνούς ἐμπορίου θεωρίαι
- 4.1.1 Ὁ ἐμποροκρατισμὸς
- 4.1.2 Ἡ θεωρία τῆς ἐλευθερίας τοῦ διεθνούς ἐμπορίου
- 4.1.3 Ἡ θεωρία τοῦ συγκριτικοῦ κόστους.
- 4.1.4 Οἱ σύγχρονες θεωρητικὲς ἀπόψεις περὶ τοῦ διεθνούς ἐμπορίου.
- 4.1.5 Τὸ σύστημα τοῦ προστατευτισμοῦ
- 4.1.6 Τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας τοῦ διεθνούς ἐμπορίου καὶ τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τοῦ προστατευτισμοῦ
- 4.1.7 Τὰ ὅλγια 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 ποσοστῶσεων

Β. ΠΕΡΙΛΗΨΟΜΕΝΑ

ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'.

1. Γενικὲς ἔννοιαι

- 1.1 Ἐννοια καὶ φύσις τοῦ ἐμπορίου.
- 1.2 Ἀντικείμενα τοῦ ἐμπορίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε΄.

5. Μέτρα και Τεχνική Ρυθμίσεως του Διεθνούς Έμπορου
1. Δασμολ. Έπιδοτήσεις και απαγορεύσεις του διεθνούς εμπορίου
 - 5.1.4 Ο τρόπος καθορισμού του ύψους των δασμών
 - 5.1.5 Τά δασμολόγια
- 5.2 Νομομακτικής 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 Έμπορου
- 6.1 Γενικά
 - 6.1.1 Οι διακρίσεις των συμβάσεων. Έμπορικές συμβάσεις. Δασμολογικές συμβάσεις. Τελωνειακές ενώσεις
 - 6.1.2 Η εμπορική σύμβαση με τη ρήτρα του μάλλον ευνοούμενου κράτους
 - 6.1.3 Έμπορικές συμβάσεις ρυθμίσεως του τρόπου πληρωμής στο διεθνές εμπόριο. Κληρονομική Συμφωνία περιφερειακού χαρακτήρα
 - 6.1.4 Η Γενική Συμφωνία Δασμών και Έμπορου (ΓΚΑΤΤ)
 - 6.1.5 Η Ευρωπαϊκή Οικονομική Ένωση (ΕΟΚ)
 - 6.1.6 Η Ευρωπαϊκή Οικονομική Ένωση (ΕΟΚ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ΄.

7. Η Κυκλοφορία των Προϊόντων στο Διεθνές Έμπόριο
- 7.1 Τα είδη των αγαθών 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 υπερακτινικές 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 υπερακτινικές 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 εμπορικών εγγράφων, τα οποία ανταλλάσσονται σήμερα στο εμπόριο, τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα που δημιουργούνται από αυτά μεταξύ των συναλλασσομένων και των τρίτων της ταξινόμησης, ταξινόμησης και αποστολής τους, επίσης να αποκτήσει την ικανότητα να συντάσσει εύχεως τους συνθέστερους τύπους των εμπορικών επιστολών και να διακρίνει με επιτυχία τις διάφορες υποθέσεις.

Β' Διδασκτέα όλη

1. Θεωρητικό Μέρος
- 1.1 Όρισμός, σημασία και διάκριση της άλληλογραφίας
- 1.2 Όρισμός, σημασία και διάκριση της εμπορικής άλληλογραφίας
- 1.3 Έμφανιση της εμπορικής επιστολής
- 1.4 Διάταξη των στοιχείων της εμπορικής επιστολής
- 1.5 Ανάλυση των στοιχείων της εμπορικής επιστολής
- 1.6 Έμπορικό δελτάριο, υπόμνηση, κλήση, τηλεγράφημα
- 1.7 Είσοχόμενη άλληλογραφία, παραλαβή, αποσφράγιση - καταχώρηση - διακρίβωση - Πρωτόκολλο-βιβλίο διακρίβωσης
- 1.8 Ταξινόμηση και ταξινόμηση της εμπορικής άλληλογραφίας
- 1.9 Σύσταση εμπορικής επιστολής - έρετες
2. Έγκυκλιες Έπιστολές
- 2.1 Έπιστολή ιδρύσεως ατομικής επιχείρησης
- 2.2 Παραγγελιοδοχικού οίκου
- 2.3 Όμορροθύμου Έταιρείας
- 2.4 Έτερορροθύμου Έταιρείας
- 2.5 Άνωνυμου Έταιρείας
- 2.6 Προσλήψεως συνταίρου
- 2.7 Αποχωρήσεως συνταίρου
- 2.8 Άλλαξης διευθύνσεως
- 2.9 Αναλήψεως αντιπροσωπείας
- 2.10 Αδείσεως τιμών
- 2.11 Μικρές έγκυκλιες επιστολές - Πρόσκληση Γενικής Συνελεύσεως
3. Έπιστολές Προσφοράς Έμπορευμάτων
- 3.1 Έπιστολή προσφοράς εμπορευμάτων
- 3.2 Έπιστολή προσφοράς λαδιού
- 3.3 Καταπρακτική απάντηση στην προσφορά λαδιού
- 3.4 Αρνητική απάντηση στην προσφορά λαδιού
- 3.5 Τηλεγραφήματα στην προσφορά λαδιού
- 3.6 Επιβεβαιώσεις τηλεγραφημάτων
4. Έπιστολές Προσφοράς Υπηρεσιών
- 4.1 Έπιστολή ζητήσεως αντιπροσωπείας
- 4.2 Εύμενης απάντηση σε ανάθεση αντιπροσωπείας
- 4.3 Λογιστής προσφέρει τις υπηρεσίες του
- 4.4 Απάντηση εύμενης
- 4.5 Απάντηση δυσμενής
- 4.6 Αίτηση προσφοράς υπηρεσιών
5. Έπιστολές Αγοραπωλησίας Έμπορευμάτων
- 5.1 Έπιστολή ζητήσεως τιμοκαταλόγων και όρων πωλήσεως
- 5.2 Έπιστολή αποστολής
- 5.3 Έπιστολή ανάθεσεως παραγγελίας
- 5.4 Έπιστολή αποδοχής παραγγελίας
- 5.5 Ακυρώσεως παραγγελίας
- 5.6 Έκτελέσεως παραγγελίας
- 5.7 Αδυνατή εκτέλεση παραγγελίας
- 5.8 Παράπονα για τη μη εκτέλεση της παραγγελίας
- 5.9 Παραλαβή εμπορευμάτων σε κακή κατάσταση
- 5.10 Αποστολή εμβάσματος και συνήκης
- 5.11 Παραλαβή εμπορευμάτων κατώτερης ποιότητας
- 5.12 Χορήγηση έκπτώσεως
- 5.13 Αποδοχή έκπτώσεως
- 5.14 Παραλαβή ελλειπών εμπορ/των
- 5.15 Αποδοχή ελλειπών εμπορ/των
6. Έπιστολές Αναφερμένες σε Έμπορεύματα Τρίτων
- 6.1 Έπιστολή αποστολής εμπορ/των σε τρίτους προς πώληση
- 6.2 Αναγγελίας πωλήσεως εμπορ/των τρίτων
- 6.3 Γνωστοποίηση αδυναμίας πωλήσεως εμπορ/των τρίτων
- 6.4 Παράπονα για τη μη εκτέλεση παραγγελιών
- 6.5 Δικαιολογίες για τη μη εκτέλεση παραγγελιών

7. 'Επιστολές 'Αναφερόμενες σὲ Συμφωνίες Λογαριασμῶν
- 7.1 1 'Αποστολὴ ἀντιγράφου λογ/σμοῦ
- 7.2 2 'Απάντηση-Συμφωνία λογ/σμοῦ
- 7.3 3 Ὑπάρχει λάθος σὲ συμφωνία λογ/σμοῦ
- 7.4 4 'Αναγνωρίζεται τὸ λάθος
- 7.5 5 Δὲν ἀναγνωρίζεται τὸ λάθος
8. 'Επιστολές ἀναφερόμενες σὲ Διακανονισμοὺς Λογ/σμῶν καὶ Συν/κῶν
- 8.1 1 'Επιστολὴ ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
- 8.2 2 Δευτέρη ὑπόμνηση ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
- 8.3 3 'Αποστολὴ ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
- 8.4 4 Ὑπόσχεση συντομῆς ἐξοφλήσεως λογ/σμοῦ
- 8.5 5 Πρόταση διακανονισμοῦ λογ/σμοῦ μὲ συν/κὴ
- 8.6 6 Ἐκδόση καὶ ἀποστολὴ συν/κῆς γιὰ διακανονισμὸ λογ/σμοῦ
- 8.7 7 Ἐπιστροφὴ ἀποδεγμένης συν/κῆς ἐναντι χρέους
- 8.8 8 Παραλαβὴ ἀποδεγμένης συν/κῆς
- 8.9 9 Ἀρνησὶς ἐκδόσεως συν/κῆς ἐναντι ἀπαιτήσεως
- 8.10 10 Αἴτηση παρατάσεως χρόνου λήξεως συν/κῆς
- 8.11 11 Ἄδεται ἡ παράταση
- 8.12 12 Αἴτηση γιὰ ἀνανέωση συν/κῆς
- 8.13 13 'Αποστολὴ ἀνανεωμένης συν/κῆς
- 8.14 14 Ἐπιστροφὴ συν/κῆς σὲ ἀνανέωση ἄλλης
- 8.15 15 Ἀρνησὶς ἀνανεώσεως συν/κῆς
- 8.16 16 Διαμαρτύρησις συν/κῆς
9. 'Επιστολές Πληροφοριῶν
- 9.1 1 Πληροφορίες γιὰ τὴν οἰκονομικὴ κατάσταση, ἥθος κ.λπ. ἐμπορίου περὶ ἐμπορὸ
- 9.2 2 Εὐμενὴς ἀπάντησις
- 9.3 3 Δυσμενὴς ἀπάντησις
- 9.4 4 Πληροφορίες γιὰ ἱκανότητα ἀντιπροσώπου
- 9.5 5 Εὐμενὴς ἀπάντησις
- 9.6 6 Δυσμενὴς ἀπάντησις
10. 'Επιστολές Παραγγελιοδοχικῶν Ἐπιχειρήσεων
- 10.1 1 Ἐπιστολὴ προσφορὰς ὑπηρεσιῶν ἀπὸ παραγγελιοδόχου πωλήσεως
- 10.2 2 Καταφατικὴ ἀπάντησις
- 10.3 3 'Αποστολὴς ἐμπορ/των ὡς παρακαταθήκη
- 10.4 4 Παραλαβὴς ἐμπορευμάτων ὡς παρακαταθήκη
- 10.5 5 Πώλησεως ἐμπορ/των τρίτων
- 10.6 6 'Αποστολὴς ἐκαθαρίσεως
11. 'Επιστολές Συμμετοχικῶν Ἐπιχειρήσεων
- 11.1 1 Διαβίβασις προτάσεως ἰδρύσεως συμμετοχικῶν ἐπιχειρήσεων
- 11.2 2 Ἀποδοχὴ προτάσεως
- 11.3 3 Γνωστοποίηση ἀγαρᾶς συμμετοχικῶν ἐμπορευμάτων
- 11.4 4 Ἀποστολὴ συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
- 11.5 5 Παραλαβὴ συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
- 11.6 6 Πώλησις συμμετοχικῶν ἐμπορ/των
- 11.7 7 Ἀποστολὴ ἐκαθαρίσεως λογ/σμῶν «Συμμετοχικὰ ἐμπ/των καὶ συμμετέχοντες κ.λπ.»
12. 'Επιστολές Βιομηχανικῶν Ἐπιχειρήσεων
- 12.1 1 Ἰδρύσεως βιομηχανίας, κατασκευῆς μηχανημάτων
- 12.2 2 Προσφορὰς προϊόντων ἀπὸ βιομήχανο
- 12.3 3 Ἀναθέσεως παραγγελίας βιομηχανικῶν εἰδῶν
- 12.4 4 Παραλαβὴς βιομηχανικῶν εἰδῶν σὲ καλὴ κατάσταση
- 12.5 5 Προμηθεῖας πρώτων ὑλῶν καὶ λιπαντικῶν
13. 'Επιστολές Τραπεζικῶν Ἐπιχειρήσεων
- 13.1 1 Αἴτηση ἐκδόσεως ἀπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
- 13.2 2 Ἐκδόση ἀπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
- 13.3 3 Εἰδοποίηση γιὰ τὴν ἐκδόση ἀπλῆς πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
- 13.4 4 Ἐγκύκλιος πιστωτικῆς ἐπιστολῆς
- 13.5 5 Αἴτηση χορηγήσεως ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς γιὰ συμμετοχὴ σὲ διαγωνισμὸ
- 13.6 6 Χορήγησις ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς συμμετοχῆς σὲ διαγωνισμὸ
- 13.7 7 Χορήγησις ἐγγυητικῆς ἐπιστολῆς καλῆς ἐκτελέσεως συμβάσεως
- 13.8 8 Αἴτηση ἀνοήγματος ἀκαλύπτου πιστώσεως
- 13.9 9 Ἀπάντησις εὐμενῆς
- 13.10 10 Ἀπάντησις δυσμενῆς
- 13.11 11 Διακανονισμὸς παραγγελιῶν μὲ ἐπιταγὴ ἢ ἐντολὴ ἀλλοχρεοπιστώσεως
- 13.12 12 Διαμαρτύρησις, ἀνανέωσις, εἰσπραξὴ κλπ. Συν/κῶν καὶ γρ/τίων εἰς διαταγὴν
- 13.13 13 Ἀποστολὴ ἀντιγράφου ἀλλοχρεοῦ λογ/σμοῦ.
14. 'Επιστολές Ξενοδοχειακῶν Ἐπιχειρήσεων
- 14.1 1 Προσφορὰς ὑπηρεσιῶν ἀπὸ ξενοδοχειακῆς ἐπιχείρησης
- 14.2 2 Ἐξασφαλίσεως κλινῶν
- 14.3 3 Ἀποστολὴς ἀντιγράφου λογ/σμοῦ
15. Στοιχεῖα Ἑλληνικῆς Δακτυλογραφίας
- 15.1 1 Ὥρα τὴν ἐβδομάδα γιὰ τοὺς μαθητὲς ὅλων τῶν ἐιδικοτήτων, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν εἰδικότητα «Γαλλόηλοι Γραφεῖου»
- 15.2 2 Τεχνικὸς χειρισμὸς γραφομηχανῶν
- 15.3 3 Ἐκμάθησις τοῦ πληκτρολογίου
- 15.4 4 Χειρισμὸς στυλολογώμονος
- 15.5 5 Δακτυλογράφησις ἀπλῶν σχεδίων καὶ χειρογράφων
- 15.6 6 Μέθοδοι παραγωγῆς ἀντιγράφων
- 15.7 7 Ἀσκήσεις ταχύτητας καὶ ἀκριβεῖας

ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ

ΤΜΗΜΑΤΑ : α) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

β) ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἐβδομάδα

α) Τμήμα Ὑπαλλήλων Γραφεῖου :

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 Ύπαλλοτων 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 καθύψουν την παραπάνω ύλη δεν θα πρέπει να παρέχουν ελαιοειρημένες πληροφορίες πάνω στα αντίστοιχα κεφάλαια. Μπορεί να είναι πρωτότυπα κείμενα, περιληπτικά, που θα ανταπεκρίνονται ως προς την δομή της γλώσσας σε ενότητες γραμματικές και συντακτικές που θα έχουν καλυφθεί στα προηγούμενα έτη. Επίσης θα εξασφαλίσουν την παρουσίαση των σχετικών εννοιών με κύριος περιεχόμενου και ορολογία ειδικότητας τέτοια που να καλύπτει τις βασικές ανάγκες των τμημάτων
- ζ) ΣΤΕΝΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ**
ΤΜΗΜΑ : ΥΠΑΛΛΟΤΩΝ ΛΟΓΙΣΤΩΝ
A + B Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα
- 1. Σκοπός Μαθήματος**
Σκοπός του μαθήματος είναι η γνώση της θεωρίας της Έλληνικής Στενογραφίας από διαγγραφή κειμένων ελληνικής γλώσσας και η Προκαταρκτική Εκπαίδευση στην αποστενογράφηση. Δύο (2) ώρες θεωρητικής διδασκαλίας, μία (1) ώρα πρακτικής εξασκήσεως
- B' ΕΤΟΣ - A' ΕΞ**
A' Βασικές Ενότητες A' Έξαμηνου
- A. Σύντομη εισαγωγή στη στενογραφία.
1. Έπαγγελματική δυνατότητα για τους στενογράφους
 2. Ικανότητες απαραίτητες για την ανάπτυξη στενογραφικής επιδόσεως
- B. Θεωρία στενογραφίας
1. Στενογραφικά στοιχεία

2. Σχηματισμός λέξεων και φράσεων
3. Παράλειψη ήχων και γραμμάτων
4. Καταλήψεις λέξεων-αρχή λέξεων
5. Άρθρα-έντονα-μελ-άρθρη-μελ-επίθετα
6. Συμβολικές λέξεις και φράσεις

- Γ. Έξασκηση γραφής λέξεων και προτάσεων :
 1. Βάσει των γνωστών συνδυασμών
 2. Βάσει νέων συνδυασμών σύμφωνα με τα διδασκόμενα

Δ. Έξασκηση αναγνώσεως
 'Ανάγνωση μελών-μελών λέξεων και συνθετικών για να επιτευχθεί η εύρεση. Η ταχύτητα αναγνώσεως πρέπει να υπερβαίνει τις 30 λέξεις το λεπτό

- Ε. Υπαγόρευση-Εισαγωγή τεχνικής
 1. Λέξεις στην αρχή γνωστές και ύστερα άγνωστες
 2. Γνωστά κείμενα από εργασίες που έχουν δοθεί για το σπίτι ή από κείμενα που έχουν δοθεί για ανάγνωση.
 3. Άγνωστα κείμενα. Έξασκηση και πρακτική εξέταση (Η άνωτέρω υπαγόρευση θα γίνεται με σκοπό όχι να αναπληρωθεί ή καλυφθεί αλλά να συνηθίσουν οι μαθητές στην τεχνική της γραφής)
 4. Άγνωστο κείμενο με ρυθμό υπαγορεύσεως για να επιτευχθεί η ταχύτητα
 5. Συνεχής άσκησης από κείμενα του βιβλίου αλλά και από άγνωστα κείμενα των εφημερίδων και διάφορων εκδόσεων για την αύξηση της ταχύτητας στη γραφή.

- ΣΤ. Προκαταρκτική Έκπαίδευση στην αποστονογράφηση
 1. Συνεχής εξέταση στην προφορική αποστονογράφηση στενογραφημένων κειμένων.
 2. Αύξηση ταχύτητας αποστονογραφείσεως.
 3. Πρακτική αποστονογράφηση κειμένων που γράφτηκαν με υπαγόρευση.

III. Αξιολόγηση
 Τόσο ικανότητας στην καταγραφή στενογραφικών κειμένων με ακρίβεια. Γραφή γνωστού κειμένου υπαγορευμένου με ταχύτητα 40-60 λέξεις το λεπτό επί 3 λεπτά με ακρίβεια 95 % και άγνωστού κειμένου με ταχύτητα 40 λέξεις το λεπτό τουλάχιστον.

- Β. Βασικές ενότητες Β' εξαμήνου.
 1. Αρχή και τέλος λέξεων - παράλειψη ήχων και γραμμάτων-αύξηση φράσεων.
 2. Σύντομοι τύποι και παράγωγα σύντομων τύπων

- Β. Ανάπτυξη ταχύτητας στην ανάγνωση και γραφή.
 1. 'Ανάθεση άσκησεων «κατ' οίκον»
 2. Υπαγόρευση προοδευτικών δυσχερέστερων κειμένων, στην αρχή γνωστών και κατόπιν άγνωστων.
 3. Έξασκηση αποστονογραφείσεως προφορικών, γραπτών και στη γραφομηχανή με κείμενα προοδευτικών δυσχερέστερα.
 4. Άσκήσεις σε άγνωστα κείμενα για βελτίωση της ταχύτητας.
 5. Έξασκηση στην υπαγόρευση, ανά λεπτό ή τριλεπτό άγνωστού κειμένου.

III. Αξιολόγηση
 Αποστονογράφηση δακτυλογραφημένη από υπαγορευόμενα κείμενα. Τόσο ικανότητας στη γραφή άγνωστού κειμένου με ταχύτητα υπαγορεύσεως 36 λέξεων ανά λεπτό με ακρίβεια 95 %

Η) ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑ : ΎΠΑΛΛΗΛΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

I. Η Διοικητική λειτουργία στην Έπιχειρήση.

1. 1 Η ανάπτυξη της διοικητικής εργασίας στην σύγχρονη έπιχειρήση

1. 2 Βασικές μορφές διοικητικής εργασίας
1. 3 Η θέση των καθήκοντων οι εθόνες και η συμβολή του γραμματέως στην όμαλή λειτουργία της έπιχειρήσεως
1. 4 Πώς λειτουργεί ο έλεγχος μέσα στην έπιχειρήση
1. 5 Πώς έπικοινωνεί η έπιχειρήση με το περιβάλλον της

II. Η Έγγραφο Έπικοινωνία

2. 1 Έσωτερικά έγγραφα της έπιχειρήσεως.
2. 2 Δημόσια έγγραφα
2. 3 Ειδήσεις, μελέτη και αναφορές
2. 4 Προβλήματα έρωτηματολογίων και διαδικασία συλλογής πληροφοριών

III. Έπαγγελματική δεοντολογία

3. 1 Προσλήψεις σε μια έπιχειρήση
3. 2 Παιδεία, άπασχόληση, ένημέρωση.
3. 3 Συμπεριφορά (σχέσεις με άλλους, συνεργασία, έραρ-χία)
3. 4 Οργάνωση συναντήσεων και συσκέψεις τήρηση πρακτικών
3. 5 Οργάνωση ταξιδιών
3. 6 Διαχείριση χρημάτων και αγαθών

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 Αρχές και δεοντολογία των Δ.Σ.
4. 4 Ιστορική εξέλιξη των Δ.Σ.

V. Τα μέσα των Δ. Σχέσεων

5. 1 Τα μέσα μαζικής έπικοινωνίας
 - α) Τύπος
 - β) Ραδιόφωνο
 - γ) Τηλεόραση
 - δ) Κινηματογράφος
5. 2 Έντυπα μέσα έπικοινωνίας
 - α) Έντυπα
 - β) Εκδόσεις
5. 3 Κοινή γνώμη
5. 4 Διαδικασία έρευνών κοινής γνώμης
 - α) Έρωτηματολόγια
 - β) Δείγματα
 - γ) Συνεντεύξεις
 - δ) Έξαγωγή Συμπερασμάτων

VI. Έκτελεση προγραμμάτων και εκδηλώσεων Δημοσίων Σχέσεων

VII. Ανθρώπινες σχέσεις στον έπιχειρησιακό χώρο

- α) Σχέσεις με το προσωπικό
- β) Σχέσεις με τρίτους

VIII. Ο Διοικητικός Έπλληλος ως λειτουργός Δημοσίων Σχέσεων

IX. Η σημασία των Δημοσίων Σχέσεων στην οικονομική ζωή

X. Οι Δημόσιες Σχέσεις στο Δημόσιο και Ίδιωτικό τομέα

Παρατήρηση : Θεωρούμε ότι και στα δύο μαθήματα θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην πρακτική έφαρμογή. Για τον λόγο αυτό θα απαιτηθώ και ο ανάλογος εξοπλισμός.

Θ) ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ : ΎΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Α' Έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

Β' Έξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Η ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

1. Εισαγωγή στον Κ.Φ.Σ.

2. Γενικές διατάξεις περί βιβλίων και στοιχείων.
2. 1 Υπόχρεοι στην τήρηση βιβλίων και στοιχείων
2. 2 Κοινοπραξία επιτηδευματιών
2. 3 Μισθωτοί
4. Παραγωγοί αγροτικών προϊόντων
2. 5 Συνεταιρισμοί παραγωγών αγροτικών προϊόντων και ένσεις των συνεταριστών αυτών
2. 6 Νομικά πρόσωπα μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα
2. 7 Μη υπόχρεοι στην τήρηση βιβλίων και οριζόμενων στοιχείων
2. 8 Γνώσσα τήρησης βιβλίων και στοιχείων
2. 9 Ερωτήσεις
3. Διακρίσιμη επιτηδευματιών
3. 1 Διακρίσιμη επιτηδευματιών ανάλογα με το αντικείμενο των εργασιών τους
3. 2 Παροχή υπηρεσιών όταν χρησιμοποιούνται υλικά
3. 3 Υπολογισμός ἀκαθάριστων εσόδων όταν γίνεται επεξεργασία για λογαριασμό τρίτων
3. 4 Χονδρική πώληση
3. 5 Λιανική πώληση
3. 6 Ερωτήσεις
4. Ένταξη επιτηδευματιών σε κατηγορίες τήρησης βιβλίων.
4. 1 Ένταξη επιτηδευματιών σε κατηγορίες τήρησης βιβλίων ανάλογα με το ύψος των ἀκαθάριστων εσόδων
4. 2 Ένταξη επιτηδευματιών σε κατηγορίες τήρησης βιβλίων άσχετα με το ύψος των ἀκαθάριστων εσόδων
4. 3 Ένταξη στη δεύτερη κατηγορία τήρησης βιβλίων ανάλογα με το ύψος των άγορών
4. 4 Προαιρετική τήρηση βιβλίων ανώτερης κατηγορίας
4. 5 Ένταξη σε κατηγορία τήρησης βιβλίων επιτηδευματία που διατηρεί επιχείρηση πωλήσεως αγαθών και παροχής υπηρεσιών
4. 6 Ένταξη επιτηδευματία σε κατηγορία τήρησης βιβλίων κατά την έναρξη των εργασιών του
4. 7 Ερωτήσεις
5. Βιβλίο πρώτης κατηγορίας
5. 1 Βιβλίο Άγορών
5. 2 Τρόπος τήρησης του βιβλίου Άγορών
5. 3 Υπόδειγμα βιβλίου Άγορών
5. 4 Άσκήσεις
6. Βιβλίο δεύτερης κατηγορίας
6. 1 Βιβλίο Έσόδων-Εξόδων
6. 2 Καταχώριση εσόδων
6. 3 Καταχώριση εξόδων
6. 4 Καταχώριση παγίων στοιχείων
6. 5 Καταχώριση επιστροφών και εκπτώσεων
6. 6 Διαχωρισμός εσόδων και γενικών εξόδων
6. 7 Υπόδειγμα βιβλίο Έσόδων-Εξόδων
6. 8 Καταχώριση καταθέσεων και αναλήψεων, δανείων κ.λπ.
6. 9 Άσκήσεις
- 6.10 Ερωτήσεις
7. Βιβλία τρίτης κατηγορίας
7. 1 Βιβλίο Έσόδων-Εξόδων, βιβλίο απογραφών
7. 2 Ερωτήσεις
8. Βιβλία τετάρτης κατηγορίας
8. 1 Τήρηση βιβλίων κατά τη διπλογραφική μέθοδο
8. 2 Έφαρμοστέο σύστημα έγγραφών
8. 3 Βιβλία Ιταλικού (κλασσικού) συστήματος
8. 4 Βιβλία συγκεντρωτικού συστήματος
8. 5 Ήμερολόγιο Έγγραφών Ίσολογισμού
8. 6 Άλλα βιβλία επιτηδευματιών της τετάρτης κατηγορίας
8. 7 Βιβλίο Άποθήκης
8. 8 Βιβλίο Παραγωγής-Κοστολογίου
8. 9 Υποχρεωτικοί λογαριασμοί
- 8.10 Ερωτήσεις
9. Βιβλία και στοιχεία υποκαταστήματος
9. 1 Έννοια υποκαταστήματος
9. 2 Βιβλίο υποκαταστήματος επιτηδευματία πρώτης κατηγορίας
9. 3 Βιβλίο υποκαταστήματος επιτηδευματία δεύτερης και τρίτης κατηγορίας
9. 4 Βιβλία υποκαταστήματος επιτηδευματία τέταρτης κατηγορίας
9. 5 Υπόδειγμα ήμερησίας ταμιακής και συμπληρωτικής κινήσεως
9. 6 Άπαλλαγή από την τήρηση βιβλίων υποκαταστήματος
9. 7 Τήρηση ιδιαίτερων βιβλίων υποκαταστήματος για κάθε διαχειριστική περίοδο
9. 8 Στοιχεία υποκαταστήματος
9. 9 Ερωτήσεις
10. Βιβλίο ποσοτικής παραλαβής
10. 1 Υπόχρεοι στην τήρηση βιβλίου Ποσοτικής Παραλαβής
10. 2 Τρόπος τήρησης του βιβλίου Ποσοτικής Παραλαβής
10. 3 Αναπλήρωση του βιβλίου Ποσοτικής Παραλαβής
10. 4 Υπόδειγμα βιβλίου Ποσοτικής Παραλαβής
10. 5 Ερωτήσεις
11. Πρόσθετα βιβλία και στοιχεία επιτηδευματιών
11. 1 Τήρηση προσθέτων βιβλίων και ειδικών στοιχείων
11. 2 Κατασκευαστής ειδών κατά παραγγελία
11. 3 Έκμεταλλευτής κινηματογράφου, θεάτρου κ.λπ.
11. 4 Έκμεταλλευτής ξενοδοχείου ή ξενονα
11. 5 Αντιπρόσωπος οίκων εξωτερικού ή εσωτερικού ή παραγγελιοδόχος
11. 6 Έκμεταλλευτής εκκοκιστηρίου βαμβακιού
11. 7 Έκμεταλλευτής εκπαιδευτηρίου ή φροντιστηρίου
11. 8 Έκμεταλλευτής κλινικής ή θεραπευτηρίου
11. 9 Έκμεταλλευτής φυγείου
- 11.10 Έκμεταλλευτής χώρου σταθμεύσεως αυτοκινήτων
- 11.11 Έκμεταλλευτής τουριστικών λεωφορείων πλημμυνητών
- 11.12 Επιτηδευματίας που διατηρεί ασφαλιστική επιχείρηση
- 11.13 Ελευθεροί επαγγελματίες
- 11.14 Εκμισθωτής αυτοκινήτων, γεωργικών κ.λπ. μηχανημάτων και κινητών πραγμάτων
- 11.15 Συνεταιρισμοί και ένσεις αυτών
- 11.16 Τρόποιες
- 11.17 Έκμεταλλευτής κέντρου διασκέδασεως
- 11.18 Μεσσίες
- 11.19 Συνεργεία έπισκευής αυτοκινήτων
- 11.20 Υποδείγματα προσθέτων βιβλίων
- 11.21 Ερωτήσεις
12. Θεώρηση — Χαρτοσήμανση και τύπος τήρησης βιβλίων και στοιχείων
12. 1 Θεώρηση βιβλίων και στοιχείων
12. 2 Χαρτοσήμανση βιβλίων
12. 3 Θεώρηση βιβλίων και στοιχείων υποκαταστήματος
12. 4 Θεώρηση και χαρτοσήμανση προσωρινών βιβλίων
12. 5 Τήρηση βιβλίων σε κινητά φύλλα
12. 6 Τόπος τήρησης βιβλίων και στοιχείων
12. 7 Ερωτήσεις
13. Χρόνος ενημερώσεως βιβλίων
13. 1 Ενημέρωση βιβλίων γενικά
13. 2 Ερωτήσεις
14. Κύρος — Απόρρητο και διαφύλαξη βιβλίων και στοιχείων
14. 1 Κύρος και αποδεικτική δύναμη βιβλίων
14. 2 Απόρρητο βιβλίων και στοιχείων
14. 3 Διαφύλαξη βιβλίων και στοιχείων
14. 4 Ερωτήσεις
15. Προσδιορισμός του ἀκαθάριστου και καθαρού φορολογητέου εισοδήματος από εμπορικές επιχειρήσεις

15. 1 Τρόπος προσδιορισμού του εισοδήματος από εμπορικές επιχειρήσεις
15. 2 Έννοια του ακαθάριστου εισοδήματος από εμπορικές επιχειρήσεις
15. 3 Προσδιορισμός ακαθάριστων εσόδων
15. 4 Λογιστικός προσδιορισμός του καθαρού εισοδήματος (κέρδους)
15. 5 Εξολογιστικός προσδιορισμός του καθαρού εισοδήματος (κέρδους)
15. 6 Άσκήσεις
15. 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 προσώπων
17. 1 Ο τύπος της φορολογίας του εισοδήματος που ισχύει στην Ελλάδα
17. 2 Γενικές παρατηρήσεις της φορολογίας του εισοδήματος των φυσικών προσώπων
17. 3 Έρωτήσεις
18. Γενικές διατάξεις της φορολογίας εισοδήματος φυσικών προσώπων
18. 1 Άντικείμενο φόρου
18. 2 Διάκριση του εισοδήματος
18. 3 Ποιοι υπόκεινται σε φόρο εισοδήματος (υποκείμενο φόρου)
18. 4 Εξέταση του συνολικού εισοδήματος
18. 5 Εισοδήματα της σύζυγου και των ανηλικών τέκνων
18. 6 Άπαλλαγες από το φόρο
18. 7 Έκπτώσεις από το εισόδημα
18. 8 Φορολογητέο εισόδημα
18. 9 Υπολογισμός του φόρου
- 18.10 Έκπτώσεις από το φόρο και προθεσμία καταβολής του
- 18.11 Η δήλωση φορολογίας εισοδήματος
- 18.12 Χρόνος υποβολής και περιεχόμενο της φορολογικής δηλώσεως
- 18.13 Σε ποιά Οικονομικά Έσοφα πρέπει να δοθεί η δήλωση
- 18.14 Μεταβολή αρμοδιότητας Οικονομικού Έσοφου
- 18.15 Προκαταβολή φόρου
- 18.16 Μείωση προκαταβλητέου φόρου
- 18.17 Φορολογία καθαρών κερδών έταιρειών διαρρυθμικών έτερων ρυθμών, περιορισμένης εδύνης και κοινοπραξιών
- 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 εμπορικές 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 περιουσιακών στοιχείων
20. 2 Έρωτήσεις
21. Φορολογία εισοδήματος νομικών προσώπων
21. 1 Εισαγωγή
21. 2 Υποκείμενο του φόρου
21. 3 Άντικείμενο του φόρου
21. 4 Άπαλλαγες από το φόρο εισοδήματος νομικών προσώπων
21. 5 Διαχειριστική χρήση
21. 6 Προσδιορισμός του καθαρού εισοδήματος μη κερδοσκοπικών 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 Έπιχειρήση
1. 1 Γενικά περί βιομηχανικής επιχείρησης
- 1.1.1 Στάδια εξέλιξης
1. 2 Σύγκριση βιομηχανικής — εμπορικής επιχείρησης
1. 3 Η λειτουργική διάρθρωση της βιομηχανικής επιχείρησης
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 εξέλιξη 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. Περὶ 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 ανάλυση των πρώτων υλών
- 2.3.2 Τα άμεσα ήμερομισθία
- 2.3.3 Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα ή Γενικά Έξοδα 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 έπιχειρηματία
- 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 Πραγματοποιούμενα — Προκαθορισμένα
- 2.4.5 Ελέγχιμα — μη έλέγχιμα
- 2.4.6 Δεδουλευμένα — μη δεδουλευμένα
3. Η λογιστική της βιομηχανικής επιχείρησης
3. 1 Έμπροχική λογιστική — Βιομηχανική λογιστική
3. 2 Ο καταμερισμός της λογιστικής εργασίας στη βιομηχανική επιχείρηση

3. 3 'Η σύνδεση τών λογιστικῶν ἐγγράφων τῆς βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως σὲ ἐνιαύσιον 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 λήψην ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων
5. Τὸ λογιστικὸ κύκλωμα τῆς κοστολόγησεως
5. 1 Λογαριασμὸς - Πρῶτες ὕλεις
5. 2 Λογαριασμὸς - α' Ἀμεσα ἡμερομίσθια»
5. 3 Λογαριασμὸς «Γενικὰ Βιομηχανικὰ Ἐξόδα» (Γενικὰ Ἐξόδα Παραγωγῆς)
5. 4 Λογαριασμὸς «Παραγωγῆς» ἢ «Προϊόντα σὲ κατεργασία»
5. 5 Λογαριασμὸς «Ἐτοιμα προϊόντων»
5. 6 Λογαριασμὸς «Κόστος πωληθέντων»
5. 7 Λογαριασμὸς Ἀποτελέσματα ἐκμεταλλεύσεως»
5. 8 'Η ἔννοια τοῦ μικτοῦ κέρδους
5. 9 'Ασκήσεις
6. Πρῶτες καὶ βοηθητικὲς ὕλεις
6. 1 'Η διάκρισις πρώτων καὶ βοηθητικῶν ὠδῶν
6. 2 Προμήθεια - Ἀποθήκευσις
 6. 2. 1 Προμήθεια
 6. 2. 2 Ἀποθήκευσις
6. 3 'Η παρακολούθησις τῶν ὠδικῶν
 6. 3. 1 Τὸ Δελτίο Εἰσαγωγῆς
 6. 3. 2 'Η καρτέλα ἀποθήκης
 6. 3. 3 Μέγιστο καὶ ἐλάχιστο ἀπόθεμα
 6. 3. 4 Τὸ Δελτίο Ἐξαγωγῆς
6. 4 'Η λογιστικὴ παρακολούθησις τῶν ὠδικῶν
 6. 4. 1 Τὸ Ἀναλυτικὸ Ἡμερολόγιον Ἀγορῶν
 6. 4. 2 Δελτίο φύρας καὶ ἀπομειώσεων
 6. 4. 3 Οἱ Γενικοὶ λογαριασμοὶ τῶν ὠδικῶν
 6. 4. 4 'Η τήρησις τῆς καρτέλας τοῦ λογιστηρίου
 6. 4. 5 Ἀναλυτικὸ Ἡμερολόγιον Ἐξαγωγῶν
6. 5 'Η ἀποτίμησις τῶν ἔξαγωγῶν στὴν τιμὴ πᾶσης - Μέθοδοι
 6. 5. 1 Γενικά
 6. 5. 2 Μέσος σταθμικὸς ὁρος
 6. 5. 3 Μέθοδος τῆς σειρᾶς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων (FIFO) (First in First Out Method)
 6. 5. 4 Μέθοδος ἀντίστροφῆς τῆς σειρᾶς ἐξαντλήσεως τῶν ἀποθεμάτων (LIFO) (Last in First Out Method)
 6. 5. 5 Σύγκρισις τῶν μεθόδων
 6. 5. 6 'Η ἀποτίμησις στὴ χαμηλότερη τιμὴ μεταξὺ κτήσεως καὶ τρέχουσας
6. 6 'Η φυσικὴ ἀπογραφή τῶν ὠδικῶν
6. 7 'Ασκήσεις
7. Τὸ κόστος ἐργασίας
7. 1 Γενικά
7. 2 Μέθοδοι μετρήσεως τοῦ χρόνου ἐργασίας
 7. 2. 1 Τὸ δελτίο ἐργασίας
 7. 2. 2 Σύστημα αὐτομάτου ρολοιοῦ
 7. 2. 3 Ἀτομικὸ δελτίο ἀπασχολήσεως
7. 3 Συστήματα (μέθοδοι) ἀμοιβῆς
 7. 3. 1 Σύστημα ἀμοιβῆς κατὰ χρονικὰς μονάδας
 7. 3. 2 Σύστημα ἀμοιβῆς κατὰ παραγόμενες μονάδας
 7. 3. 3 Σύστημα Fr. Taylor
 7. 3. 4 Συστήματα ἀμοιβῆς μετὰ δώρου (βραβείου)
7. 4 Συστήματα προσαυξήσεως τῶν βασικῶν ἀποδοχῶν ἀνάλογα μὲ τὸ χρόνον 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 ἀποδοτικότητά (Σύστημα Gantt)
7. 5 'Ο ὑπολογισμὸς τῶν ἐργατικῶν
 7. 5. 1 Ἡμερομίσθιο
 7. 5. 2 Ὁρομίσθιο
 7. 5. 3 Ὑπερεργασία
 7. 5. 4 Ὑπερωρία
 7. 5. 5 Νυκτερινὴ ἀπασχόλησις
 7. 5. 6 Ἀργίες
 7. 5. 7 Ἐργοδοτικὲς ἐισφορές - Κρατήσεις
7. 6 'Η σύνταξις τῶν μισθοδοτικῶν καταστάσεων
7. 7 'Η λογιστικὴ τῶν ἐργατικῶν
 7. 7. 1 α' Ἐργατικὰ Πληρωτέα»
 7. 7. 2 α' Ἀμοιβὰς Προσωπικοῦ»
 7. 7. 3 α' Ἐργοδοτικὲς Εἰσφορές»
 7. 7. 4 α' Ἐργοδοτικὲς Εἰσφορές Πληρωτέας»
 7. 7. 5 α' Προκαταβολὴς Προσωπικοῦ»
 7. 7. 6 α' Κρατήσεις Προσωπικοῦ Πληρωτέας»
7. 8 Πρόβλεψη δώρων ἑορτῶν καὶ ἐπιδόματος ἀδείας
8. Γενικά Βιομηχανικὰ Ἐξόδα
8. 1 Γενικά
8. 2 'Ο καταλογισμὸς τῶν Γ.Β. Ἐξόδων
 8. 2. 1 Τὸ πρόβλημα τῶν καταλογισμῶν
 8. 2. 2 Ἐπιμερισμὸς τῶν Γ.Β.Ε. στὶς θέσεις κόστους
 8. 2. 3 Ἐπιμερισμὸς τῶν Ἐξόδων τῶν βοηθητικῶν υπηρεσιῶν
8. 3 Συντελεστὲς - Βάσεις μερισμοῦ
 8. 3. 1 Τὸ κόστος τῶν πρώτων ὠδῶν
 8. 3. 2 Τὸ κόστος ἀμέσων ἡμερομισθίων
 8. 3. 3 Ὁρες ἀμέσων ἐργασίας
 8. 3. 4 Ὁρες μηχανῶν
 8. 3. 5 Παράδειγμα μερισμοῦ Γενικῶν Βιομηχανικῶν Ἐξόδων
8. 4 Προκαθορισμὸς συντελεστῆς
8. 5 Ὑπὲρ ὑποκαλύψει κόστους - Λογιστικὸς χειρισμὸς
8. 6 Ἀσκήσεις
9. Κοστολογικὲς μέθοδοι
9. 1 Γενικά
9. 2 Οἱ μέθοδοι
 9. 2. 1 Μέθοδος κοστολόγησεως κατὰ μεμονωμένον ἔργο ἢ κατὰ ἐξειδικευμένον προϊόν
 9. 2. 2 Μέθοδος κοστολόγησεως κατὰ παραγωγικὴ διαδικασίαν, κατὰ τμήμα παραγωγῆς
10. Ἐξειδικευμένη παραγωγή
10. 1 'Η ἔννοια τοῦ κόστους κατὰ παραγγελίαν (κατὰ ἔργο)
10. 2 Ἐξωτερικὲς 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 Ἐκτέλεσιν»
 10. 3. 2 Τὰ φύλλα κόστους
 10. 3. 3 Τὸ κόστος τῶν ἀμέσων ὠδικῶν
 10. 3. 4 Τὸ κόστος τῶν ἀμέσων ἐργατικῶν
 10. 3. 5 Τὰ Γενικά Βιομηχανικὰ Ἐξόδα
10. 4 Ἐλαττωματικὰ προϊόντα
 10. 4. 1 Ἐλαττωματικὰ προϊόντα δεικτικὰ διορθώσεως
 10. 4. 2 Ἐλαττωματικὰ προϊόντα μὴ ἐπιδεχόμενα διόρθωσις
10. 5 Ἀσκήσεις
11. Κόστος παραγωγικῆς διαδικασίας
11. 1 Μαζικὴ παραγωγή
11. 2 'Η κοστολογουμένη μονάδα
11. 3 'Ο προσδιορισμὸς τῶν φάσεων παραγωγῆς
11. 4 Μεταφορά τοῦ κόστους στὴν ἀντίστοιχὴ φάση

- 11.4.1 'Η έκθεση κόστους παραγωγής της περιόδου
- 11.4.2 Το κόστος των υλικών
- 11.4.3 Το κόστος των εργατικών
- 11.4.4 Το Γενικό κόστος
- 11.5 'Ο υπολογισμός του κόστους της μονάδας παραγωγής
- 11.6 'Αποτίμηση των ήμικαιτεργασμένων μονάδων
- 11.7 'Αποτίμηση της παραγωγής που προωθείται στην επόμενη φάση
- 11.8 'Υπολογισμός φύρας και απορρόφησης της στο κόστος παραγωγής
12. Συμπάργαγα - Υποπάργαγα
- 12.1 Λογιστική συμπαργάγων
- 12.2 Λογιστική υποπάργαγων (Κατάλοιπα - Υποπροϊόντα)
13. Βιβλίο παραγωγής - Κοστολόγιο
- 13.1 Γενικά
14. Πρότυπα κόστους
- 14.1 Γενικά
- 14.2 'Η έννοια του προτύπου λογισμού
- 14.3 'Η έννοια του πρότυπου κόστους
- 14.4 Είδη πρότυπου κόστους
 - 14.4.1 'Ιδανικά πρότυπα
 - 14.4.2 Τα τρέχοντα πρότυπα
- 14.5 'Η καρτέλλα του πρότυπου κόστους
- 14.6 Πρότυπα
 - 14.6.1 Πρότυπα πρώτων υλών
 - 14.6.2 'Αποκλίσεις πρώτων υλών
 - 14.6.3 Πρότυπα άμεσων ημερομισθίων
 - 14.6.4 Οι αποκλίσεις των εργατικών
 - 14.6.5 Πρότυπα Γενικών Βιομηχανικών 'Εξόδων
 - 14.6.6 'Αποκλίσεις GBE
- 14.7 'Η λογιστική του πρότυπου κόστους
 - 14.7.1 Πρώτη μέθοδος: Τήρηση του λογαριασμού «Παραγωγή» ως μικτού
 - 14.7.2 Δεύτερη μέθοδος: Τήρηση του λογαριασμού «Παραγωγή» ως άμικτού
- 14.8 Λογιστικός χειρισμός των αποκλίσεων
- 14.9 'Ασκήσεις

κ) ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ: ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Β' 'Εξάμηνο: 3 ώρες την εβδομάδα

Σκοπός του μαθήματος

'Η διδασκαλία του μαθήματος έχει σκοπό να δώσει τη δυνατότητα στο Λογιστή της 'Επιχειρήσεως α) Να ερμηνεύει σωστά την οικονομική κατάσταση της επιχείρησής σε δεδομένη στιγμή, β) Να αναλύει τις αιτίες - παράγοντες που διαμόρφωσαν το αποτέλεσμα της οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησής σε μια δεδομένη περίοδο και να καθορίζει τα μέσα θεραπείας σε περίπτωση ζημίας ή βελτιστώσεως σε περίπτωση κέρδους και γ) να προβλέπει την εξέλιξη της οικονομικής καταστάσεώς της επιχείρησής και έπομένως, να συμβουλεύει σωστά τον επιχειρηματία για ενδεχόμενες ενέργειες του.

1. Εισαγωγή

1. 1 Οι οικονομικές καταστάσεις και η χρησιμότητά τους.
1. 2 Πρόσωπα ενδιαφερόμενα για τις οικονομικές καταστάσεις (Ιδιοκτήτης, Πιστωτές, Δημόσιο κλπ)
2. 'Η περιουσία και ο ρόλος της στην επιχείρηση
2. 1 'Εννοια της περιουσίας
2. 2 Πρόβλεψη της περιουσίας: Κεφαλειοδότηση 'Εσωτερική, Κεφαλειοδότηση 'Εξωτερική (Παθητική).
2. 3 'Επένδυση της περιουσίας ('Ενεργητικό)
2. 4 Οι μεταβολές της περιουσίας κατά την επιχειρηματική δράση.
2. 5 'Ο ρόλος των δαπανών και των εσόδων στις μεταβολές.

2. 6 Σχετικά παραδείγματα.
3. Οι λογαριασμοί και ο ρόλος τους στην απεικόνιση των μεταβολών της περιουσίας.
3. 1 'Η μορφή και η έννοια του λογαριασμού
3. 2 'Η διάκριση των λογαριασμών από την άποψη της οικονομικής δράσεως: Λογαριασμοί του Ισολογισμού και λογαριασμοί διαχειρίσεως ή αποτελεσμάτων (εσόδων-εξόδων)
4. 'Ο Ισολογισμός. 'Εννοια χαρακτηριστικά θεωρίες.
4. 1 'Εννοια. Χαρακτηριστικά
4. 2 Θεωρίες: Στατική, Δυναμική, 'Οργανική, 'Άλλες θεωρίες
4. 3 Παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση του Ισολογισμού Ποσότητα, 'Αποτίμηση, Συναλλαγές.
5. 'Αναλυτική εξέταση της σύνθεσης του Ισολογισμού
5. 1 Κεφαλειοδότηση: Βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη, 'Ιδια και ξένη
5. 2 'Επένδυση: Πάγια και κυκλοφορούσα. 'Ακίνητο-ποιοί: κατηγορίες αι μεταβολές τους. ('Αποσβέσεις) 'Ενεργητικό που κυκλοφορεί δηλ. διαθέσιμο. 'Εμπορεύσιμο. 'Απαιτήσεις.
5. 3 Δευτερεύοντα στοιχεία Ισολογισμού. Μεταβατικοί λογαριασμοί. Λογαριασμοί τάξεως.
5. 4 Σχέση των στοιχείων του Ισολογισμού μεταξύ τους:
 - α) Σχέση των στοιχείων του ενεργητικού. Βαθμός καπιτοποίησης της περιουσίας. Βαθμός ρευστοποίησης της περιουσίας.
 - β) Σχέση των στοιχείων του Παθητικού. Βαθμός δανειακής επιβάρυνσης Βαθμός ληκτότητας. Βαθμός αυτοχρηματοδότησεως
 - γ) Σχέση των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού μεταξύ τους. Βαθμός καλύψεως πάγιου ενεργητικού. Βαθμός καλύψεως βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων.
 - δ) Ρευστότητα. Περιπτώσεις βαθμών ρευστότητας.
6. 'Αναλυτική εξέταση της καταστάσεως αποτελεσμάτων
6. 1 Διάκριση των στοιχείων του αποτελέσματος σε οργανικά και μη έξοδα - δαπάνες και έσοδα - πρόσδοι.
6. 2 Καθορισμός του οργανικού αποτελέσματος (λ/σμός εκμεταλλεύσεως)
 - α) συνολικά
 - β) κατά τμήμα ή δραστηριότητα
6. 3 Σχέση των στοιχείων της εκμεταλλεύσεως μεταξύ τους
 - α) Σχέση των στοιχείων των εξόδων μεταξύ τους. Κόστος. Βαθμοί στοιχείων κόστους. Βαθμοί στοιχείων εξόδων γενικά.
 - β) Σχέση των στοιχείων των εσόδων μεταξύ τους. Κύκλος εργασιών. Μικτό και καθαρό αποτέλεσμα. Βαθμοί στοιχείων εσόδων.
6. 4 Οδότερο σημείο κυκλοφορίας (Νεχρό σημείο επιχειρήσεως)
 - α) 'Εννοια και προσδιορισμός
 - β) Διάφοροι περιπτώσεις ή παραλλαγές
 - γ) Σχηματικές παραστάσεις κ.λπ.
7. 'Εξέταση των σχέσεων του Ισολογισμού και της καταστάσεως αποτελεσμάτων.
7. 1 Σχέση με απαχολούμενο κεφάλαιο του Κύκλου εργασιών
7. 2 Σχέση με πάγιο ενεργητικό του κύκλου εργασιών
7. 3 Σχέση με αποθέματα του κύκλου εργασιών
7. 4 Σχέση του αποτελέσματος με αλτίον κεφάλαιον» αποδοτικότητα
7. 5 'Άλλες περιπτώσεις σχέσεων αποτελέσματος με Παθητικό
8. Μελέτη Ισολογισμών και αποτελεσμάτων
8. 1 Διαδικασία μελέτης 'Ισολογισμού και 'Αποτελεσμάτων

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 εξέμνη: 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 σεληνιόδες νάτριο
1. 6 Ζωμός με τετραθεινικό νάτριο
1. 7 Θρεπτικό άγαρ
1. 8 Θρεπτικός ζωμός
1. 9 Σοκολατόχροο άγαρ
1. 10 'Υλικό με διτανθρακικό
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 Mgc 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 τυποποιήσεως των βακτηρίων και τεχνικές

2. 1 Μέθοδοι τυποποιήσεως των βακτηρίων
 2. 1. 1 'Αναγωγή των νιτρικών αλάτων
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημείωση
 2. 1. 2 'Απαμείνωση της φαινυλαλάνης
 - 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 έρυθρου του μεθυλίου
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
2. 1. 5 Δοκιμασία της ευαισθησίας στη Βακτρι-σίνη
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
 - γ) Σημείωση
2. 1. 6 Δοκιμασία της ευαισθησίας στην οπτοχίνη
 - 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 Ελεγχος της κινητικότητας
 - α) Γενικά
 - β) Μέθοδος
2. 1. 12 Καταβολισμός των άμνοξέων 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 δεοξυριβονουκλεάσης
 - 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 (Κατάλυση στους 680 για
τά Μουκοβακτηρίδια)
- 2.1 17 Παραγωγή νιασίνης
α) Γενικά
β) Μέθοδος
- 2.1.18 Παραγωγή οξειδάσης
α) Γενικά
β) Μέθοδος 1
γ) Σημειώσεις
δ) Μέθοδος 2
ε) Σημειώσεις
- 2.1.19 Παραγωγή πηκτάσης (Coagulase)
α) Γενικά
β) Άνιχνευση της εξωκυτταρίου ή ελευ-
θέρως πηκτάσης
γ) Μέθοδος 1
δ) Μέθοδος 2
ε) Άνιχνευση της συνδεδεμένης πηκτά-
σης
στ) Μέθοδος
ζ) Σημειώσεις
- 2.1.20 Παραγωγή ουρεάσης
α) Γενικά
β) Μέθοδος
γ) Σημειώσεις
- 2.1.21 Παραγωγή υδροθειού (H_2S)
α) Γενικά
β) Μέθοδος 1. Άνιχνευση της παραγωγής
υδροθειού από τα Έντεροβακτηριοει-
δη
γ) Σημείωση
δ) Μέθοδος 2. Άνιχνευση της παραγωγής
υδροθειού 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-
κτηριών στα Χημειοθεραπευτικά
α) Γενικά
β) Μέθοδος των δίσκων
γ) Σημείωση
δ) Μέθοδος των άραιώσεων του χημειο-
θεραπευτικού σε σωληνάρια
- 2.2.2 Όρολογική τυποποίηση των βακτηριών
α) Γενικά
β) Τεχνική
- 2.2.3 Δοκιμασία « Έξοιδήσεως του ελύτρου »
α) Γενικά
β) Τεχνική
γ) Σημειώσεις
- 2.2.4 Όρολογική 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 Όξεόχρωτες 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 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 Τρεπνόνμα το όχρo
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
α) 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. ΛΤΚΕΙΟ ΤΑΞΗ Ι'
- 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 άπολικού αδεσμού
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ
- Μέθοδοι χρώσεως των βακτηριών
- 3.1 Από τη χρώση με κυανού του μεθυλενίου κατά Loeff-
ler

1. 4 Τά μόρια του νερού είναι δεμένα μεταξύ τους. 'Ο δεσμός υδρογόνου
1. 5 Τό νερό είναι και βάση και οξύ. Τό pH
1. 6 'Ισχυρό οξύ ή ισχυρή βάση μέσα στο νερό, τό pH τους
1. 7 'Ασθενές οξύ μέσα στο νερό, τό pH και pH του
1. 8 'Ασθενής βάση μέσα στο νερό, τό pH της
1. 9 Τά pH διαλύματος ισχυρού οξέος όταν προσθέτουμε ισχυρή βάση Διαγράμματα και μελέτη διαγραμμάτων
1. 10 Τά pH διαλύματος ασθενούς οξέος όταν προσθέτουμε ισχυρή βάση
1. 11 Τά pH διαλύματος ασθενούς βάσεως όταν προσθέτουμε ισχυρό οξύ
1. 12 Περισσότερα ιονιζόμενα υδρογόνα - Ρυθμιστικά διαλύματα. 'Ισοδύναμα βάρη. Κανονικά διαλύματα
1. 13 Ρυθμιστική ικανότητα
1. 14 Μέτρηση του pH - Πελάμετρο. Δείκτες
2. Πρωτείνες
2. 1 Γενικά
2. 2 Λειτουργική κατάταξη των πρωτεϊνών
2. 3 Οι Δομικές Μονάδες των Πρωτεϊνών - τὰ άμνοξέα
2. 4 'Η Ταξινόμηση των άμνοξέων ανάλογα με την πολικότητα της R ομάδας
 - 2.4.1 'Αμνοξέα με μη πολικές ή υδρόφοβες R ομάδες
 - 2.4.2 'Αμνοξέα με πολικές ομάδες R αλλά όχι ιονισμένες
 - 2.4.3 'Αμνοξέα με R ομάδες πολικά άρνητικά φορτισμένα ιόντα
 - 2.4.4 'Αμνοξέα με R ομάδες πολικά θετικά φορτισμένα ιόντα
2. 5 Στεροχημεία άμνοξέων - D και L μορφές - Σύγκριση με γλυκεραλδεύδη
 - 2.5.1 Βασικοί κανόνες που πρέπει να εφαρμόζονται για τον καθορισμό της D και L μορφής ενός μορίου
2. 6 Τά άμνοξέα έχουν και όξινες και βασικές ιδιότητες - είναι έσωτερικά άλατα ή έπαμφοτερίζοντα ιόντα
2. 7 Χαρακτηριστικές αντιδράσεις των άμνοξέων - ό πεπτιδικός δεσμός
2. 8 Πώς ξεχωρίζουμε τὰ άμνοξέα όταν βρίσκονται σε ένα μίγμα
2. 9 Πολλά άμνοξέα συνδεμένα με πεπτιδικό δεσμό σχηματίζουν πρωτείνες
 - 2.9.1 'Η πρωτοταγής δομή τους
 - 2.9.2 Οι δευτεροταγής δομές των πρωτεϊνών 'Η α-έλικα, ή β-δομή
 - 2.9.3 Οι τριτοταγής δομές των πρωτεϊνών - Οι κάμψεις της έλικας
2. 10 Οι ιδιότητες των πρωτεϊνών
2. 11 Οι πρωτείνες όπως και τὰ άμνοξέα είναι και βάσεις και όξέα, ανάλογα με τό pH
2. 12 Προσδιορισμός του ποσού των πρωτεϊνών μέσα σε ένα διάλυμα.
3. 'Υδατάνθρακες (Σακχαρά)
3. 1 Ταξινόμηση
3. 2 'Ιδιότητες των σακχαρών
3. 3 Γλυκοζιτικός δεσμός - 'Ο συνδετικός δεσμός των έλλογο και πολυσακχαριτών
3. 4 'Αλκοόλες των σακχαρών
3. 5 'Οξέα των σακχαρών
3. 6 'Εστέρες των σακχαρών (έσωτερικοί - έξωτερικοί)
3. 7 'Αλλα σπουδαία παράγωγα των σακχαρών
3. 8 Τρόποι προσδιορισμού και άνιχνεύσεως των σακχαρών
3. 9 Δισακχαρίτες - 'Η ζάχαρη
3. 10 Πολυσακχαρίτες (τό έλλο το άλευρί, τό γλυκογόνο)
3. 11 Άλλοι πολυσακχαρίτες
4. Λιπίδια
4. 1 Γενικά
4. 2 'Ο ρόλος των λιπιδίων στον οργανισμό
4. 3 'Η Ταξινόμηση των λιπιδίων
4. 4 Τά λιπαρά όξέα των λιπιδίων
 - 4.4.1 'Ιδιότητες των λιπαρών όξέων (σαπούνια - άπολικοί άδερμοί) - έστέρες)
4. 5 Σαπωνοποίηση έλαια
 - 4.5.1 'Ακυλογλυκερόλες - (Τριγλυκερίδια - ούδτερα λίδη)
 - 4.5.2 Τά φωσφογλυκερίδια
 - 4.5.3 Τά σφηνγολιπίδια - οι σφηνγουμελίνες και τὰ γλυκοσφηνγολιπίδια
 - 4.5.4 Κερά
4. 6 Μη σαπωνοποιήσιμα λιπίδια
 - 4.6.1 Τά τερπένια
 - 4.6.2 Τά στεροειδή - χοληστερόλη - στεροειδικές όρμόνες - Βιταμίνες D
 - 4.6.3 Προσταγλανδίνες ή προσταδενίνες
4. 7 Λιποπρωτείνες - Συστατικά του πλάσματος - δομικές ενώσεις των μεμβρανών
4. 8 Μεμβράνες
 - 4.8.1 Βασική δομή των μεμβρανών
5. Νουκλεϊνικά 'Οξέα
5. 1 Γενικά
5. 2 Χαρακτηρ στικές ιδιότητες των βάσεων που άπαντούν στα νουκλεοτίδια
5. 3 Τά νουκλεϊνικά όξέα είναι πολυνουκλεοτίδια
5. 4 'Η δευτεροταγής δομή του DNA
5. 5 'Η δευτεροταγής δομή των RNA
6. Καθορισμός της κατευθυνόμενης μιάς μετατροπής από την ένέργεια και την άταξία ('Εντροπία) 'Ελευθερία 'Ενέργειας
6. 1 Γενικά
6. 2 'Υπολογισμός της μεταβολής της έλευθερης ενέργειας και της έντροπίας. Μέτρηση της μεταβολής της ένθαλπίας
6. 3 Μετατροπή της ενέργειας που έλευθεράνεται από τις έξεργοντικές (αυθόρητες) αντιδράσεις
6. 4 Μελέτη της ταχύτητας της αντίδράσεως
6. 6 Καθοριστικές παράγοντας της ταχύτητας μιάς αντίδράσεως είναι ή έλευθερη ενέργεια ένεργοποίησεως. Τό DG
6. 7 Καταλύτες - έλάτωση του DG
7. 'Ενζυμα
7. 1 Γενικά
7. 2 'Ορθογώνια υπερβολή - Κορίσμός Vmax Σταθερά Michaelis Km
7. 3 'Υπολογισμός του Vmax και Km 'Εξίσωση Lineweaver - Burk
7. 4 'Ανίχνευση και μέτρηση του ένζυμου - Μονάδες ένζυμου
7. 5 Τά ένζυμα είναι πολύ έλεγκτικοί καταλύτες - 'Εξειδίκευση
7. 6 Τά άμνοξέα που παίρνουν μέρος στην καθαυτό κατάλυση - 'Ενεργός περιοχή
7. 7 Άναστολείς των ένζυμων
7. 8 'Ισοένζυμα - έχουν διαφορετικό Km
7. 9 Πολύ ελασθήτα ένζυμα - Ρυθμιστικά ένζυμα
7. 10 Οι αντιδράσεις που οργανισμοί ταξινομούνται σε έξι μεγάλες κατηγορίες, τό ίδιο και τὰ ένζυμα
7. 11 Είδη έλλοι μορίων παίρνουν μέρος σε πολλές αντιδράσεις Συνένζυμα
8. Είσαγωγή στο μεταβολισμό
8. 1 Γενικά
8. 2 Οι τροφές
8. 3 Οι οργανισμοί χαρακτηρίζονται από δυναμικό ίσοζύγιο
8. 4 'Η τύχη των τροφών στον ανθρώπινο οργανισμό
8. 5 Κατανάλω των μεταβολικών άλλοι στην άίσθησιν
8. 6 Οι άποθήκες τροφών του οργανισμού

9. 'Ο κύκλος του Krebs
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Οι αντιδράσεις του κύκλου του Krebs
 9. 3 Οι οξειδοοξειδοκτάσεις του κύκλου του Krebs
 9. 4 'Ο κύκλος του Krebs ως αναβολική δόξ
 10. Οι βιολογικές δεινώσεις
 10. 1 Γενικά
 10. 2 Τά κυτοχρώματα
 10. 3 'Η απόδοση της αναπνευστικής αλυσίδας
 10. 4 Οι ανατολές της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης
 10. 5 'Εξωμυτοχονδριακές βιολογικές δεινώσεις
 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 πυλάας φάλας
 12. 3 'Η τύχη της γλυκόζης μέσα στα ήπατα κύτταρα
 - 12.3.1 'Η φωσφορυλίωση της γλυκόζης
 - 12.3.2 'Ο μεταβολισμός της γλυκόζης -6- φωσφορικό στο κυτταί
 - 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 γλυκονογένεση
 - 12.8 'Η μετατροπή της -6-P σε πεντόζες. Τό παρακύλωνα των πεντοζών
 - 12.9 'Η τύχη της γλυκόζης στους άλλους ιστούς
- Υ) ΑΙΜΟΛΗΨΙΑ - ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ**
ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
 Α & Β' Εξάμηνο : 3 ώρες την Έβδομάδα
 Εισαγωγή
 Τό Αίμα
1. 'Ανασκόπηση συστάσεως και λειτουργιών
 1. 'Αντίγωνα και 'Αντισώματα
 1. 1 'Η σημασία της συμβατότητας
 1. 2 'Ερυθροκυτταρικά αντίγωνα
 1. 3 'Αντι - ερυθροκυτταρικά αντισώματα
 1. 4 'Η αντίδραση αντιγόνου - αντισώματος στην κυκλοφορία (in vitro)
 1. 5 'Η αντίδραση αντιγόνου - αντισώματος στο σωληνάριο (in vivo)
 2. 'Αντίγωνα
 2. 1 Σύστημα ABO
 2. 2 'Αντίγωνα ABO
 2. 3 'Άλλοσυνγκλητίνες ABO
 - 2.3.1 'Η συγκέντρωση τους στον όρο
 - 2.3.2 Ουσίες που αναγνωρίζουν αντίγωνα ABO φυτικής ή ζωικής προελεύσεως
 - 2.3.3 Συγκλητίνες αντι-A, και αντι-H στον όρο
 2. 4 'Άλλες ιδιότητες των αντιγόνων ABO
 - 2.4.1 'Ποσότητες του αντιγόνου A
 - 2.4.1 'Ποσότητες του αντιγόνου B
 - 2.4.3 Διακυμάνσεις των αντιγόνων A και B στα ερυθροκύτταρα
 - 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 Τό σύστημα H/h ή ο τύπος «Βομβάκη»
 2. 6 Διαλυτές ουσίες A.B. και H στον όρο και τις ενκρίσεις
 2. 7 Σχέση των αντιγόνων ABO με άλλα αντιγονικά συστήματα
 - 2.7.1 Τό σύστημα Lewis
 - 2.7.2 Σύστημα Li
 3. Τό σύστημα RHESUS και άλλα συστήματα
 3. 1 Τά αντίγωνα Rhesus
 - 3.1.1 Οι γόνι του συστήματος Rhesus Κληρονομικότητα
 - 3.1.2 Φαινότυπος και Γονότυπος
 - 3.1.3 Ποικιλίες του αντιγόνου D τó αντίγωνα D⁺
 - 3.1. 4 'Ποσότητες D
 - 3.1.5 Συνδυασμοί αντιγόνων Rhesus
 - 3.1.6 'Απουσία των αντιγόνων Rhesus
 - 3.1.7 Τό σύνδρομο Rh - null (Rhesus μηδέν)
 - 3.1.8 Τό αντίγωνα 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 Αίθουσα αιμοληψίας
 - 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 αιμοληψίας
 - 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 θά 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 υπομάδων 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 του σωληνάριου
 - 5.3.3 'Ελεγχος για αντίγωνα D⁺

5.3.4 Έλεγχος λοιπών αντίγνων του συστήματος Rheus

5.4 Δοκιμασία διασταυρώσεως

- 5.4.1 Γλυκό 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

δ) 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 Φλογωφωτόμετρο
- 3. Φυγόκεντρος
- 4. Ζυγοί (φαρμακευτικός, αναλυτικός ηλεκτρικός).
- 5. Ίδρατόμετρο
- 6. Κλίβανος (Ξηρός)
- 7. Αυτόκαυστο (Ίγρος κλίβανος)

ε) ΕΙΔΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ : ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' έξάμηνο : 3 ώρες την εβδομάδα

1. Μέτρηση και αναφορά αποτελεσμάτων

- 1.1 Γενικά περί διαλυμάτων
- 1.2 Ίοντική Ισχύς - Ένεργος όξύτητα (pH)
- 1.3 Όσμωτική πίεση
- 1.4 Μονάδες μετρήσεως
- 1.5 Μονάδες προσδιορισμού ενζύμων

2. Αποφυγή λάθους

Έντυπα απαντήσεων και άρχιστο εργαστηρίου

- 2.1 Παραγγελία εξετάσεως
- 2.2 Λήψη δειγμάτων
- 2.3 Έκτελεση εξετάσεως
- 2.4 Έγγραφή 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 όξινα σώματα
 - 3.4.4 Αίμοσφαιρίνη (HB)
 - 3.4.5 Χολοχρωστικές
- 3.5 Ποσοτική ανάλυση των ούρων
 - 3.5.1 Σάκχαρο
 - 3.5.2 Ουροχολινογόνοι
 - 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 διήθησεως

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 πύδς εξέταση δειγμάτων αίματος

4.5 Φύλαξη των δειγμάτων

4.6 Αντιπηκτικά

4.7 Τι χρειάζεται για κάθε εξέταση

4. 8 Όργανικές ενώσεις - Εξετάσεις

- 4.8.1 Ουρία
- 4.8.2 Χοληστερίνη
- 4.8.3 Σάκχαρο
- 4.8.4 Κρεατινίνη
- 4.8.5 Ουρικό οξύ
- 4.8.6 Χολερυθρίνη

4.9 Ένζυμα

- 4.9.1 Άλκαλική φωσφατάση
- 4.9.2 Οξίνη 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 Φλογωφωτόμετρο - Φλογωφωτομετρία
- 4.11.3 Προσδιορισμός νατρίου και καλίου
- 4.11.4 Προσδιορισμός χλωρίου
- 4.11.5 Προσδιορισμός ασβεστίου

4.12 Δοκιμασίες έλεγχου της ηπατικής λειτουργίας

- 4.12.1 Δοκιμασίες κροκιδώσεως και θολερότητας
- 4.12.2 Δοκιμασία κροκιδώσεως κεφαλής χοληστερίνης ή δοκιμασία Hanger
- 4.12.3 Δοκιμασία θολερότητας και κροκιδώσεως θυμολής ή δοκιμασία MacLagan
- 4.12.4 Δοκιμασία θολερότητας Θεικού ψευδαργύρου ή δοκιμασία Kunkel
- 4.12.5 Δοκιμασία βρομοσουλφοφθαλβαίνης στον δρό ή δοκιμασία B.S.P.

4.13 Αυτόαναιλυτής

5. Γενικά περί αιματολογικών εξετάσεων

- 5.1 Προετοιμασία του δειγματος
- 5.2 Έκπλυση ερυθρών αιμοσφαιρίων
- 5.3 Έναισθημα ερυθρών
- 5.4 Άδρανση του όρου
- 5.5 Παρασκευή επιχρίσματος
- 5.6 Ξήρανση του επιχρίσματος
- 5.7 Μονοποίηση του επιχρίσματος
- 5.8 Γενική αίματος
 - 5.8.1 Μέτρηση ερυθρών 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 ερυθρών αιμοσφαιρίων - αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη

5.10 Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών (Τ.Κ.Ε.)

- 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 Σύσταση του θρόμβου
- 5.19.4 Χρόνος θρομβίνης
- 5.19.5 Χρόνος προθρομβίνης του πλάσματος ή 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 Αντίδραση Wright
- 6.8 Οροαντίδραση Wida
- 6.9 Προσδιορισμός τίτλου αντίστροπου τολυλίνης «Ο»
- 6.10 Ρευματικές παράγοντας
 - 6.10.1 Δοκιμασία Waaler-Rose
- 6.11 Ra-test
- 7.
- 7.1 Αποστείρωση γυάλινων σκευών - Γλυκών καλλιερ-
γειών - Διαλυμάτων και αποκομιδή άχρηστων υλικών
- 7.2 Έπιχρίσματα
- 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 Αιμοκαλλιέργεια
 - 7.4.2 Έγκεφαλονωτιαίο υγρό
 - 7.4.3 Πύον
 - 7.4.4 Ύγρα παρακεντήσεων
 - 7.4.5 Αρθρικό υγρό
 - 7.4.6 Φαρυγγικό επίχρισμα
 - 7.4.7 Πτύελα
 - 7.4.8 Κολπικό έκκριμα
 - 7.4.9 Έκκριμα ούρθρας
 - 7.4.10 Δερματικές βλάβες
 - 7.4.11 Τραύματα
- 7.5 Θεραπευτικά υλικά
 - 7.5.1 Διάριση Θεραπευτικών υλικών
 - 7.5.2 Ρύθμιση του pH των θεραπευτικών υλικών
 - 7.5.3 Παρασκευή θεραπευτικών υλικών
- 7.6 Καλλιέργειες μικροβίων
 - 7.6.1 Τρόποι έμβολιασμού ή ενοφθαλμισμού μι-
κροβίων
- 7.7 Τρόποι επώασης καλλιεργείων
- 7.8 Μορφολογία καλλιεργείων
- 7.9 Μορφολογία αποικιών 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 Αιμοκαλλιέργεια
 - 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 Έγκεφαλονωτιαίο 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 Μικροτολογική 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 Διδέρωματα
 - 8.5.2 Έξιδέρωματα
 - 8.5.3 Διαφορές διδέρωμάτων-εξιδρώματων
 - 8.5.4 Αντίδραση Rivalta
 - 8.5.5 Πασυρτικό υγρό
 - 8.5.6 Περιτοναϊκό υγρό

στ) ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

A' & B' Εξάμηνο : 1 ώρα την εβδομάδα

ΠΡΩΤΟΖΩΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ριζόποδα

1. 1 Άμοιβάδα ή Ιστολυτική
1. 2 Άλλες άμοιβάδες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Μαστιγοφόρα

2. 1 Γενικά
2. 2 Παράσιτα άνοικτων 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 Τό 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 Τό βαλαντίδιο του κόλπου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Παρασιτολογική εξέταση κοπράνων.

5. 1 Πρωτόζωα και σκώληκες
5. 2 Τρόποι παρασιτολογικών εξετάσεων κοπράνων

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΛΜΙΝΘΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Έλμινθες.

6. 1 Γενικά
6. 2 Τρηματώδεις σκώληκες

- 6.2.1 Τρηματώδεις που παρασιτούν στο ήπαρ
 6.2.2 Τρηματώδεις που παρασιτούν στο ήγερτο
 6.2.3 Τρηματώδεις που παρασιτούν στους πνεύμονες
6. 3 Κεστώδεις σκώληκες
 6.3.1 Ταινία ή μονήρης
 6.3.2 Ταινία ή δοπλή
 6.3.3 Βοθριοκέφαλος ή πλατύς
 6.3.4 Έχινόκοκκος
 6.3.5 Ύμνολεπες ή ελαχίστη
 6.3.6 Ύμνολεπες ή νανώδης
 6.3.7 Διπυλίδιο του σκύλου
6. 4 Νηματώδεις σκώληκες
 6.4.1 Άσκαριδα
 6.4.2 Τοξόκαρα
 6.4.3 Όξυουρος
 6.4.4 Στρογγυλοειδής
 6.4.5 Άγκυλοστομα
 6.4.7 Φιλάρειες
 6.4.7 Τριχοκέφαλος ή τριχούρος
 6.4.8 Τριχίνη

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ
 ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ
 Άρθρόποδα

7. 1 Γενικά
 7. 2 Έντομα
 7.2.1 Τάξη θρόνιπτερα
 7.2.2 Τάξη ήμιπτερα
 7.2.3 Τάξη ανόπλουρα
 7.2.4 Τάξη μαλλοφάγα
 7.2.5 Τάξη κολεόπτερα και τάξη λεπιδοπτερα
 7.2.6 Τάξη ύμενόπτερα
 7.2.7 Τάξη διπτερα
 7.2.8 Τάξη σιφονόπτερα
7. 3 Άραχνοειδή
 7.3.1 Τάξη Scorpionida
 7.3.2 Τάξη Araneida
7. 4 Κλάση πεντάστομα
 7. 5 Κλάση μυρίαποδα
 7. 6 Κλάση χαρκινοειδή
 7.6.1 Μαλάκια
 7.6.2 Μυτιάσεις

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 (κάντιντα ή λευκάζουσα)
 8.4.2 Ιστούπλασμα
 8.4.3 Σπορότρυχο
 8.4.4 Γεώτρυχο
 8.4.5 Κρυπτοκόκκος
 8.4.6 Πενικίλιο
 8.4.7 Ασπέργιλλος
 8.4.8 Μουκορμυκητιάσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ
 Δερματόφυτα.

9. 1 Γενικά
 9. 2 Είδη δερματομυκητιάσεων

- 9.2.1 Οι δερματομυκητιάσεις του τριχώτου της κεφαλής
 9.2.2 Δερματομυκητιάσεις του γενείου
 9. 2.3 Δερματομυκητιάσεις του δέρματος
 9.2.4 Παθήσεις έκζεμα του Herbal
 9.2.5 Δερματομυκητιάσεις του ποδιού (Athlet's foot)
 9.2.6 Όνυχομυκητιάσεις
 9.2.7 Δερματοφυτικές παθήσεις

ψ) ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ
 ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Α' & Β' Εξάμηνο : 1 ώρα την εβδομάδα.
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ
 Άντισώματα.

1. 1 Γενικά
 1. 2 Ίδιότητες των αντιγόνων
 1. 3 Καθοριστικές δομές 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 T - λεμφοκύτταρα και B - λεμφοκύτταρα
 3. 4 Διαφορές T - λεμφοκυττάρων και B - λεμφοκυττάρων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ
 Φαγοκυττάρωση

4. 1 Γενικά
 4. 2 Φαγοκύτταρα
 4. 3 Χημειοταξία
 4. 4 Αναγνώριση - Ενσωμάτωση (φαγοκυττάρωση)
 4. 5 Νέκρωση - Πέψη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ
 Συμπληρώματα.

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 I Άφυλακτικές αντιδράσεις
 6.2.2 Τύπος II Κυτταρολυτικές και κυτταροτοξικές αντιδράσεις
 6.2.3 Τύπος III Αντιδράσεις από ανοσοσυμπλέγματα
 6.2.4 Τύπος IV Αντιδράσεις επιβραδυνόμενης υπερευαισθησίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Έμβολια και όροι.

7. 1 Τρόποι ανοσοποίησης του οργανισμού (ενεργητική και παθητική ανοσοποίηση)
 7. 2 Έμβολια
 7.2.1 Διάκριση εμβολίων (προφυλακτικός έμβολιασμός)
 7. 3 Όροι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

Αντιδράσεις Άντιγόνου Άντισώματος.

8. 1 Ιζηματοαντιδράσεις

- 8.1.1 Έφαρμογές των Ιζηματολογικών διαδικασιών
8.2 Συγκολλητινοαντιδράσεις
8.2.1 Φαινόμενο προώθησης
8.2.2 Έφαρμογές των συγκολλητινοαντιδράσεων
8.3 Αντιδράσεις συνδέσεως του συμπληρώματος
8.3.1 Προϋποθέσεις των αντιδράσεων συνδέσεως του συμπληρώματος
8.3.2 Παράδειγμα αντιδράσεως συνδέσεως του συμπληρώματος

η) ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ : ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Β' έξαμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

1. Σκοπός της Δεοντολογίας. Πώς σχηματίζεται η συνείδηση. Δομή της προσωπικότητας.
2. Καθήκοντα προς τον εαυτό μας α) Αγαπώ τον εαυτό μου με την έννοια της προσφοράς. Μελετούμε για να εύρυνουμε την πείρα μας.
3. Αρετές του παρασκευαστού
4. Αδολέσχρος, παρατηρητικότητα
5. Λόγος ή φιλαλήθεια. Διακριτικότητα και τάκτ
6. Ευσυνειδησία, αυτοκυριαρχία, πώς μαθαίνουμε να δεχόμαστε τους περιορισμούς
7. Καθήκον προς τους άλλους συνανθρώπους
8. Κανονισμοί και εμπιστοσύνη
9. Κτητικότητα και μεταβίβαση
10. Έξουσία, πειθαρχία. Αποποίηση
11. Άγραφοι νόμοι του εργαστηρίου (τι δεν πρέπει να κάνει ποτέ ο παρασκευαστής και τι πρέπει να αισθάνεται)
12. Εθδότη για τον άρρωστο
13. Σχέσεις του παρασκευαστού με τα υπόλοιπα μέλη της υγειονομικής ομάδας
14. Υποχρεώσεις του παρασκευαστή προς το υγειονομικό σώμα

8. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΤΡΟΦΙΚΟΤ

α) ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

ΤΜΗΜΑ : ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Α' & Β' έξαμηνο : 9 ώρες την εβδομάδα

1. Μηχανήματα καλλιεργητικών περιποιήσεων.
1. Γενικά
2. Μηχανές για το άραιομα των φυτών
 - 2.1 Τα μηχανικά σκαλιστήρια
 - 2.2 Μηχανές με περιστρεφόμενα μαχαίρια
 - 2.3 Μηχανές με παλινδρομικά μαχαίρια
 - 2.4 Μηχανές με φλογόβλακα και ψεκαστικά
 - 2.5 Μηχανές για έλεγκτικό άραιομα
3. Μηχανήματα σκαλισματος
 - 3.1 Κοινά σκαλιστήρια
 - 3.2 Περιστροφικά σκαλιστήρια
4. Αύλακωτήρες
5. Ψεκαστήρες και έπιπαστήρες
 - 5.1 Ψεκαστήρες
 - 5.2 Ρύθμιση της ποσότητας και της πυκνότητας του ψεκαστικού διαλύματος
 - 5.3 Έπιπαστήρες
6. Ψεκαστήρες και έπιπασκίτες άεροπλάνων και έλικωπτέρων
7. Ψεκασμοί με εροπλάνη ή έλικωπτερά
8. Έπιπασμοί με άεροπλάνη
9. Λοιπά παρελκόμενα και εξάρτησεις έλευστηρων
 - 9.1 Γενικά
 - 9.2 Λάμες προωθήσεως και ίσοπεδώσεως
 - 9.3 Μηχανικά φτάκια
 - 9.4 Κοιλίες για διάνοξη λάκκων
 - 9.5 Φορτωτικές εξάρτησεις

2. Άντηλητικά συγκροτήματα.

2. 1 Άντηλητικά συγκροτήματα ποτίσματος καλλιεργειών
 - 2.1.1 Συγκροτήματα με όριζόντιες φυγοκεντρικές άντλίες
 - 2.1.2 Οι σωληνώσεις του συγκροτήματος όριζόντιες φυγοκεντρικής άντλας
 - 2.1.3 Η κινήτρια δύναμη
 - 2.1.4 Πολυβάθμιες όριζόντιες φυγοκεντρικές άντλίες
 - 2.1.5 Άνωμαλίες κατά τη λειτουργία των όριζόντιων φυγοκεντρικών άντλιών και η αντιμετώπισή τους
2. 2 Συγκροτήματα στροβιλιαντιών ή βαθέων φρεάτων
 - 2.2.1 Η στροβιλιαντίλα
 - 2.2.2 Οι σωληνώσεις
 - 2.2.3 Η κεφαλή κινήσεως
 - 2.2.4 Τροβήρια άντλια
2. 3 Λοιποί τύποι άντλιών
 - 2.3.1 Έλικοφόρος άντλία έξονικής ροής
 - 2.3.2 Άντλια μικτής ροής
 - 2.3.3 Έμβολοφόρος άντλια
2. 4 Βασικές άρχες λειτουργίας άντλιών και χαρακτηριστικές καμπύλες τους
 - 2.4.1 Η άρχη της άναρροφίσεως της άντλας
 - 2.4.2 Τα διάφορα ύψη των άντλιών
 - 2.4.3 Παροχή των άντλιών
 - 2.4.4 Βαθμός άποδώσεως και ίσχύς της άντλας
2. 5 Παράδειγμα ύπολογισμού του μονομετρικού ύψους και της ίσχύος του κινητήρα
2. 6 Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας των άντλιών

3. Μηχανήματα συγκομιδής.

3. 1 Γενικά
3. 2 Μηχανές συγκομιδής χειμερινών σιτηρών
3. 3 Θεραλωνιστική μηχανή (κομπίνα)
3. 4 Τα είδη και το μέγεθος των θεραλωνιστικών
 - 3.4.1 Θεραλωνιστικές έπιπέδων έδαφών
 - 3.4.2 Θεραλωνιστικές έπικλινών έδαφών
 - 3.4.3 Έλκόμενες θεραλωνιστικές μηχανές
 - 3.4.4 Αυτόκινητες θεραλωνιστικές
 - 3.4.5 Μέγεθος και απόδοση θεραλωνιστικών μηχανών
3. 5 Περιγραφή και λειτουργία της θεραλωνιστικής μηχανής
 - 3.5.1 Το σύστημα θερισμού και τροφοδόσεως του γεννήματος
 - 3.5.2 Το σύστημα έλκωσμού
 - 3.5.3 Λοιποί μηχανισμοί και εξάρτηματα της θεραλωνιστικής
 - 3.5.4 Απώλειες καρπού θεραλωνιστικής
3. 6 Μηχανές συγκομιδής καλαμποκιού
 - 3.6.1 Τα είδη των μηχανών συγκομιδής καλαμποκιού
 - 3.6.2 Περιγραφή και λειτουργία της μηχανής συγκομιδής καλαμποκιού
3. 7 Βαμβκοσυλλεκτικές μηχανές
 - 3.7.1 Είδη μηχανών συλλογής βαμβακιού
 - 3.7.2 Περιγραφή και λειτουργία των συλλεκτικών μηχανών βαμβακιού με άδράχτια
3. 8 Μηχανές συγκομιδής τεύλων και πατάτας
 - 3.8.1 Μηχανές συγκομιδής τεύλων
 - 3.8.2 Μηχανές συγκομιδής πατάτας
3. 9 Μηχανές συγκομιδής χόρτων και σανών
 - 3.9.1 Οι μηχανοκίνητες χορτοκοπτικές
 - 3.9.2 Τα μηχανήματα συνδύσεως του χόρτου
 - 3.9.3 Αναδεντήρες χόρτου
 - 3.9.4 Μηχανήματα δερματοποίησης του χόρτου
 - 3.9.5 Μηχανήματα που συμπιέζουν το χόρτο σχηματίζοντας μικρά γεωμετρικά σχήματα
 - 3.9.6 Μηχανήματα για τη φόρτωση και μεταφορά των δειμάτων του χόρτου

- 3.9.7 Μηχανήματα γιά τή συγκομιδή καί τεμαχισμό τών φυτών γιά ενήλωση
 3.10 Μηχανές συγκομιδής φρούτων καί 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' Εξάμηνο : 2 ώρες τήν εβδομάδα

ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Εξάμηνο : 3 ώρες τήν εβδομάδα

Α' Οργάνωση καί Διοίκηση Συνεταιρισμών

1. Θεωρητική Θεμελίωση.
 1. 1 Όρισμός, έννοια καί περιεχόμενο τού συνεταιρισμού
 - 1.1.1 Όρισμός τού συνεταιρισμού
 - 1.1.2 Έννοια καί περιεχόμενο
 - 1.1.3 Όμοιότητες καί διαφορές μέ άλλους θεσμούς
 - 1.1.4 Οικονομική, καί κοινωνική αποστολή τών συνεταιρισμών
 1. 2 Άρχες καί κανόνες πού διέπουν τόν συνεταιρισμό καί τίς λειτουργίες του
 1. 3 Συνεταιριστική τυπολογία
2. Ιστορική Έξέλιξη τού Συνεργατισμού.
 2. 1 Έμφανιση καί εξέλιξη τού συνεργατισμού στην Εύρώπη
 - 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 Οί συντροφοναυτες τών νησιών
 - 2.2.3 Τσελιγγάτα
 - 2.2.4 Κοινή άλιεα στη Μαύρη Θάλασσα
 2. 3 Ή συνεταιριστική κίνηση σέ άλλες χώρες
 - 2.3.1 Εύρώπη
 - 2.3.2 Άσία - Άφρική - Λατινική Άμερική
 - 2.3.3 Βόρεια Άμερική
 - 2.3.4 Αυστραλία
3. Οργάνωση καί Ανάπτυξη Γεωργικών Συνεταιρισμών
 3. 1 Τό διεθνές συνεταιριστικό κίνημα
 3. 2 Ή σημερινή ανάπτυξη τών συνεταιρισμών στην Ελλάδα
 3. 3 Ή δομή τού ελληνικού συνεταιριστικού κινήματος
 - 3.3.1 Οί πρωτοβάθμιοι συνεταιρισμοί
 - 3.3.2 Οί Ένώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών
 - 3.3.3 Κεντρικές Ένώσεις
 - 3.3.4 Ή ΠΑΣΕΓΕΣ
 - 3.3.5 Άλλες μορφές συνεταιριστικών οργανώσεων
4. Σχολικοί συνεταιρισμοί καί συνεταιριστική εκπαίδευση.
 4. 1 Στόχοι καί οργάνωση τής συνεταιριστικής εκπαίδευσης
 - 4.1.1 Άνώτατη καί άνώτερη εκπαίδευση
 - 4.1.2 Συνεταιριστικές σχολές
 - 4.1.3 Συνεταιριστική διαπαιδαγώγηση
 - 4.1.4 Διεθνείς οργανώσεις
 4. 2 Άποστολή καί περιεχόμενο τού σχολικού συνεταιρισμού

- 4.2.1 Παιδαγωγικό περιεχόμενο
- 4.2.2 Κοινωνικό περιεχόμενο
- 4.2.3 Οικονομικό περιεχόμενο
- 4.2.4 Δυσκολίες καί προβλήματα
4. 3 Οργάνωση καί ανάπτυξη τών σχολικών συνεταιρισμών
 - 4.3.1 Σχολικοί συνεταιρισμοί στό έξωτερικό
 - 4.3.2 Σχολικοί συνεταιρισμοί στην Ελλάδα

Β' ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΓΕΩΡΓ. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ

5. Εισαγωγή.
 5. 1 Έννοια, περιεχόμενο, σκοπός
 5. 2 Τύποι καί χαρακτηριστικά τών Γεωργικών Έκμεταλλεύσεων
 5. 3 Προβλήματα τής γεωργίας
 5. 4 Προβλήματα τού γεωργού
 5. 5 Παράγοντες πού επηρεάζουν τίς μορφές καί τίς δραστηριότητες τών Γ.Ε.
6. Συντελεστές τής παραγωγής.
 6. 1 Ένικά
 6. 2 Έδαφος
 6. 3 Έργασία
 6. 4 Κεφάλαιο
 6. 5 Διαδικασία καί άρχες τής παραγωγής
7. Γεωργικοί Λογαριασμοί.
 7. 1 Γεωργική Έκτιμητική
 7. 2 Γεωργική Λογιστική
 7. 3 Οικονομικά άποτελέσματα γεωργικών εκμεταλλεύσεων
8. Ανάλυση Άποτελεσμάτων Γ.Ε.
 8. 1 Γενικά
 8. 2 Στάδιο πληροφρήσεως
 8. 3 Στάδιο αναλύσεως
9. Οργάνωση Γεωργικών Έκμεταλλεύσεων.
 9. 1 Γενικά
 9. 2 Μέθοδος μερικού προϋπολογισμού
 9. 3 Μέθοδος όλικού προϋπολογισμού
 9. 4 Μέθοδος Προγραμματισμού

γ) ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

Α' & Β' Εξάμηνο : 2 ώρες τήν εβδομάδα

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1. Ήλεκτρικές Ιδιότητες τής ύλης - Ήλεκτρικό φορτίο - Ο νόμος τού Coulomb
 1. 1 Οί ήλεκτρικές Ιδιότητες τής ύλης καί τó ήλεκτρικό φορτίο
 1. 2 Ο νόμος τού Coulomb καί ή διανεμευση σταθερά
2. Ρεύμα - Ένταση.
 2. 1 Ή κίνηση τών ήλεκτρικών φορτίων
 2. 2 Τó ήλεκτρικό φορτίο
 2. 3 Ή ένταση τού ήλεκτρικού ρεύματος - Πυκνότητα τού ήλεκτρικού ρεύματος.
 2. 4 Μονάδες τής έντάσεως τού ρεύματος καί όργανα μετρήσεως τής
3. Τάση - Ήλεκτρογενετική δύναμη - Πηγές.
 3. 1 Ήλεκτρική τάση ή διάφορά δυναμικού
 3. 2 Ήλεκτρικά στοιχεία
 3. 3 Ήλεκτρογενετική δύναμη
 3. 4 Μονάδες τής ήλεκτρικής τάσεως καί όργανα μετρήσεως τής

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΟ ΣΥΝΕΧΕΣ ΠΕΥΜΑ

4. 'Ο νόμος του Ohm - 'Ηλεκτρική αντίσταση - 'Ηλεκτρική αγωγιμότητα.
4. 1 'Ηλεκτρική αντίσταση στους αγωγούς, μονωτές και ημιαγωγούς
4. 2 'Ο νόμος του Ohm - Μονάδες μετρήσεως της αντίστασης
4. 3 Ειδική αντίσταση - 'Υπολογισμός της εσωτερικής αντίστασης συρμάτων. 'Εξάρτηση 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 Οι 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 Οι 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 περάσματα ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής - 'Επαγωγικό ρεύμα
10. 2 'Ο νόμος της επαγωγής
10. 3 'Ηλεκτρεγερτική δύναμη ή επαγωγής
10. 4 Φορά του επαγωγικού ρεύματος - 'Ο νόμος του Lenz
10. 5 Αὐτεπαγωγή - Συντελεστής αὐτεπαγωγής
10. 6 Ἀμοιβαία επαγωγή - Συντελεστής ἀμοιβαιᾶς επαγωγῆς
11. Τò ηλεκτρικό ρεύμα
11. 1 Κίνηση φορτίου σὲ μαγνητικό πεδίο
11. 2 Δύναμη Laplace σὲ ρευματοφόρο αγωγὸ μέσα στὸ μαγνητικό πεδίο

11. 3 Δυνάμεις Laplace μεταξύ δύο ρευματοφόρων αγωγῶν

8) ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

A' & B' ἔξαμνη : 2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΓΑΙΚΑ

1. Τò Μηχανουργεῖο.
1. 1 Περιγραφή ὀργάνωσης και λειτουργία τοῦ μηχανουργείου
- 1.1.1 Πῶς συγκροτεῖται τὸ μηχανουργεῖο
- 1.1.2 Ποὺς εἶναι ὁ ἐξοπλισμὸς τοῦ μηχανουργείου
- 1.1.3 Χωροταξικὴ διάταξη τοῦ μηχανουργείου και διακίνηση τῶν υλικῶν (μεταφορὲς)
- 1.1.4 'Η ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
- 1.1.5 'Ερωτήσεις
1. 2 Ἀσφάλεια κατὰ τὴν ἐργασία στὸ μηχανουργεῖο
- 1.2.1 Γενικά
- 1.2.2 Τὰ προστατευτικὰ μέτρα ἢ μέσα ἀπέναντι στὰ αὐτῆματα
- 1.2.3 'Ερωτήσεις
2. Μηχανουργικὲς ἔργαταστάσεις.
2. 1 Γενικά
2. 2 Σύντομη ἐπανάληψη τῆς ὅλης γιὰ τὴ μέτρηση διαστάσεων, τοῦ διδάχθηκε στὸ Μ.Ε. - 'Ερωτήσεις Ἀσκήσεις
- 2.2.1 Ἐπανάληψη τῆς ὅλης
- 2.2.2 'Ερωτήσεις - Ἀσκήσεις
2. 3 Πρότυπα μετρήσεως μηχανῶν
- 2.3.1 Οι διαφορὲς στάθμες ἢ βαθμοὶ ἀκρίβειας
- 2.3.2 Πρωτότυπα γιὰ τὴ μέτρηση μηχανῶν
- 2.3.3 Πρότυπα βιομηχανικῆς κλίμακας
- 2.3.4 'Ερωτήσεις και ἀσκήσεις
2. 4 Ὅργανα συγκρίσεως μηχανῶν ἢ συγκριτὲς μηχανῶν
- 2.4.1 Γενικά
- 2.4.2 Τò μετρητικὸ ρολοὶ
- 2.4.3 Ὁ ἐπιτραπέζιος συγκριτὴς μηχανῶν
- 2.4.4 Ὁ ἡλεκτρικὸς συγκριτὴς μηχανῶν
- 2.4.5 'Ερωτήσεις
2. 5 Ὅργανα γιὰ τὸν ἐλεγχὸ και τὴ μέτρηση γωνιῶν
- 2.5.1 Μονάδες μετρήσεως γωνιῶν
- 2.5.2 Ἐλεγχος γωνιῶν και συναφῆ ὅργανα ἐλέγχου
- 2.5.3 Μέτρηση γωνιῶν και συναφῆ ὅργανα μετρήσεως
- 2.5.4 Τριγωνομετρικὸς ἐλεγχος και μέτρηση γωνιῶν
- 2.5.5 'Ερωτήσεις και ἀσκήσεις
2. 6 Συναρμογὲς και ἀνοχὲς συναρμογῶν
- 2.6.1 Γενικά, βασικὲς ἐνότητες και ὁρισμοὶ
- 2.6.2 Ὁμαδοποίηση τῶν συναρμογῶν με κριτήριον τὴν κατηγορία τους
- 2.6.3 Τò διεθνὲς σύστημα συναρμογῶν και ἀνοχῶν ISO
- 2.6.4 Σύνθετες ἀνοχὲς
- 2.6.5 'Ερωτήσεις και ἀσκήσεις
2. 7 Ἐλεγκτὲρες και ἐφαρμογὲς τους
- 2.7.1 Γενικά
- 2.7.2 Ἐλεγκτὲρες ὁρίου ἢ ἐλεγκτὲρες μέγιστου ἐλάχιστου
- 2.7.3 Μερικοὶ χρήσιμοι ἀπλοὶ εἰδικοὶ ἐλεγκτὲρες
- 2.7.4 Ἐρωτήσεις
2. 8 Ἐλεγχος και μέτρηση τῆς τραχύτητας ἐπιφανείας
- 2.8.1 Γενικά
- 2.8.2 Προτυποποίηση τῆς τραχύτητας ἐπιφανείας
- 2.8.3 Ὅργανα γιὰ τὴ μέτρηση και τὸν ἐλεγχὸ τῆς τραχύτητας
- 2.8.4 Ἐρωτήσεις
2. 9 Ἐλεγχος ὀριζοντιότητος, κατακορυφότητος, ἐπιτεδότητος και καθετότητας ἐπιφανείων

ε') ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
Α' & Β' Εξάμηνο : 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 (ήλωσεων)
 - 2.4 Έκτέλεση των καρφοσυνδέσεων
 - 2.5 Είδη καρφοσυνδέσεων
 - 2.6 Ύπολογισμός των καρφοσυνδέσεων
 - 2.7 Πεδίο εφαρμογής καρφιών
 - 2.8 'Ανακεφαλαίωση
 - 2.9 Έρωτήσεις
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 κοχλιοσυνδέσεων
 - 3.10 Ύπολογισμός άνοξης των κοχλίων
 - 3.11 'Ανακεφαλαίωση
4. Σφήνες
 - 4.1 Περιγραφή και είδη σφηνών
 - 4.2 'Επιμήκειες σφήνες
 - 4.3 'Εγκάρσιες σφήνες
 - 4.4 'Ανακεφαλαίωση
 - 4.5 Έρωτήσεις
- ΜΕΣΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ
5. Άτρακτοι (αξόνες)
 - 5.1 Περιγραφή και είδη άτράκτων (αξόνων)
 - 5.2 Ύπολογισμός αξόνων και άτράκτων
 - 5.3 Πείροι
 - 5.4 'Ανακεφαλαίωση
 - 5.5 Έρωτήσεις
6. Στροφέες
 - 6.1 Γενικά
 - 6.2 Γενικά περί τριβής ολισθήσεως
 - 6.3 'Εγκάρσιοι στροφέες, 'Ακράιοι (ή μετωπικοί) και ένδιάμεσοι
 - 6.4 Ύπολογισμός των εγκάρσιων στροφών
 - 6.5 Σπαιρικοί στροφέες
 - 6.6 'Αξονικοί στροφέες
 - 6.7 'Ανακεφαλαίωση
 - 6.8 Έρωτήσεις
7. Σύνδεσμοι
 - 7.1 Γενικά
 - 7.2 Σταθεροί σύνδεσμοι
 - 7.3 Κινητοί σύνδεσμοι
 - 7.4 Λυόμενοι σύνδεσμοι ή συμπλέκτες
 - 7.5 Ύδραυλικός συμπλέκτης
 - 7.6 'Ανακεφαλαίωση
 - 7.7 Έρωτήσεις
8. Έδρανα
 - 8.1 Περιγραφή και είδη εδράνων
 - 8.2 Γενικά τριβών εδράνων ολισθήσεως
 - 8.3 Αύτορρυθμιζόμενα έδρανα ολισθήσεως
 - 8.4 Σταθερά έδρανα ολισθήσεως

- 8.5 'Αξονικά έδρανα ολισθήσεως
- 8.6 Έδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν)
- 8.7 Λιπανση των εδράνων
- 8.8 'Ανακεφαλαίωση
- 8.9 Έρωτήσεις
9. Όδοντωτοι 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 'Αγγλικό διαμετρικό βήμα (Πίτς)
 - 9.7 Κατατομές δοντιών
 - 9.8 Ύπολογισμός των όδοντώσεων
 - 9.9 Μειονεκτήματα της κατατομής με εξελιγμένη
 - 9.10 Κανόνες για τη σχεδίαση των όδοντοκινήσεως
 - 9.11 Κοινικοί όδοντωτοι τροχοί
 - 9.12 Αναλυτικός ύπολογισμός των στοιχείων των κοινικών τροχών
 - 9.13 Συγκρινωτικός πίνακας ύπολογισμού κοινικών όδοντωτών τροχών από γωνία αξόνων 90 °
 - 9.14 Κοινικοί όδοντωτοι τροχοί με γωνία αξόνων διαφορετική από την όρθή γωνία
 - 9.15 Κοχλιοειδείς χαράξεις
 - 9.16 Έλικοειδείς όδοντωτοι τροχοί
 - 9.17 'Ανακεφαλαίωση
 - 9.18 Έρωτήσεις
10. Ίμαντοκίνηση
 - 10.1 Ίμαντοκίνηση - Τροχαλίες - Ίμάντες
 - 10.2 Ύπολογισμός του πλάτους του ίμάντα
 - 10.3 Όδηγίες για τη λειτουργία των ίμάντων
 - 10.4 Ίμαντοκίνηση με τανυστήρα
 - 10.5 Ίμαντοκίνηση με τραπεζοειδείς ίμάντες
 - 10.6 'Αλυσοκίνηση
 - 10.7 Κοινή αλυσίδα
 - 10.8 Σύνθετες αλυσίδες κινήσεως
 - 10.8 Σύνθετες αλυσίδες ή αλυσίδες κινήσεως
 - 10.9 Μετάδοση κινήσεως (άλυσοκίνηση)
 - 10.10 Καλώδια
 - 10.11 Διατάξεις στερεώσεως καλωδίων
 - 10.12 Έλεγχος και συντήρηση των χαλυβδίνων καλωδίων
 - 10.13 Τροχοί τριβής
 - 10.14 Τροχοί άναστολής
 - 10.15 Έλατήρια
 - 10.16 'Ανακεφαλαίωση
 - 10.17 Έρωτήσεις
11. Μηχανισμός στροφάλου
 - 11.1 Γενικά
 - 11.2 Η κίνηση και οι άναπτυσσόμενες δυνάμεις στο μηχανισμό του στροφάλου
- 11.3 Σρόφαλος
- 11.4 Διωστήρας
- 11.5 Έμβολο
- 11.6 Έκκεντρα
- 11.7 'Ανακεφαλαίωση
- 11.8 Έρωτήσεις
12. Στυπειοθλίπτες
 - 12.1 Γενικά
 - 12.2 Είδη παρεμβασμάτων
 - 12.3 'Ανακεφαλαίωση
 - 12.4 Έρωτήσεις
15. Σωληνώσεις
 - 15.1 Γενικά
 - 15.2 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες
 - 15.3 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες με φλάντζες στα άκρα
 - 15.4 Χυτοσιδερένιοι σωλήνες με μούφες,
 - 15.5 Χαλύβδινοι σωλήνες
 - 15.6 Σιδηροσωλήνες με σπειρώματα ή σωλήνες φωταερίου

13. 7 Σωληνες από μη σιδηρούχα μέταλλα
13. 8 Εξοχικοί σωληνες
13. 9 Σωληνες από πλαστική ύλη
- 13.10 Διαστολίζουσες
- 13.11 Αποφρακτικά όργανα
- 13.12 Ανακεφαλαίωση
- 13.13 Έρωτες εις

σ) ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' εξάμηνο : 4 έρες 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
3. 3 Είδη και ποικιλίες βρώμης
2. 4 Είδη και ποικιλίες βρώμης

3. Η τεχνική της καλλιέργειας

3. 1 Άμειψισπορά
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 Έρωτες

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 Έρωτες

6. Τό ρύζι

6. 1 Οικονομική σημασία
6. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
6. 3 Βοτανική περιγραφή
6. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας

- 6.4.1 Άμειψισπορά
- 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 Έρωτες

7. Τό σόργο

7. 1 Οικονομική σημασία
7. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
7. 3 Βοτανική περιγραφή
7. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας

- 7.4.1 Άμειψισπορά
- 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 Έρωτες

8. Τό κεχρί

8. 1 Καταγωγή - Διάδοση - Σημασία
8. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
8. 3 Βοτανική περιγραφή
8. 4 Τεχνική της καλλιέργειας
 - 8.4.1 Άμειψισπορά
 - 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 Έρωτες

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 Άμειψισπορά
 - 9.6.4 Σπορά
 - 9.6.5 Περιποιήσεις των βαμβακοφύτων
 - 9.6.6 Άρδευση
 - 9.6.7 Συγκομιδή
 - 9.6.8 Όμαδική καλλιέργεια βαμβακιού
9. 7 Έντομα και ασθένειες
 - 9.7.1 Έντομα
 - 9.7.2 Ασθένειες
9. 8 Έρωτες

10. Ό 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 της καλλιέργειας
 - 10.6.1 Λίπανση
 - 10.6.2 Καπνοσπορεία
 - 10.6.3 Μεταφύτευση
 - 10.6.4 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 10.6.5 'Αρδευση
 - 10.6.6 Κορυφολόγημα
 - 10.6.7 Συγκομιδή
 - 10.6.8 Τεχνολογικές φροντίδες
- 10.7 'Εχθροί και ασθένειες
 - 10.7.1 'Εχθροί
 - 10.7.2 'Ασθένειες
- 10.8 'Ερωτήσεις
11. Τὰ ζαχαρότευτλα
 - 11.1 'Ιστορικό
 - 11.2 Χρησιμότητα
 - 11.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 11.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 11.5 Βοτανική περιγραφή
 - 11.6 'Ανάπτυξη του ζαχαρότευτλου
 - 11.7 Ποικιλίες
 - 11.8 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 11.8.1 'Αμειψισπορά
 - 11.8.2 Λίπανση
 - 11.8.3 Προετοιμασία του εδάφους για σπορά
 - 11.8.4 Σπορά
 - 11.8.5 'Αραίωμα
 - 11.8.6 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 11.8.7 'Αρδευση
 - 11.8.8 Συγκομιδή
- 11.9 'Εχθροί και ασθένειες
 - 11.9.1 'Εχθροί
 - 11.9.2 'Ασθένειες
- 11.10 Παράδοση των τεύτλων στο εργοστάσιο
- 11.11 'Η τεχνολογία του ζαχαρότευτλου
- 11.12 Υποπροϊόντα της τευτοκαλλιέργειας και ζαχαροποιίας
 - 11.13 'Ερωτήσεις

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 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 12.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 12.6 'Η τεχνική της 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 Συγκομιδή βίκου με σιτηρά
 - 12.6.7 'Ο βίκος ως φυτό χλωρής λίπασσεως
- 12.7 'Εχθροί και ασθένειες
13. Τὸ μπιζέλι (*Pisum sativum*)
 - 13.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 13.2 Χρησιμότητα
 - 13.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 13.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 13.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 13.6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 13.7 'Εχθροί και ασθένειες
14. Τὰ ρεβύθια (*Cicer arietinum*)
 - 14.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 14.2 Χρησιμότητα

- 14.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
- 14.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
- 14.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
- 14.6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 14.6.1 Λίπανση
 - 14.6.2 Σπορά
 - 14.6.3 Καταπολέμηση ζιζανίων
 - 14.6.4 Συγκομιδή
- 14.7 'Εχθροί και ασθένειες
15. Τὰ κουκά (*Vicia faba*)
 - 15.2 Χρησιμότητα
 - 15.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 15.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 15.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 15.6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 15.7 'Εχθροί και ασθένειες

16. 'Η φακή (*Lens esculenta*)
 - 16.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 16.2 Χρησιμότητα
 - 16.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 16.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 16.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 16.6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 16.7 'Εχθροί και ασθένειες
17. Τὸ Λαθούρι (*Lathyrus sativus*, βρώσιμο και *Lathyrus ciceria*, κτηνοτροφικό)
 - 17.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 17.2 Χρησιμότητα
 - 17.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 17.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 17.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 17.6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 17.7 'Εχθροί και ασθένειες
18. Τὸ ρόβι (*Ervum ervilia*)
 - 18.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 18.2 Χρησιμότητα
 - 18.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 18.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 18.5 Βοτανική περιγραφή Ποικιλίες
 - 18.6 'Ερωτήσεις

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 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 19.5 Βοτανική περιγραφή—Ποικιλίες
 - 19.6 'Η τεχνική της 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 Συγκομιδή
- 19.7 'Εχθροί και ασθένειες
20. 'Η Σόγια (*Glycine max*)
 - 20.1 Καταγωγή και διάδοση
 - 20.2 Χρησιμότητα
 - 20.3 Σημασία για την 'Ελλάδα
 - 20.4 'Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις
 - 20.5 Βοτανική περιγραφή Ποικιλίες
 - 20.6 'Η τεχνική της καλλιέργειας
 - 20.6.1 'Ο σπόρος σποράς

- 20.6.2 Αίπανση
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 Άραχίδα (*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 Αίπανση
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. Τά άγροστώδη χορτοδοτικά φυτά
22. 1 Γενικά
22. 2 'Αγροστώδη 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 'Αγροστώδη δροσερών και ξηρών περιοχών
22. 4 'Αγροστώδη θερμών και υγρών περιοχών

23. Τά 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 Αμειψισπορά
24.7.2 Προετοιμασία του χωραφίου
24.7.3 Αίπανση
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. Τό 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. Τό 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 ΩΓΑΟΟ

ΤΑ ΕΛΛΙΟΔΟΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Γενικά :

27. Τό 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 έβρομο και έργοο 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 (*Rosa*)
32. 1 Γενικά
32. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
32. 3 Βοτανική περιγραφή
32. 4 'Η τεχνική της καλλιέργειας

32. 5 Έγθροι και άσθeneies
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 mill)
34. 1 Γενικά
34. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
34. 3 Βοτανική περιγραφή
34. 4 Η τεχνική της καλλιέργειας
35. Η Σάβλια (Salvia solarea)
35. 1 Γενικά
35. 2 Έδαφοκλιματικές απαιτήσεις
35. 3 Βοτανική περιγραφή
35. 4 Καλλιέργεια
36. Τα αυτόφυτα άρωματικά φυτά
36. 1 Γενικά
36. 2 Η ερίανη
36. 3 Τα διαφνύφλλα
36. 4 Έλεϊρασκος ή φακόμηλο
36. 5 Η σιδερίτης ή ταΐι του βουνού

ζ) ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' & Β' Εξάμηνο : 4 ώρες την εβδομάδα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Εισαγωγή
- 0.1. Γενικά
- 0.2. Η Ελλάδα ως παραγωγός χώρα και καταναλω-
τρια 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 κο-
πριάς ή χλωράς λιπάσεως
- 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 δευγόνιο καπνοί και
σκόνες
2. Πολλαπλασιασμός των Λαχανικών
- 2.1. Πολλαπλασιασμός με σπόρους (έγγενής)
- 2.1.1 Οι ιδιότητες του καλού σπόρου
- 2.1.2 Η σποροπαράγωγη
- 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 φυικά 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 απόλυμανση των σπόρων
- 3.5. Το βάθος σποράς και το άραιωμα φυτών
- 3.6. Καλλιέργειες φροντίδες φροντίδες στα σπορεία
και μεταφύτευσεις
- 3.7. Η σκληραγωγή (ψήσιμο) των φυτών
4. Φύτευση καλλιέργειας και άμειψισπορά
4. 1 Μέθοδοι και μέσα φυτεύσεως σε μόνιμες θέσεις
4. 2 Βάθος και συνθήκες φυτεύσεως
4. 3 Καλλιέργειες περιπονήσεις
4. 4 Ο έλεγχος των ζιζανίων με ζιζανιοκτόνα
4. 5 Φυτικές 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 άποθήκευση
5. 5 Πρόφυξη και μεταφορά των λαχανικών
5. 6 Η μεταφορά
5. 7 Άποθήκευση
- 5.7.1 Άποθήκευση σε φυγεία
- 5.7.2 Άλλοι τρόποι άποθήκευσεως
5. 8 Η συντήρηση των λαχανικών με έπεξεργασία
- 5.8.1 Η έξαρση
- 5.8.2 Η κονσερβοποίηση
- 5.8.3 Η συντήρηση με κατάψυξη
- 5.8.4 Η συντήρηση με ζύμωση « άρμύρα»
5. 9 Η έμπορία των λαχανικών
6. Καταπολέμηση έγθρων και άσθeneiων
6. 1 Γενικές συστάσεις για την πρόληψη
6. 2 Η παρεκπόνηση της καλλιέργειας και ο χρόνος
έπεμβάσεως
6. 3 Η απόλυμανση του εδάφους και σπόρου
6. 4 Οι τύποι και ο τρόπος χρησιμοποίησεως των γεωρ-
γικών 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 άσφαλής χρησιμοποίηση γεωργικών
φαρμάκων
7. Η κατασκευή θερμοκήπιου
7. 1 Η θέση του θερμοκήπιου
7. 2 Γενικά 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 Άεροσθρικτα θερμοκήπια
- 7.2.5 Χαμηλά σκέπαστρα με πλαστικό
- 7.2.6 Κάλυψη του εδάφους με πλαστικό
7. 3 Γενικά καλύψεως θερμοκηπίων
- 7.3.1 Τα υλικά και η τοποθέτησή τους
- 7.3.2 Οι πλαστικές ύλες
7. 4 Ο τρόπος καλύψεως με πλαστικό
- 7.4.1 Η διπλή κάλυψη με πλαστικό
8. Το περιβάλλον του θερμοκήπιου
8. 1 Η θερμοκρασία και η μέτρησή της
8. 2 Πηγές της θερμότητας
8. 3 Μέθοδοι κατανόησης της θερμότητας στο θερμοκήπιο
8. 4 Η δυναμικότητα του λέβητα και ο τρόπος λειτουργ-
γίας
8. 5 Η τοποθέτηση των σωληνώσεων και ο έλεγχος της
θερμοκρασίας
8. 6 Ψύξη του αέρα του θερμοκήπιου
8. 7 Ο άερισμός και το διοξείδιο του άνθρακα
8. 8 Η ύγρασία του θερμοκήπιου
8. 9 Το φως στο θερμοκήπιο
- 8.10 Σύνθεση του εδάφους του θερμοκήπιου
- 8.11 Τα μέσα ριζοβολίας
- 8.12 Η απόλυμανση του εδάφους και του θερμοκήπιου
- 8.13 Η καταπολέμηση έγθρων και άσθeneiων στο θερ-
μοκήπιο
- 8.14 Η λίπανση του εδάφους του θερμοκήπιου
- 8.15 Η άρδευση στο θερμοκήπιο

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΗ

9. Σαλιανόειδες καρποί
9. 1 'Η τομάτα
- 9.1. 1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία για την Ελλάδα
- 9.1. 2 Βοτανικοί χαρακτηριστές
- 9.1. 3 Καλλιεργούμενες ποικιλίες τομάτας
- 9.1. 4 Ποικιλίες για ναπή 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, έμπορο
- 9.1.10 Οι άρρώστιας και οι έχθροι της ντομάτας
9. 2 'Η πιπεριά
- 9.2. 1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία για την Ελλάδα
- 9.2. 2 Βοτανικοί χαρακτηριστές πιπεριές
- 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, έμπορο
- 9.2. 7 Οι άρρώστιας και οι έχθροι της πιπεριές
9. 3 'Η μελιτζάνα
- 9.3. 1 Καταγωγή, οικονομικό ενδιαφέρον, βοτανικοί χαρακτηριστές
- 9.3. 2 Καλλιεργητικές περιποιήσεις
- 9.3. 3 Συγκομιδή, συσκευασία, έμπορο
- 9.3. 4 Οι 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 σπαραγγόρου
- 10.1. 6 Φύτευση της πατάτας
- 10.1. 7 Καλλιεργητικές περιποιήσεις
- 10.1. 8 Συγκομιδή και αποθήκευση της πατάτας
- 10.1. 9 Άρρώστιας και οι έχθροι της πατάτας
10. 2 'Η γλυκοπατάτα
- 10.2. 1 Καταγωγή και βοτανικοί χαρακτηριστές
- 10.2. 2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 10.2. 3 Κλίμα, έδαφος, λίπανση
- 10.2. 4 'Ο πολυπλοκισμός της γλυκοπατάτας
- 10.2. 5 Καλλιέργεια, συγκομιδή, αποθήκευση
- 10.2. 6 Οι ασθένειες και οι έχθροι της γλυκοπατάτας
11. Ψυχανθή - 'Οσπρια
11. 1 Τά φασόλια
- 11.1. 1 Καταγωγή, εξάπλωση και οικονομική σημασία
- 11.1. 2 Βοτανικά χαρακτηριστικά
- 11.1. 3 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 11.1. 4 Κλίμα, έδαφος, λίπανση
- 11.1. 5 Σπορά και καλλιέργεια
- 11.1. 6 Συγκομιδή, διαλογή, συσκευασία, έμπορο
- 11.1. 7 Οι άρρώστιας και οι έχθροι των φασολιών
11. 2 'Ο δόλγος δ λοβός
11. 3 Τά μπιζέλια ή άρακάς (πίσα)
- 11.3. 1 Καταγωγή και οικονομικό ενδιαφέρον
- 11.3. 2 Βοτανικοί χαρακτηριστές
- 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, έμπορο, σποροπαραγωγή
- 11.3. 7 Οι άρρώστιας και οι έχθροι του μπιζελιού
- 11.4. 1 Καταγωγή και οικονομικό ενδιαφέρον
- 11.4. 2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες κουλινών
- 11.4. 3 Έδαφοιματικές παράγοντες και σπορά
- 11.4. 4 Καλλιέργεια, συγκομιδή
- 11.4. 5 Οι ασθένειες των κουλινών
12. Οι Βολβοί
12. 1 Τά κρεμμύδια (*Allium Cera*)
- 12.1. 1 Καταγωγή, εξάπλωση, βοτανικοί χαρακτηριστές
- 12.1. 2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες του κρεμμυδιού
- 12.1. 3 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
- 12.1. 4 Σπορά, φύτευση, καλλιέργεια και έρδευση
- 12.1. 5 Συγκομιδή, συσκευασία, αποθήκευση, έμπορο
- 12.1. 6 Οι άρρώστιας και οι έχθροι του κρεμμυδιού
12. 1 Τά πράσα (*Allium Ampeloprasum* Var. *Porrum*)
- 12.2. 1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτηριστές
- 12.2. 2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 12.2. 3 Σπορά, μεταφύτευση, καλλιέργεια, συγκομιδή
12. 3 Τά σκόρδο (*Allium Sativum*)
- 12.3. 1 Καταγωγή και οικονομική σημασία για την Ελλάδα
- 12.3. 2 Βοτανικοί χαρακτηριστές
- 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 χαρακτηριστές
- 13.1. 2 Καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 13.1. 3 Προετοιμασία του εδάφους, 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 χαρακτηριστές
- 13.2. 2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες του καρότου
- 13.2. 3 Έδαφοιματικές συνθήκες, λίπανση
- 13.2. 4 Σπορά και καλλιέργεια
- 13.2. 5 Συγκομιδή, διαλογή, συντήρηση σποροπαραγωγή
- 13.2. 6 Έχθροι και άρρώστιας του καρότου
13. 3 Τά ρεπάνια - ρεπανάκια (*Raphanus Sativus*)
- 13.3. 1 Καταγωγή, βοτανικοί χαρακτηριστές
- 13.3. 2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 13.3. 3 Σπορά, καλλιέργεια, συγκομιδή, προσβολές
14. Λάχανα ή Κράμβες (Οικογένεια Cruciferae)
14. 1 Τό λάχανο ή κράμβη ή κεφαλωτή (*Brassica Capitata* Var. *Capitata*)
- 14.1. 1 Καταγωγή και βοτανικοί χαρακτηριστές
- 14.1. 2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 14.1. 3 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
- 14.1. 4 Σπορά και μεταφύτευση
- 14.1. 5 Καλλιέργεια και έρδευση
- 14.1. 6 Πρώιμη σποροποίηση και παραγωγή σπόρου
- 14.1. 7 Συγκομιδή, διαλογή, συσκευασία αποθήκευση έμπορο
- 14.1. 8 Έχθροι και ασθένειες του λάχανου
- 14.2. Τό κουνουπίδι ή άνθοκράμβη
- 14.2. 1 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτηριστές
- 14.2. 2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες του κουνουπιού
- 14.2. 3 Συνθήκες του περιβάλλοντος, σπορά και καλλιέργεια

- 14.2.4 Συγκομιδή αποθήκευση και σποροπαράγωγη
- 14.3. Άλλα είδη της οικογένειας Cruciferae
15. ΚΟΛΟΚΥΝΘΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ (Οικογένεια Cucurbitaceae)
- 15.1. ΤΑ ΑΓΓΟΥΡΑΚΙΑ (Cucumis Sativus)
- 15.11 Καταγωγή βοτανικοί χαρακτήρες
- 15.1.2 Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες
- 15.1.3 Κλίμα, έδαφος και λίπανση
- 15.1.4 Σπορά μεταφύτευση καλλιέργεια
- 15.1.5 Κλάδεμα στρίψξη
- 15.1.6 Ή πιράδα και τὸ μπόλιασμα στὸ ἀγγούρι
- 15.1.7 Συγκομιδὴ συσκευασία ἐμπορία
- 15.1.8 Οἱ ἀρώστικες καὶ οἱ ἔχθροι τοῦ ἀγγουριοῦ
- 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 διὰκίνηση
- 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 πεπονιοῦ
- 15.3.5 Ἡ καλλιέργεια τοῦ πεπονιοῦ
- 15.3.6 Συγκομιδὴ συσκευασία, ἐμπορία σποροπαράγωγη
- 15.3.7 Οἱ ἔχθροι καὶ οἱ ἀρώστικες τοῦ πεπονιοῦ
- 15.4. Τὰ καρπούζια (Citrulus 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. Πολυετή 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 ἔχθροι καὶ οἱ ἀρώστικες τῆς ἀγγινάρας
- 16.2 Τὸ σπαράγγι (Asparagus Officinales)
- 16.2.1 Πρόβλεψη, 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 ἀρώστικες 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 Καλλιεργητικὰς περιπτώσεις, λεκανοση
- 17.2.6 Συγκομιδὴ, συσκευασία, ἐμπορία
- 17.2.7 Οἱ ἔχθροι καὶ οἱ ἀρώστικες 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, σποροπαράγωγη
- 17.3.6 Οἱ ἀσθένειες καὶ οἱ ἔχθροι τοῦ σπανακιοῦ
- 17.4 Τὰ ἀντίδια - ραδικία
- 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, σποροπαράγωγη
- 17.5.6 Οἱ ἔχθροι καὶ οἱ ἀρώστικες 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 χῶροι καὶ τὰ μέσα καλλιέργειας
- 17.6.4 Πολλαπλασιασμοὶ καὶ συγκομιδὴ τῶν μανιταριῶν
- η) ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
- ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Α' & Β' ἐξάμηνο : 2 ὥρες τὴν ἑβδομάδα
- Ἡ σημασία τῶν δένδρων καλλιεργούν.
1. 1 Γενικά
1. 2 Ἡ παραγωγή δενδροκομικῶν προϊόντων στὴν Ἑλλάδα
- Τὸ ὁπωροφόρο δένδρο καὶ τὰ μέρη του.
2. 1 Γενικά
2. 2 Ρίζα
2. 3 Βλαστὸς Κορμός
2. 4 Ὁφθαλμοί
2. 5 Φύλλα
2. 6 Ἀνθή
2. 7 Καρπὸς καὶ σπέρμα
- Πολλαπλασιασμοὶ
3. 1 Γενικά
3. 2 Ἑγγενὲς πολλαπλασιασμοὶ
3. 3 Ἀγενὲς πολλαπλασιασμοὶ
- 3.3.1 Μοσχεύματα
- 3.3.2 Καταβολάδες
- 3.3.3 Παραφυάδες
3. 4 Ἐμβολιασμοὶ
- 3.4.1 Ἐνοφθαλμιασμοὶ
- 3.4.2 Ἑγκεντρικισμοὶ
- Ἐκλογὴ τῆς θέσεως τοῦ Ὀπωρώνα
4. 1 Γενικά
4. 2 Ἐδαφοκλιματικὲς ἀπαιτήσεις τῶν δένδρων καλλιεργούν
- 4.2.1 Θερμοκρασία
- 4.2.2 Ὑγρασία
- 4.2.3 Ἐδαφος
- Ἑγκατάσταση Ὀπωρώνα
5. 1 Προετοιμασία τοῦ ἔδαφους
5. 6 Σχεδιασμοὶ τοῦ ὁπωρώνα
- 5.2.1 Συστήματα φυτεύσεως
- 5.2.2 Σχέδια φυτεύσεως ἐπινοουμένων
5. 3 Φύτευση τοῦ ὁπωρώνα
- Καλλιέργεια Ὀπωρώνα
6. 1 Γενικά
6. 2 Μέσα καλλιέργειας τοῦ ἔδαφους
6. 3 Συστήματα καλλιέργειας τοῦ ὁπωρώνα
- Λιπάνσεις
7. 1 Γενικά
7. 2 Οἱ ἀνάγκες τῶν δένδρων καλλιεργούν σὲ λιπαντικὰ στοιχεῖα

- 7.2.1 Ἀζωτο
7.2.2 Φωσφόρος
7.2.3 Κάλιο
- 7.3 Πῶς προσδιορίζομε τὶς λιπαντικὰς ἀνάγκας τῶν
δενδρωδῶν καλλιερειῶν
- 7.4 Τρόπος καὶ χρόνος λιπάνσεως τοῦ ὕδατος
Ἀρδεύσις ὕδατος
- 8.1 Ἡ σημασία τοῦ νεροῦ στὴν ἀνάπτυξη τῶν δενδρωδῶν
καλλιερειῶν
- 8.2 Οἱ ἀνάγκαι τῶν δενδρωδῶν καλλιερειῶν σὲ νερό
- 8.3 Συστήματα ἀρδεύσεως
- Κλάδεμα
- 9.1 Γιατὶ κλαδεύομε τὰ ὕδατοφύτα δένδρα
- 9.2 Κλάδεμα μορφώσεως
- 9.3 Κλάδεμα καρποφορίας
- Καρποφορία
- 10.1 Βιάστιση - καρποφορία
- 10.2 Στάδια καρποφορίας τῶν ὕδατοφύτων
- 10.3 Παράγοντες ποὺ προκαλοῦν ἀκαρία
- 10.4 Καρπώσιμος
- Ἀραιώμα Καρπῶν
- 11.1 Γενικά
- 11.2 Γιατὶ ἀραιώνομε τὰ ὕδατοφύτα δένδρα
- 11.3 Πότε καὶ πῶς ἀραιώνομε τὰ ὕδατοφύτα
- Συγκομιδή
- 12.1 Ὁρίσασθαι καρπῶν
- 12.2 Κριτήρια ὁρίσασθαι γὰρ συγκομιδῆς
- 12.3 Τρόποι συγκομιδῆς τῶν καρπῶν
- Διακίνησις καρπῶν
- 13.1 Γενικά
- 13.2 Ποιότητα καρπῶν
- 13.3 Τυποποίηση - Συσκευασία
- 13.4 Συντήρησις καρπῶν
- Φυτοπροστασία δενδρωδῶν καλλιερειῶν
- 14.1 Γενικά
- 14.2 Τὰ παράσιτα τῶν δενδρωδῶν καλλιερειῶν
- 14.2.1 Ἔντομα - Ἀκάρια
- 14.2.2 Νηματώδεις
- 14.2.3 Μύκητες
- 14.2.4 Βακτήρια
- 14.2.5 Ἰώσεις
- 14.2.6 Ζιζάνια
- 14.3 Μέθοδοι καταπολέμησης
- 14.3.1 Χημικὴ καταπολέμηση
- 14.3.2 Ἡ ἀνάπτυξη ἀνθεκτικῶν ποικιλιῶν καὶ
ὕποκειμένων
- ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΕΣ
- Γεγανθόκαρπα
- 15.1 Γενικά
- 15.2 Μηλιά
- 15.2.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 15.2.2 Χρησιμότητα
- 15.2.3 Βιολογία
- 15.2.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.2.5 Πολλαπλασιασμός
- 15.2.6 Φύτευσις τοῦ ὕδατος
- 15.2.7 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις
- 15.2.8 Συγκομιδή
- 15.2.9 Ποικιλίες
- 15.2.10 Ἀσθένειαι καὶ ἔχθροι
- 15.3 Ἀχλαδιά
- 15.3.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 15.3.2 Χρησιμότητα
- 15.3.3 Βιολογία
- 15.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.3.5 Πολλαπλασιασμός
- 15.3.6 Φύτευσις τοῦ ὕδατος
- 15.3.7 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις
- 15.3.8 Συγκομιδή
- 15.3.9 Ποικιλίες
- 15.3.10 Ἀσθένειαι καὶ ἔχθροι
- 15.4 Κυδωνιά
- 15.4.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 15.4.2 Χρησιμότητα
- 15.4.3 Βιολογία
- 15.4.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 15.4.5 Πολλαπλασιασμός
- 15.4.6 Φύτευσις ὕδατος
- 15.4.7 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις
- 15.4.8 Συγκομιδή
- 15.4.9 Ποικιλίες
- 15.4.10 ἔχθροι καὶ ἀσθένειαι
Πυρηνόκαρπα
- 16.1 Γενικά
- 16.2 Ροδακινιά
- 16.2.1 Γενικά
- 16.2.2 Καταγωγή - διάδοσις
- 16.2.3 Χρησιμότητα
- 16.2.4 Βιολογία
- 16.2.5 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.2.6 Πολλαπλασιασμός
- 16.2.7 Φύτευσις ὕδατος
- 16.2.8 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις
- 16.2.9 Συγκομιδή
- 16.2.10 Ποικιλίες
- 16.2.11 Ἀσθένειαι καὶ ἔχθροι
- 16.3 Βερυκοκιά
- 16.3.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 16.3.2 Χρησιμότητα
- 16.3.3 Βιολογία
- 16.3.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.3.5 Πολλαπλασιασμός
- 16.3.6 Φύτευσις καὶ ἐγκατάστασις
- 16.3.7 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις
- 16.3.8 Συγκομιδή
- 16.3.9 Ποικιλίες
- 16.3.10 Ἀσθένειαι καὶ ἔχθροι
- 16.4 Δαμασκηνιά
- 16.4.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 16.4.2 Χρησιμότητα
- 16.4.3 Βιολογία
- 16.4.4 Πολλαπλασιασμός
- 16.4.5 Φύτευσις
- 16.4.6 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.4.7 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις
- 16.4.8 Συγκομιδή
- 16.4.9 Ποικιλίες
- 16.4.10 Ἀσθένειαι καὶ ἔχθροι
- 16.5 Κερασιά - Βυσσινιά
- 16.5.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 16.5.2 Χρησιμότητα
- 16.5.3 Βιολογία
- 16.5.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 16.5.5 Πολλαπλασιασμός
- 16.5.6 Φύτευσις ὕδατος
- 16.5.7 Καλλιερηγτικὴς ἐργασίαι
- 16.5.8 Συγκομιδή
- 16.5.9 Ποικιλίες
- 16.5.10 Ἀσθένειαι καὶ ἔχθροι
Ἀκρόκαρπα - Σηροὶ καρποὶ
- 17.1 Γενικά
- 17.2 Ἀμυγδαλιά
- 17.2.1 Καταγωγή - διάδοσις
- 17.2.2 Χρησιμότητα
- 17.2.3 Βιολογία
- 17.2.4 Κλίμα καὶ ἔδαφος
- 17.2.5 Πολλαπλασιασμός
- 17.2.6 Φύτευσις τοῦ ὕδατος
- 17.2.7 Καλλιερηγτικὴς περιποιήσεις

- 17.2.8. Συγκομιδή
17.2.9. Ποικιλίες
17.2.10. Έχθροι και ασθένειες
- 17.3. Φυστικά
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 σπυρώνα
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 σπυρώνα
17.4.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
17.4.8. Συγκομιδή
17.4.9. Ποικιλίες
17.4.10. Ασθένειες και Έχθροι
- 15.5. Καρυδιά
15.5.1. Καταγωγή - Διάδοση
15.5.2. Χρησιμότητα
15.5.3. Βιολογία
15.5.4. Κλίμα και έδαφος
15.5.5. Πολλαπλασιασμός
15.5.6. Φύτευση του σπυρώνα
15.5.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
15.5.8. Συγκομιδή
15.5.9. Ποικιλίες
15.5.10. Ασθένειες και έχθροι
Συκιά Άκτινιδιο
- 48.1. Συκιά
48.1.1. Καταγωγή - διάδοση
48.1.2. Χρησιμότητα
48.1.3. Βιολογία
48.1.4. Κλίμα και έδαφος
48.1.5. Πολλαπλασιασμός
48.1.6. Φύτευση σπυρώνα
48.1.7. Καλλιεργητικές περιποιήσεις
48.1.8. Συγκομιδή
48.1.9. Ποικιλίες
48.1.10. Ασθένειες και έχθροι
- 18.2. Άκτινιδιο
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 σπυρώνα
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 άμπέλωνα
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. Άβροκάντο
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 κατανάλωσης
4. 4. Έργο ύδρευσης
4.4.1. Γενικά
4.4.2. Ύδρευση από επιφανειακούς υδάτινους πόρους
4.4.3. Ύδρευση από πηγικούς υδάτινους πόρους
4.4.4. Ύδρευση από υπόγειους υδάτινους πόρους
4.4.5. Ύδρευση από βρόχινο νερό
4. 6. Άντρες
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 Καθίκηση
- 4.7.4 Δίωσις
- 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 'Εξαρτήματα φραγμάτων
- 5.5 'Υδροληψία
- 5.6 'Υδροδυναμικές εγκαταστάσεις

ι) ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

(ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ)

ΤΜΗΜΑ : ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Α' και Β' εξάμηνο : 2 ώρες την εβδομάδα

Α' Σκοπός

Νά κάνει τους μαθητές ικανούς νά αναγνωρίζουν τους σπουδαιότερους έχθρους και ασθένειες των διαφόρων καλλιεργειών και νά χρησιμοποιούν τα κατάλληλα γεωργικά φάρμακα και τους ένδεικτους τρόπους εφαρμογής τους.

1. Στοιχεία Φυτοπαθολογίας

'Ιοί, (Μορφολογία - φυσιολογία), βακτήρια, (Μορφολογία - φυσιολογία - κυριότερες βακτηριώσεις), Μύκητες, (Μορφολογία - φυσιολογία - κυριότερες βακτηριώσεις), Μύκητες (Μορφολογία - φυσιολογία). Φυκιόμυκητες, άσχημύκητες, βασιδομύκητες κλπ.)

2. Στοιχεία Γεωργ. Ζωολογίας

Νηματώδεις (Μορφολογία - φυσιολογία - βιολογικός κύκλος) 'Ακάρες, Βλαβερά Ζώα.

3. Στοιχεία έντομολογίας

Γενική έντομολογία (Μορφολογία - φυσιολογία - πολλαπλασιασμός) 'Ορθόπτερα, 'Ημιπτερα, 'Υμενόπτερα, Δίπτερα, Λεπιδόπτερα, Κολέοπτερα, Διάφορα.

Β'. 'Εξάμηνο

1. Γεωργικά φάρμακα και τρόποι εφαρμογής τους

'Εντομοκτόνα, 'Ακρεοκτόνα, 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 κάθε μιάς χωριστά των κυριότερων ασθενειών

'Ωίδιο, Σκωριάσεις, Σημυρριζίες, Περονόσπορος, κορυφοξύρα, σепторіазієς κλπ.

3. Περιγραφή, συμπτωματολογία και καταπολέμηση των σπουδαιότερων έχθρων (έντομα - άκαρέα - νηματωδείς) των καλλιεργειών.

'Εντομα εδάφους, 'Αφίδες, Καρπόκαψες, Ξυλαφάκα έντομα, Δάκος έλιάς, θρίπας, Τετράνυχος, Πράσινο σκουλήκι, Ρόδινο σκουλήκι.

4. Φυσιολογικές παθήσεις - τροποποιήσεις

'Αζωτον, φωσφόρον - κάλλιον, Μυκητισμόν - Μαγγάνιον - Σίδηρον κλπ.

'Αρθρον 4.

'Η ισχύς του παρόντος άρχεται από της έναρξεως του σχολικού έτους 1981 - 82.

Είς τον 'Υπουργόν 'Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, ανατίθενται την δημοσίευσιν και εκτέλεσιν του παρόντος.

'Εν 'Αθήναις τη 27 'Ιουλίου 1981

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

Ο ΓΕΝΟΥΡΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΕΖΙΣΤΗΣ