



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ 23 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1963

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
78

ΥΠΟΥΡΓΙΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. 93209.

Περὶ Ὁρολογίων καὶ Ἀναλυτικῶν Προγραμμάτων Σχολῶν Τεχνικῶν Βοηθῶν-Εργοδηγῶν τῶν Τμημάτων Μηχανουργικῶν Ἐγκαταστάσεων, Ἡλεκτρικῶν Ἐγκαταστάσεων καὶ Μεταλλείων.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψει τὰς διατάξεις τῶν ἀρθρῶν 17 καὶ 21 τοῦ Ν.Δ. 3971 [1959] καὶ τὰς ὑπ' ἀριθ. 61, 64, 65, 67, 68, 69, 75 καὶ 77 [1961] καὶ 1, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 16, 19, 20 ἕως 24 καὶ 50 [1962] Πράξεις τοῦ Α.Σ.Ε.Π. Ἐπαγγ. Ἐκπ) σεως, ἀποφασίζομεν :

Ἀπὸ τοῦ σχολ. ἔτους 1962-63 ὀρίζομεν τὸ Ὁρολόγιον καὶ Ἀναλυτικὸν Πρόγραμμα εἰς τὰ τμήματα 1) Μηχανουργικῶν Ἐγκαταστάσεων, II) Ἡλεκτρικῶν Ἐγκαταστάσεων καὶ III) Μεταλλείων τῶν Δημοσίων Σχολῶν Τεχνικῶν Βοηθῶν-Εργοδηγῶν ὡς εἰς τὰ συνημμένα κείμενα λεπτομερῶς περιλαμβάνονται.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 7 Αὐγούστου 1962

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΓΡ. ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ

Ι. ΩΡΟΛΟΓΙΟΝ

ΚΑΙ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΣΧΟΛΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ-ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ

Τμήματος: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΩΡΟΛΟΓΙΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΟΛΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ-ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

α/α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Σύνολον ὥρων καθ' ἑβδομάδα			Σύνολον ὥρων
		Α	Β	Γ	
1.	Χριστιανικὴ Ἀγωγή ..	1	1	1	3
2.	Ἑλληνικά.....	4	4	3	11
3.	Ἱστορία	1	1	1	3
4.	Γεωγραφία.....	1	1	-	2
5.	Ἀγωγή Πολίτου.....	-	-	1	1
					90
					330
					90
					60
					30

6.	Οικονομικά	-	-	1	1	30
7.	Ξέναι Γλῶσσαι	2	2	2	6	180
8.	Μαθηματικά	4	4	-	8	240
9.	Φυσικὴ	2	2	-	4	120
10.	Χημεία	3	-	-	3	90
11.	Γυμναστικὴ	1	1	1	3	90
12.	Μηχανικὴ.....	2	1	-	3	90
13.	Ἀντοχὴ Ὑλικῶν	-	-	2	2	60
14.	Μηχανουργικὴ Τεχνολογία	3	3	3	9	270
15.	Γενικὴ Ἡλεκτροτεχνία..	2	2	3	7	210
16.	Σχέδιον	4	4	-	8	240
17.	Στοιχεῖα Μηχανῶν ...	-	2	2	4	120
18.	Κινητήριοι Μηχαναὶ Α. Ἀτμολέβητες, Ἀτμομηχαναὶ, Ἀτμοστρόβιλοι...	-	2	3	5	150
19.	Κινητήριοι Μηχαναὶ Β. Μηχαναὶ Ἐσωτερικῆς Καύσεως	-	2	2	4	120
20.	Στοιχεῖα Ὑδραυλικῶν Μηχανῶν	-	-	1	1	30
21.	Μηχανήματα Τεχνικῶν Ἔργων.....	-	-	2	2	60
22.	Ἀνυψωτικαὶ Μηχαναὶ .	-	-	2	2	60
23.	Ὀργάνωσις Ἐργασίας ..	-	-	1	1	30
24.	Ὑγιεινὴ Ἀσφάλεια	1	-	-	1	30
25.	Πρακτικαὶ Ἀσκήσεις ..	11	10	11	32	960
		42	42	42	126	3.780

Θεριναὶ Πρακτικαὶ Ἀσκήσεις 1.160

Γενικὸν Σύνολον 4.940

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Πρὸς συμπλήρωσιν τῶν πρακτικῶν ἀσκήσεων οἱ σπουδασταὶ τῶν Σχολῶν Τεχνικῶν Βοηθῶν-Εργοδηγῶν Μηχανουργικῶν Ἐγκαταστάσεων θὰ ἀσκηθῶσιν εἰς τὰ ἐργαστήρια τῆς σχολῆς των ἢ εἰς ἐργοστάσιον ἢ ἐργαστήριον τῆς εἰδικότητός των ὡς κάτωθι :

1. Οἱ ἀπόφοιτοι τῆς Α' τάξεως θὰ ἀσκηθῶσιν ἐπὶ 35 ἐργασίμους ἡμέρας καὶ ἐπὶ 8ωρον καθ' ἑκάστην κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς.

2. Ὁμοίως οἱ ἀπόφοιτοι τῆς Β' τάξεως θὰ ἀσκηθῶσιν ἐπὶ 35 ἡμέρας καὶ ἐπὶ 8ωρον καθ' ἑκάστην.

3. Οἱ τῆς Γ' τάξεως θὰ ἀσκηθῶσιν ἐπὶ 75 ἐργασίμους ἡμέρας καὶ ἐπὶ 8ωρον καθ' ἑκάστην.

Σύνολον ὥρων πρακτικῶν ἀσκήσεων :

Α' τάξεως $35 \times 8 = 280$

Β' " $35 \times 8 = 280$

Γ' " $75 \times 8 = 600$

1.160

Τὸ σχολικὸν ἔτος καθορίζεται εἰς 30 ἐβδομάδας μαθημάτων καὶ 3 ἐβδομάδας ἐξετάσεων.

1. ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Τάξις Α'.

Ὡραι 1 καθ' ἐβδομάδα, μαθήματα 30

Ἱστορία τῆς Χριστιανικῆς Ἐκκλησίας.

1. Ἡ ἱδρυσις τῆς Χριστιανικῆς Ἐκκλησίας καὶ ἡ ζωὴ τῶν πρώτων Χριστιανῶν.

2. Ὁ Ἀπόστολος Πέτρος.

3. Ἡ ζωὴ καὶ τὸ ἔργον τοῦ Ἀποστόλου Παύλου.

4. Οἱ Εὐαγγελισταί.

5. Οἱ ἀδελφότητες.

6. Ἡ Ἐκκλησία τῶν Μαρτύρων.

7. Ὁ Μέγας Κωνσταντῖνος.

Ἡ συμβολὴ τοῦ Μεγάλου Κωνσταντίνου εἰς τὴν κατοχύρωσιν τοῦ Χριστιανισμοῦ ὡς ἐλευθέρου θρησκείας.

8. Ἡ ἐκπολιτιστικὴ ἐπίδρασις τοῦ Χριστιανισμοῦ ἐπὶ τῆς ἀνθρωπότητος.

9. Ἀθανάσιος ὁ Μέγας καὶ Ἰωάννης ὁ Χρυσόστομος.

10. Μέγας Βασίλειος καὶ Γρηγόριος ὁ Θεολόγος.

11. Αἱ Οἰκουμενικαὶ Σύνοδοι καὶ αἱ Αἱρέσεις.

12. Ὁ Μοναχισμὸς καὶ αἱ Ἐθνικαὶ καὶ Κοινωνικαὶ του βπηρεσίαι.

13. Ὁ Πατριάρχης Φώτιος.

14. Ἡ διαμόρφωσις τῶν διαφόρων χριστιανικῶν ὁμολογιῶν καὶ ἡ ἀξία τῆς Ὁρθόδοξου Ἐκκλησίας.

15. Ἡ Ὁρθόδοξος Ἐκκλησία κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς χρόνους.

Ἡ κοινωνικὴ ἐπίδρασις τῆς Ὁρθόδοξου Ἐκκλησίας κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς χρόνους ἐν τε τῷ κράτει καὶ ἐπὶ ἄλλων λαῶν.

16. Ἡ Ὁρθόδοξος Ἐκκλησία κατὰ τοὺς χρόνους τῆς Τουρκοκρατίας.

17. Ἡ Ἐκκλησία τῆς Ἑλλάδος.

18. Ἀλλαι Ὁρθόδοξοι Ἐκκλησίαι.

Αἱ Ὁρθόδοξοι Ἐκκλησίαι ἐν τῷ κόσμῳ. Αἱ σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας καὶ πρὸς τὰς ἑτεροδόξους.

19. Αἱ ἐν Ἑλλάδι θρησκευτικαὶ προπαγάνδαι καὶ αἱ κακοδοξίαι των.

20. Χριστιανισμὸς καὶ Ἑλληνισμός.

Τάξις Β'.

Ὡραι 1 καθ' ἐβδομάδα, μαθήματα 30.

Ὁ Χριστιανικὸς Ναὸς καὶ τὰ ἐν αὐτῷ τελούμενα.

1. Ἡ Ὁρθόδοξος Χριστιανικὴ λατρεία.

2. Ἡ Ἱστορικὴ ἐξέλιξις τῆς λατρείας.

3. Ἡ Ἱστορία τοῦ Χριστιανικοῦ ναοῦ.

Προϊστορία, κατακόμβαι, συμβολικαὶ παραστάσεις.

4. Ἀρχιτεκτονικοὶ ρυθμοί.

5. Τὰ μέρη τοῦ ναοῦ.

6. Ἡ Ἀγιογραφία τοῦ Ναοῦ.

7. Τὰ ἱερὰ σκεύη καὶ ἀντικείμενα τοῦ Ναοῦ.

8. Τὰ λειτουργικὰ βιβλία τῆς Ἐκκλησίας.

9. Ἡ Θεία Λειτουργία.

Ἡ Θεία Λειτουργία ὡς ἀνάιμακτος θυσία καὶ δραματικὴ ἀναπαράστασις τῆς ζωῆς τοῦ Χριστοῦ. Τὰ διὰ τὴν Θεῖαν Λειτουργίαν ἱερὰ σκεύη καὶ καλύμματα.

10. Ἡ προσκομιδὴ καὶ ἡ λειτουργία τῶν κατηχουμένων.

11. Ἡ λειτουργία τῶν πιστῶν.

12. Ἡ λειτουργία τῶν προηγιασμένων δώρων καὶ αἱ ἄλλαι λειτουργίαι.

13. Αἱ συνδεόμεναι πρὸς τὴν θεῖαν λειτουργίαν ἀκολουθίαι.

Ἑσπερινός, ἀπόδειπνον, μεσονυκτικόν, ὠραι, ὁρθρος.

14. Τὰ μυστήρια.

Περὶ τῶν Μυστηρίων γενικῶς. Τὸ Βάπτισμα καὶ τὸ Χρῆσμα. Ἡ Ἐξομολόγησις καὶ ἡ Θεία Εὐχαριστία. Ἡ Ἱερωσύνη καὶ τὰ Ἀμφια τῶν Ἱερέων. Ὁ Γάμος καὶ τὸ Εὐχέλαιον.

15. Μυστηριακαὶ τελεταί.

Μέγας καὶ μικρὸς Ἀγιασμὸς. Παρακλητικοὶ κανόνες. Μνημόσυνα.

16. Ἀκίνητοι Δεσποτικαὶ Ἑορταί.

17. Κινηταὶ Δεσποτικαὶ Ἑορταί.

18. Θεομητορικαὶ Ἑορταί καὶ Ἑορταὶ Ἀγίων.

19. Ὑμνολογία τῆς Ὁρθόδοξου Ἐκκλησίας.

Γενικὰ περὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς Ὑμνολογίας. Οἱ σπουδαιότεροι ὕμνογράφοι.

20. Ἀνάγνωσις καὶ ἀπόδοσις τῶν Κυριωτέρων Ὑμνων τῆς Ὁρθόδοξου Ἐκκλησίας.

Τάξις Γ'.

Ὡραι 1 καθ' ἐβδομάδα, μαθήματα 30.

Τὸ Σύμβολον τῆς Πίστεως καὶ θέματα ἐκ τῆς Χριστιανικῆς Ἠθικῆς.

1. Τὸ Σύμβολον τῆς Πίστεως.

Ἀνάλυσις τοῦ Συμβόλου τῆς Πίστεως εἰς τέσσαρα μαθήματα.

2. Τὸ φαινόμενον τῆς θρησκείας.

Ἡ θρησκεία καὶ ἡ σημασία τοῦ θρησκευτικοῦ βιώματος καὶ τῶν ἠθικῶν ἀξιῶν διὰ τὴν ζωὴν.

3. Σχέσεις θρησκείας καὶ ἐπιστήμης.

4. Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ ὁ τεχνολογικὸς πολιτισμὸς.

5. Ἡ ψυχολογία καὶ ὁ Χριστιανισμὸς.

6. Ὁ πόνος ὑπὸ τὸ πρῖσμα τῆς Χριστιανικῆς Πίστεως.

7. Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ τῶν σώμα.

8. Ἡ Νηστεία.

Ὁ θεσμὸς τῆς νηστείας ὡς μέσον πνευματικῆς πειθαρχίας, ἀνατάσεως καὶ αὐτοκυριαρχίας.

9. Ἡ ἐντιμότης καὶ ἀξιοπρέπεια εἰς τὰς σχέσεις τῶν δύο φύλων.

10. Ἡ ἐργασία ὡς εὐλογία καὶ ἐντολὴ τοῦ Θεοῦ εἰς τὸν ἄνθρωπον.

11. Ἡ ἐντιμότης καὶ εὐσυνειδησία γενικῶς καὶ κατὰ τὴν ἀσκήσιν τοῦ ἐπαγγέλματος.

12. Τὸ πνεῦμα τῆς συνεργασίας καὶ τῆς ἀλληλεγγύης ἐν τῇ κοινωνίᾳ.

13. Ἡ πειθαρχία πρὸς τοὺς προϊσταμένους καὶ ἡ βοήθεια πρὸς τοὺς ὑφισταμένους.

14. Ὁ σεβασμὸς τῆς ξένης ιδιοκτησίας.

15. Οἱ ἐργαζόμενοι μαθηταὶ καὶ ἡ οἰκογένεια.

16. Ἡ ἐθελοντικὴ ἐργασία διὰ τὴν ἐκπλήρωσιν εὐγενῶν σκοπῶν.

Παρατήρησις.

Προκειμένου περὶ τῆς ὕλης τῆς Χριστιανικῆς Ἠθικῆς ὁ διδάσκων δύναται ὁρμώμενος ἐκ τῶν ἐκάστοτε διαφερόντων τῶν μαθητῶν νὰ προβῇ εἰς ἀνάπτυξιν καὶ ἄλλων θεμάτων μὴ ἀναγραφόμενων ἐν τῷ ἀναλυτικῷ προγράμματι.

2. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Σ κ ο π ὅ ς.

Σκοπὸς τῆς διδασκαλίας τῶν Ἑλληνικῶν, ἐν τῷ μέτρῳ πάντοτε τῆς πνευματικῆς στάθμης τῶν μαθημάτων ἐκάστης τάξεως εἶναι νὰ καταστήσῃ τοὺς μαθητὰς ἱκανοὺς νὰ ἀντιλαμβάνωνται ὀρθῶς τὸν προφορικὸν λόγον καὶ τὰ γραπτὰ κείμενα. νὰ ἐκφράζωσι προφορικῶς καὶ διατυπώσι γραπτῶς τὰ διανοητικὰ των κατὰ τρόπον ὀρθόν, σαφῆ, ἀκριβῆ, πλήρη, ἄνευ περιττολογιῶν καὶ ἀνάλογα πρὸς τὰς πνευματικὰς αὐτῶν ἱκανότητας νὰ ἀναπτύξωσι καὶ διαμορφώσωσι τὴν προσωπικότητά των, παρασκευασθῶσι δὲ διὰ τὸν βίον, ἰδίᾳ τὸν ἐπαγγελματικόν, δεδομένου ὅτι ἡ γλῶσσα εἶναι

τὸ κύριον μέσον ἐπικοινωνίας ἐν τε τῷ κοινωνικῷ καὶ τῷ ἐπαγγελματικῷ βίῳ· νὰ κατευθύνῃ τὸν μαθητὴν πρὸς ἱκανοποίησιν τῆς πρὸς ἀνάγνωσιν ἐφέσεως αὐτοῦ, μὲ τὰ εὐγενέστερα δημιουργήματα τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας καὶ καταστήσῃ τοῦτον ἱκανὸν νὰ διακρίνῃ καὶ ἐκτιμᾷ τὸ ἀριστον καὶ πρὸς αὐτὸ πάντοτε νὰ παρατείνῃ· νὰ καλλιεργήσῃ τὴν ἀγάπην πρὸς τὴν Πατρίδα καὶ τὸν Ἑλληνοχριστιανικὸν Πολιτισμὸν διὰ τῆς ἀναγνώσεως τῶν ἀρίστων δημιουργημάτων τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας.

Τάξις Α'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικὸν (Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα).

Γραμματικὴ καὶ συντακτικὸν τῆς καθαρευούσης ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ τῆς Δημοτικῆς.

Ἀνασκόπησις κατὰ τὸν ἐπαγωγικώτερον δυνατὸν τρόπον διὰ καταλλήλων παραδειγμάτων καὶ ἀσκήσεων τῶν κυριωτέρων ἐκ τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ συντακτικοῦ τῆς νέας ἑλληνικῆς.

Γραμματικὴ: οὐσιαστικά τῆς Α', Β' καὶ Γ' κλίσεως, ἐπίθετα, ἀριθμητικά, ῥήματα βαρύτερα καὶ συνηρημένα, παράγωγα οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων καὶ ἑτυμολογικὴ σύγνευσις τῶν λέξεων.

Συντακτικόν: ἀπλὴ καὶ σύνθετος πρότασις, συμφωνία ῥήματος καὶ ὑποκειμένου ὡς καὶ ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου, σύνταξις κατὰ τὰ παράταξιν καὶ καθ' ὑπόταξιν, κυρία καὶ δευτερεύουσα πρότασις, ἐνεργητικὴ καὶ παθητικὴ σύνταξις, προσδιορισμοί, κυριώτεροι λεκτικοὶ τρόποι καὶ σχήματα.

2. Ἀναγνώσματα (Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα).

Ἀναγνώσματα καθαρευούσης καὶ δημοτικῆς ἐν τῇ τάξει καὶ κατ' οἶκον, ἀνάλογα πρὸς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν.

Τὰ ἀναγινωσκόμενα ἔργα ἢ ἀποσπάσματα δεόν νὰ εἶναι ἔργα δοκίμων Ἑλλήνων συγγραφέων, ἀποκλεισμένων κατὰ κανόνα τῶν διασκευῶν. Εἶναι δυνατὸν ὅμως νὰ χρησιμοποιῶνται ἐν μέτρῳ καὶ ἀξιόλογα πεζὰ ἢ ἔμμετρα δημοσιεύματα τοῦ ἡμερησίου ἢ περιοδικοῦ τύπου, δημοσιευθέντα ἐπ' εὐκαιρίᾳ ἐθνικῶν καὶ θρησκευτικῶν ἑορτῶν ἢ ἄλλων σπουδαίων γεγονότων. Πρὸς τούτοις δεόν νὰ ἀναγινώσκωνται κατὰ τὸ δυνατὸν ἐν τῇ τάξει, νὰ συνιστῶνται δὲ καὶ πρὸς ἀνάγνωσιν κατ' ἰδίαν, κείμενα τεχνικοῦ περιεχομένου, περιγραφαὶ τεχνικῶν ἔργων καὶ ἔργων τέχνης ὡς καὶ βιογραφίαι ἀνδρῶν ἢ γυναικῶν, συμβαλλόντων εἰς τὴν πρόδον τῆς τεχνικῆς καὶ γενικώτερον τοῦ πολιτισμοῦ.

Ἡ διδασκαλία δεόν νὰ συμπληροῦται δι' ἀναζητήσεως ὑπὸ τῶν μαθητῶν, ἢ παροχῆς εἰς αὐτοὺς ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος, πληροφοριῶν περὶ τοῦ συγγραφέως, τῆς ἐποχῆς τῆς δράσεως αὐτοῦ καὶ διὰ τῆς ἐν τόπῳ καὶ χρόνῳ τοποθετήσεως τῶν ἐν τῷ ἀναγνώσματι ἐκτιθεμένων.

Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῶν ἀναγνωσμάτων, ὡς καὶ εἰς πᾶσαν ἄλλην περίπτωσιν, δεόν νὰ καταβάλλεται ἰδιαίτερα προσοχὴ διὰ τὴν ὑπὸ τῶν μαθητῶν ὀρθὴν γλωσσικὴν διατύπωσιν τῶν διανοημάτων των ἐν τῷ προφορικῷ λόγῳ.

3. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Αἱ ἐκθέσεις δεόν νὰ γράφωνται ἐν τῇ τάξει δις τοῦλάχιστον κατὰ μῆνα, μὴ ἀποκλεισμένης καὶ τῆς ἐπὶ πλέον γραφῆς ἐκθέσεων κατ' οἶκον.

Τὰ θέματα αὐτῶν λαμβάνονται ἐκ τοῦ οἰκογενειακοῦ, τοῦ σχολικοῦ, τοῦ κοινωνικοῦ καὶ ἰδίᾳ τοῦ ἐπαγγελματικοῦ βίου. Πρὸς τούτοις οἱ μαθηταὶ ἀσχοῦνται εἰς τὴν σύνταξιν ἐπιστολῶν, κατὰ προτίμησιν ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου, ὡς καὶ εἰς τὴν σύνταξιν ἀναφορῶν καὶ αἰτήσεων πρὸς διαφόρους ἀρχάς.

Ἰδιαίτερα προσοχὴ δεόν νὰ δοθῇ εἰς τὰς ἐκθέσεις ἐπὶ θεμάτων ἔχοντων σχέσιν πρὸς τὸ μελλοντικὸν ἐπάγγελμα τῶν μαθητῶν ἐπιδιωκομένης τῆς μεγίστης ἐπιτυχίας εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀρθότητα καὶ τὴν ὀρθὴν διάταξιν τῶν νοημάτων, τὴν αὐστηράν λογικὴν ἀκολουθίαν, τὴν ἄνευ περιττολογιῶν σαφήνειαν καὶ τὴν χρῆσιν τῶν τεχνικῶν ὧρων.

4. Ὁρθογραφικαὶ Ἀσκήσεις (Κατὰ τὰς ὥρας διδασκαλίας τῆς Γραμματικῆς, τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων).

Ἀντιγραφή εἰς τετράδιον ἐκ τῶν ἀναγνωσμάτων μικροῦ ἀποσπάσματος κειμένου καὶ ἐκμάθησις τῆς ὀρθογραφίας αὐτοῦ, εἴτα δὲ καταγραφή αὐτοῦ ἐν τῇ τάξει ἀπὸ μνήμης εἰς τετράδιον ὀρθογραφίας, ἐλεγχομένης πάντοτε τῆς ὀρθογραφικῆς ἀποδόσεως ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος.

Γραφὴ καθ' ὑπαγόρευσιν 4—5 στίχων ἀγνώστου κειμένου καὶ διόρθωσις τῶν παρατηρηθέντων σφαλμάτων ἐπὶ τῷ τέλει τῆς διαγνώσεως, ἐν συνεχείᾳ δὲ τῆς βελτιώσεως τῆς ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν.

Προφορικὴ ἀνάλυσις τῆς ὀρθογραφίας τῶν δυσκολωτέρων λέξεων τοῦ ἐκάστοτε διδασκομένου ἀναγνώσματος καὶ ἀναγραφή εἰς τὸν πίνακα τῶν νέων καὶ δυσκόλων ἀπὸ ὀρθογραφικῆς ἀπόψεως.

Ἐθισμὸς τῶν μαθητῶν εἰς τὴν χρῆσιν ὀρθογραφικοῦ λεξικοῦ πρὸς εὗρεσιν τῶν νέων λέξεων.

Ὁ λεπτομερέστερος καθορισμὸς τοῦ εἵδους τῶν ὀρθογραφικῶν ἀσκήσεων, ἢ ἔκτασις καὶ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν δεόν νὰ ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος διαγινωσκομένης καταστάσεως τῶν μαθητῶν ἀπὸ ἀπόψεως ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος.

Σημειωτέον ὅτι ἡ διόρθωσις τῶν σφαλμάτων δεόν νὰ εἶναι ἐπικιοδομητικὴ, ἄνευ αὐστηρῶν ἐπικρίσεων αἰτιολογίας συνήθως ἐπαυξάνουν τὴν ἀβεβαιότητα τοῦ μαθητοῦ καὶ κλονίζουν τὴν ἐμπιστοσύνην του εἰς ἑαυτόν. Καλὸν εἶναι νὰ εὐρίσκωνται κατὰ τὸ δυνατὸν τὰ σφάλματα ὑπὸ τῶν ἰδίων τῶν μαθητῶν αὐτενεργούντων, εἴτε ὑπ' αὐτοῦ τοῦτου τοῦ γράψαντος τὸ ἐσφαλμένον εἴτε ὑπὸ τῶν συμμαθητῶν του.

Τάξις Β'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Ἀναγνώσματα (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, προσηρμοσμένα εἰς τὰς πνευματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Πρὸς τούτοις δεόν νὰ ἀναγινώσκωνται, κυρίως κατ' οἶκον ἢ ἐν τῇ Βιβλιοθήκῃ τῆς Σχολῆς, κείμενα κατὰ προτίμησιν τεχνικοῦ περιεχομένου, περιγραφαὶ τεχνικῶν ἔργων τεχνικῆς ὡς καὶ βιογραφίαι προσώπων συμβαλλόντων εἰς τὴν πρόδον τῆς τεχνικῆς καὶ γενικώτερον τοῦ πολιτισμοῦ.

Ἐπίσης ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν διδασκομένων ἢ κατ' οἶκον ἀναγινωσκομένων κειμένων καὶ διὰ κατατάξεως αὐτῶν εἰς τὸ οἰκεῖον εἶδος, δεόν νὰ εἰσαχθῶσιν οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν γνῶσιν τῶν εἰδῶν τοῦ πεζοῦ καὶ ποιητικοῦ λόγου.

2. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, προσηρμοσμένα εἰς τὰς πνευματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Πρὸς τούτοις δεόν τὰ θέματα τῶν ἐκθέσεων νὰ λαμβάνωνται κατὰ προτίμησιν ἐκ τοῦ κύκλου τοῦ ἐπαγγελματικοῦ βίου γενικώτερον, ὡς καὶ τοῦ ἰδιαίτερου μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τῶν μαθητῶν. Ἐπίσης δεόν νὰ ἐθισθῶσιν οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν περιληπτικὴν ἀπόδοσιν κατὰ τὰ οὐσιώδη στοιχεῖα τοῦ περιεχομένου τῶν κατ' ἰδίαν ἀναγινωσκομένων βιβλίων ἢ κειμένων, κατὰ τὸ δυνατὸν δὲ καὶ εἰς στοιχειώδη κριτικὴν ἀνάλυσιν αὐτῶν, ἰδίᾳ τῶν τοῦ τεχνικοῦ καὶ ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου.

3. Ὁρθογραφικαὶ Ἀσκήσεις (Κατὰ τὰς ὥρας διδασκαλίας τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων).

Οἱ μαθηταὶ δεόν νὰ ἀσκῶνται καὶ εἰς τὴν ὀρθογραφίαν, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς διδασκαλίας τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, πλὴν τῆς ἀντιγραφῆς κειμένου κατ' οἶκον. Ἀντὶ τοῦ τελευταίου τούτου δεόν νὰ χρησιμοποιῶνται σύντομα κείμενα, ἐν οἷς θὰ ἐλλείπουν αἱ σημαντικώτεραι ἀπὸ ὀρθογραφικῆς ἀπόψεως συλλαβαί. Τὰ κείμενα ταῦτα γράφονται εἰς πολυκαπλοῦν διὰ πολυγράφου ἢ ἄλλου μέσου καὶ διανεμόμενα ἐν τῇ τάξει εἰς τοὺς μαθητὰς θὰ συμπληροῦνται ἀμέσως ὑπ' αὐτῶν κατὰ τὰς ἐλλειπούσας συλλαβάς, εἴτα δὲ συγκεντρουμένα καὶ ἐξεταζό-

μενα ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος θὰ χρησιμεύουν εἰς αὐτὸν ἀφ' ἐνὸς μὲν ὡς στοιχεῖα κρίσεως τῆς ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὡς βάσις περαιτέρω ἀσκήσεως αὐτῶν ἀναλόγως τῶν ἐκάστοτε παρατηρουμένων σφαλμάτων.

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Συνέσεις τῆς ἐν τῇ προηγούμενῃ τάξει προβλεπομένης διδασκαλίας προσαρμοζομένης εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν τῆς ἀνωτάτης τάξεως, διδομένης ὅλως ἰδιαίτερας προσοχῆς καὶ ἐπιδιωκομένης τῆς μεγίστης δυνατῆς ἐπιτυχίας εἰς ὅτι ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀρθὴν διάταξιν τῶν νοημάτων, τὴν αὐστηρὰν λογικὴν ἀκολουθίαν, τὴν σαφὴν εἰς τῆς διατυπώσεως καὶ τὴν ὀρθὴν χρῆσιν τῶν τεχνικῶν ὄρων.

Ὅλως ἰδιαίτερα προσοχὴ δέον ἐπίσης νὰ δοθῇ εἰς τὴν γραφὴν καὶ τὴν διόρθωσιν ἐκθέσεων σχετικῶν πρὸς τὸ μὐλοντικὸν ἐπάγγελμα τῶν μαθητῶν ὡς π.χ. περιγραφῆς ἐργοστασίου, ἐργαστηρίου, τεχνικοῦ ἔργου, λειτουργίας μηχανῆς κλπ. ὡς καὶ εἰς τὴν σύνταξιν αἰτήσεων, ἀναφορῶν καὶ ἄλλων ἐγγράφων ἀναφερομένων εἰς τὴν σχέσιν τοῦ πολίτου, ἰδίᾳ δὲ τοῦ ἐπαγγελματίου πρὸς τὴν πολιτείαν ἢ νομικὰ ἢ φυσικὰ πρόσωπα ἐν τῇ ἀσκήσει τοῦ ἐπαγγέλματός του.

2. Ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας (Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα).

Συνοπτικὴ ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας ἰδίᾳ δὲ τῆς Νεοελληνικῆς προσηρμοσμένης κατὰ τε τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος αὐτῆς εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν καὶ τὸν διατιθέμενον χρόνον, μετ' ἀναγνώσεως, ἐν τῇ τάξει ἢ κατ' οἶκον, καὶ στοιχειώδους ἀναλύσεως ἐκλεκτῶν ἔργων ἢ ἀποσπασμάτων ἐξ αὐτῶν.

Δέον ὁπωσδήποτε νὰ γίνῃ μνεία τῶν κυριωτέρων ἀρχαίων Ἑλλήνων ἐκπροσώπων τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς τεχνικῆς, νὰ ἀναγιγνώσκωνται δὲ ἐν δοκίμῳ μεταφράσει, κατὰ τὸ δυνατόν καὶ παραλλήλως πρὸς τὴν ἱστορικὴν ἐξέτασιν, εἴτε ἀποσπάσματα ἐκ τῶν σωζομένων ἔργων τῶν εἴτε κείμενα σχετικὰ πρὸς τὰ ἔργα καὶ τὸν βίον αὐτῶν. Γενικώτερον, προκειμένου περὶ τῆς ἀρχαίας Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας, δέον νὰ χρησιμοποιοῦνται δόκιμοι μεταφράσεις, ὡς π.χ. αἱ χρησιμοποιοῦμεναι σήμερον κατὰ τὰς θεατρικὰς παραστάσεις ἔργων τῶν ἀρχαίων τραγικῶν.

Παραλλήλως δέον νὰ δίδεται βιβλιογραφία καὶ νὰ παρέχωνται ὁδηγία περὶ περαιτέρω κατ' ἰδίαν ἀναγνώσεως προσιτῶν εἰς τοὺς μαθητὰς καὶ ἀνταποκρινομένων εἰς τὰ διαφέροντα αὐτῶν ἔργων τῶν κατὰ τὴν διδασκαλίαν μνημονευμένων πεζογράφων καὶ ποιητῶν, ὡς καὶ λογοτεχνικῶν δημιουργημάτων τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους (δημοτικὴ ποίησις, λαϊκαὶ παραδόσεις, παροιμίαι κλπ.).

3. ΙΣΤΟΡΙΑ

Σκοπός.

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος τῆς Ἱστορίας εἶναι νὰ παράσχῃ εἰς τὸν μαθητὴν τὰς ἀναγκαίας ἱστορικὰς γνώσεις ἐκ τοῦ παρελθόντος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους, ὡς καὶ ἐκ τῆς Ἱστορίας τῶν ἄλλων πεπολιτισμένων λαῶν, κατὰ τρόπον δυνάμενον νὰ καταστήσῃ αὐτὸν ἱκανὸν ἵνα ἀφ' ἐνὸς μὲν ἀντιληφθῇ μετ' ὑπερηφάνειας τὸ ἐνδοξον παρελθὸν τῆς πατρίδος του καὶ τὴν ἐξέχουσαν θέσιν τοῦ Ἑλληνικοῦ Πολιτισμοῦ εἰς τὴν Παγκόσμιον Ἱστορίαν, ἐκτιμῶν προσηκόντως καὶ τὴν εἰσφορὰν τῶν ἄλλων ἐθνῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ νὰ κατανοήσῃ καὶ συνειδητοποιήσῃ καὶ τὰ σημερινὰ προβλήματα τοῦ Ἑλληνισμοῦ ὡς καὶ τὴν προσωπικὴν του εὐθύνην ὡς Ἑλληνας πρὸς διατήρησιν καὶ κατασφάλισιν τῆς πνευματικῆς καὶ ὕλικῆς κληρονομίας τοῦ παρελθόντος καὶ δημιουργίαν ἀνταξίου μέλλοντος.

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Ἀρχαία Ἱστορία

1. Ἑλληνικὴ Ἱστορία ἀπὸ τῶν Ἀρχαιοτάτων Χρόνων μέχρι τῆς Κατακτήσεως τῆς Ἑλλάδος ὑπὸ τῶν Ρωμαίων.

2. Ἱστορία τῶν Ἀρχαίων Ἀνατολικῶν Λαῶν. Αἰγύπτιοι, Ἀσσύριοι, Βαβυλώνιοι, Φοίνικες, Ἑβραῖοι, Μῆδοι, Πέρσαι, λαοὶ τῆς Ἀπὸ Ἀνατολῆς. Στοιχεῖα Ρωμαϊκῆς Ἱστορίας (μέχρι τοῦ 146 π.Χ.).

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Παγκόσμιος Ἱστορία (ἀπὸ 146 π.Χ.—1815 μ.Χ.).

1. Ἑλληνικὴ καὶ Ρωμαϊκὴ Ἱστορία μέχρι τῆς Δαιρέσεως τοῦ Ρωμαϊκοῦ Κράτους.
2. Ἱστορία τοῦ Βυζαντινοῦ Κράτους.
3. Ἱστορία τῆς Εὐρώπης μέχρι τῆς Συνθήκης τῆς Βιέννης (1815 μ.Χ.).
4. Ἱστορία τῆς Ἀμερικῆς (κατὰ τὴν ὡς ἂνω περίοδον)

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Νεωτέρα Ἑλληνικὴ καὶ Παγκόσμιος Ἱστορία

1. Ἑλληνικὴ Ἱστορία ἀπὸ τῆς Συνθήκης τῆς Βιέννης μέχρι τῶν Ἡμερῶν μας.
 2. Εὐρωπαϊκὴ Ἱστορία (κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον).
 3. Ἀμερικανικὴ Ἱστορία (κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον).
 4. Ἀνασκόπησις τῆς Ἑλληνικῆς Ἱστορίας.
- Ἀνακεφαλαίωσις τῆς ὅλης Ἑλληνικῆς Ἱστορίας καὶ συναγωγὴ τῶν ἐξ αὐτῆς προκύπτόντων διδαγμάτων καὶ καθη-
θηκόντων διὰ τοὺς σημερινούς Ἑλλήνας.

Παρατηρήσεις.

Ἡ διδασκαλία τῆς ὅλης Ἱστορίας ἐντὸς τοῦ κύκλου τῶν τριῶν ἐτῶν καὶ διὰ ἀνὰ μίαν ἢ δύο μόνον ὥρας καθ' ἑβδομάδα, ἐπιβάλλει τὸν περιορισμὸν τῆς ὕλης εἰς τὰ κύρια καὶ σημαντικὰ, παραλειπομένων τῶν δευτερευόντων κατὰ τρόπον ἐξασφαλίζοντα τὴν ἐν ἐκάστη τάξει διδασκαλίαν τοῦ συνόλου τῆς δι' αὐτὴν καθορισθείσης ἱστορικῆς περιόδου.

Πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς ἀδιασπάστου συνεχείας σκόπιμος εἶναι ἡ κατὰ τὴν ἐν ἐκάστη τάξει ἑναρξιν τῆς διδασκαλίας σύντομος ἀνασκόπησις τῆς ἐν τῇ προηγούμενῃ τάξει διδασκόμενης ὕλης ἐν συνεχείᾳ τῆς ὁποίας θὰ διδασθῇ ἡ ὕλη τῆς τάξεως.

Οὕτω, προσηρμοσμένη εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν ἐκάστης τάξεως ἡ διδασκαλία ὕλης θὰ περιλάβῃ κυρίως τὰ σπουδαιότερα πολιτικὰ καὶ στρατιωτικὰ γεγονότα, ὡς καὶ τὰ πολιτιστικὰ ἐπιτεύγματα τῶν λαῶν, ἰδίᾳ δὲ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους, μὴ παραλειπομένων τῶν ἱστορικῶν προσωποποιήσεων τοῦ πολιτικοῦ, στρατιωτικοῦ καὶ πολιτιστικοῦ τομέως, θὰ ἀναφέρεται δὲ καὶ ἡ συμβολὴ τῆς γυναικὸς εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ ὅπου εἶναι ἐκδηλος.

Κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ πολιτισμοῦ ἐκάστης ἐποχῆς δέον νὰ ἐξαίρωνται αἱ σημαντικώτεραι ἐκδηλώσεις τῆς πνευματικῆς, τῆς τεχνικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως.

4. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Γενικὴ Γεωγραφία

1. Εἰσαγωγή.

Ὅρισμός καὶ σκοπὸς τῆς Γεωγραφίας. Διαίρεσις τῆς Γεωγραφίας : Γενικὴ Γεωγραφία. Φυσικὴ Γεωγραφία, Μαθηματικὴ Γεωγραφία, Ὑδρογραφία καὶ Βιογεωγραφία. Ἀνθρωπογεωγραφία.

2. Ἡ Γῆ.

Σχῆμα, μέγεθος, ὀρίζων, ἄξων τῆς Γῆς. Κύκλοι, γεωγραφικαὶ συντεταγμέναι.

3. Ἡ Γῆ ὡς Οὐράνιον Σῶμα.
Ἡλιακὸν σύστημα. Περιφορὰ τῆς Γῆς περὶ τὸν ἄξονα καὶ περὶ τὸν Ἥλιον. Ἡμέρα, νύξ, ἔτος. Ἰσημερίαι, ἐποχὰι τοῦ ἔτους. Ἄλλα οὐράνια σώματα : σελήνη, πλανῆται, ἀπλανεῖς, κομήται κλπ.
4. Ἀναπαράστασις τῆς Ὑδρογείου.
Κλίμαξ, σφαῖραι, ἐπίπεδοι χάρται, χάρται προβολῶν, προβολὴ τοῦ Μερακντόρ κλπ. Ἀναπαράστασις τῆς μορφολογίας τῆς Γῆς : ξηρᾶς, ὑδάτων, ἀτμοσφαίρας. Βωβοὶ χάρται.
5. Παρελθὸν τῆς Γῆς.
Καθορισμός, ἀνάπτυξις καὶ χαρακτῆρες τῶν διαλογικῶν αἰώνων.
6. Διανομὴ τῆς Ξηρᾶς καὶ τῆς Θαλάσσης.
Λιθόσφαιρα, ἡ ξηρὰ καὶ ἡ θάλασσα. Πετρώματα, προέλευσις, εἶδη πετρωμάτων, ὀρυκτά, κυριώτερα ὀρυκτά τῆς Ἑλλάδος, ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοί. Πτυχώσεις, ρήγματα. Ὅρη, ὀροπέδια, πεδιάδες. Τεκτονικαὶ θεωρίαι, σεισμοί, ὑφαιστεία.
7. Θάλασσα.
Ὤκεανοί, βυθομετρήσεις θαλασσῶν καὶ ὠκεανῶν. Θερμοκρασία τῶν θαλασσῶν. Συστατικὰ τοῦ θαλασσίου ὕδατος, πάχος τῶν θαλασσῶν. Κινήσεις τῆς θαλάσσης : κύματα, παλίρροιαι, ρεύματα.
8. Βρᾶσις τῆς Θαλάσσης.
Ἀκταί, ὑψηλαί ἀκταί, χαμηλαί ἀκταί, διάβρωσις τῶν ἀκτῶν. Χερσόνησοι. Νῆσοι.
9. Ἡ Ἀτμοσφαῖρα.
Τὰ ἀτμοσφαιρικά φαινόμενα, ἡ θερμοκρασία, ἡ πίεσις τῆς ἀτμοσφαίρας καὶ τὸ ὕψος αὐτῆς. Ἡ βροχὴ, ὕδρατμοί, νέφη, ὀμίχλη, δρόσος, πάχνη, βροχομετρικοὶ χάρται. Οἱ ἄνεμοι, δρᾶσις τῶν ἀνέμων, ὀνομασία τῶν ἀνέμων, κυκλώνες.
10. Τὸ Ὑδωρ ἐπὶ τῆς Ξηρᾶς.
Χείμαρροι. Ποταμοί, δέλτα ποταμῶν, προσχώσεις καὶ διαβρώσεις. Λίμναι, πηγαί, θερμαὶ πηγαί, ἱαματικαὶ πηγαί.
11. Κλίμα.
Σχηματισμὸς κλίματος, εἶδη κλιμάτων. Αἱ ζῶναι τῆς θερμοκρασίας. Κατάταξις τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος.
12. Φυτογεωγραφία.
Γεωγραφικοὶ ὅροι προσδιορίζοντες τὴν διανομὴν τῶν φυτῶν, κλιματολογικοί, ἔδαφικοί, ὀργανικοί. Αἱ διάφοροι ζῶναι βλαστήσεως. Ἡ χλωρίς τῆς θαλάσσης. Φυτογεωγραφικοὶ χάρται.
13. Ζωογεωγραφία.
Γεωγραφικοὶ ὅροι προσδιορίζοντες τὴν διανομὴν τῶν ζῶων, ἐπίδρασις κλίματος, ἐπίδρασις βλαστήσεως, ἐπίδρασις τοῦ βιολογικοῦ ἀνταγωνισμοῦ. Αἱ διάφοροι περιοχαὶ τῆς πανίδος τῆς ξηρᾶς. Ἡ πανὶς τῆς θαλάσσης. Ζωογεωγραφικοὶ χάρται.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Γενικὴ Ἀνθρωπογεωγραφία καὶ Ἀνθρωπογεωγραφία τῆς Ἑλλάδος

1. Ὁ Ἀνθρώπος καὶ ἡ Φύσις.
Ἐπίδρασις τῆς φύσεως ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς φύσεως. Ἡ Γῆ ὡς κατοικία τοῦ ἀνθρώπου.
2. Ὁ Προϊστορικὸς Ἀνθρώπος.
Αἱ ἡλικίαι τῆς ἀνθρωπότητος. Ἐρευναι καὶ εὐρήματα.
3. Τὰ Φαινόμενα τοῦ Πληθυσμοῦ.
Ὁ Πληθυσμὸς τῆς Γῆς. Αἱ μετακινήσεις τοῦ πληθυσμοῦ. Τὰ μεγαλύτερα ἀστικά κέντρα.
4. Ὁ Πολιτισμὸς.
Βαθμοὶ τοῦ πολιτισμοῦ, κατώτερος, μέσος, ἀνώτερος. Πνευματικὸς πολιτισμὸς. Ἀρχαῖαι κοιτίδες τοῦ πολιτισμοῦ. Τὰ σημερινὰ κέντρα τοῦ πολιτισμοῦ.
5. Εἰσαγωγή εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Ζωὴν τοῦ Ἀνθρώπου.

- Πρωτογενὴς καὶ δευτερογενὴς παραγωγὴ.
6. Γεωργικὰ καὶ Κτηνοτροφικὰ Προϊόντα.
Ὁ σῖτος, ἡ ὄρυζα, τὰ ἄλλα δημητριακὰ, ἡ σάκχαρις, τὰ γεώμηλα, τὰ φυτικὰ ἔλαια, ὁ οἶνος, ὁ καφές, τὸ τέϊον, τὸ κακάο. Ὁ καπνός. Ἡ κτηνοτροφία. Αἱ μεγαλύτεραι κτηνοτροφικαὶ χώραι.
7. Ἀλιευτικὰ Προϊόντα.
Ἰχθύες, σπόγγοι, μαλακόστρακα, ὀστρεα, φάλαιναι. Φύκη καὶ λοιπὸς ἐνάλιος πλοῦτος.
8. Ὑφαντικὰ Ὑλαι.
Βάμβαξ, ἔριον, μέταξ. Αἱ ἄλλαι ὕφαντικαὶ ὕλαι.
9. Δασικὰ Προϊόντα.
Τὰ δάση. Τὸ καουτσούκ. Αἱ ρητῖναι.
10. Τὰ Μέταλλα.
Τὰ περισσότερα χρήσιμα μέταλλα : σίδηρος, χαλκός, κλπ. Τὰ πολύτιμα μέταλλα.
11. Αἱ Πηγαὶ Ἐνεργείας.
Σημασία τῆς ἐνεργείας. Ὁ γαιάνθραξ. Τὸ πετρέλαιον. Ὁ λευκὸς ἀνθράξ. Πυρηνικὴ ἐνέργεια. Ἡλιακὴ ἐνέργεια. Αἰολικὴ ἐνέργεια.
12. Τὰ Μεγάλαι Κέντρα τῆς Βιομηχανίας.
Ἡ Μεγάλῃ Βρεταννίᾳ. Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς. Ἡ Γερμανία. Ἡ Γαλλία. Ἡ Ρωσία. Ὁ Καναδᾶς. Ἡ Ἰαπωνία. Ἄλλα σημαντικὰ κέντρα βιομηχανίας.
13. Ἡ Παγκόσμιος Συγκοινωνία.
Ἡ σημασία τῶν συγκοινωνιῶν. Αἱ μεγάλαι σιδηροδρομικαὶ γραμμαῖ. Αἱ διὰ τῶν ὁδῶν καὶ ποταμῶν μεταφοραί. Αἱ θαλάσσιαι μεταφοραί. Αἱ μεγάλαι ἐναέριοι γραμμαῖ. Τηλεπικοινωνία.
14. Τὰ Μεγάλαι Κέντρα τοῦ Ἐμπορίου.
Τὸ ἐμπόριον. Αἱ Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι. Ἡ Μεγάλῃ Βρεταννίᾳ. Ἡ Γερμανία. Ἡ Γαλλία. Ὁ Καναδᾶς. Ἡ Ἰαπωνία. Τὰ ἄλλα μεγάλα ἐμπορικὰ κέντρα. Παγκόμιον ἐμπόριον.
15. Ὁ Πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος.
Καταγωγὴ τῶν Ἑλλήνων. Ἐνότης τῶν Ἑλλήνων. Ὁ Ἕλλην καὶ τὸ περιβάλλον του. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἑλλάδος καὶ οἱ κάτοικοι. Ἀσχολαὶ τῶν κατοίκων. Τὰ κέντρα συγκεντρώσεως. Ὁ ἔξω Ἑλληνισμός.
16. Ἡ Οἰκονομικὴ Ζωὴ τῆς Ἑλλάδος.
Ἡ ἐξέλιξις τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας. Οἱ διάφοροι κλάδοι τῆς παραγωγῆς : γεωργία, δένδροκομία, κτηνοτροφία, ἀλιεία, δάση, ὀρυκτὸς πλοῦτος, βιομηχανία, μεταφοραί, ὁ ἐμπορικὸς στόλος, τὸ ἐξωτερικὸν ἐμπόριον, ὁ τουρισμός, μεταναστευτικὰ ἐμβάσματα, ἡ κοινὴ ἀγορά.
17. Ἡ Πολιτικὴ καὶ ἡ Πνευματικὴ Ζωὴ τῆς Ἑλλάδος.
Ἡ πολιτικὴ ζωὴ, ἡ πνευματικὴ ζωὴ, ἡ κοινωνικὴ ζωὴ.
18. Σύνοψις καὶ Συμπεράσματα.

5. ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΟΥ

Τάξις Γ'.

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Σκοποὶ τοῦ μαθήματος τῆς ἀγωγῆς τοῦ πολίτου.
Μόρφωσις τοῦ πολίτου διὰ τὰς σχέσεις του μετὰ τὴν πολιτείαν καὶ γενικῶς τὸν δημόσιον βίον. Τὸ ἰδεώδες τοῦ ἐλευθέρου καὶ νομοταγοῦς πολίτου. Ἡ κατανόησις τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τοῦ διεθνοῦς δημοσίου βίου καὶ τῶν σχετικῶν βασικῶν ἐννοιῶν (πολίτης, πολιτεία, κράτος, ἔθνος, δῆμος, κοινότης, διεθνεῖς ὀργανισμοί, συμμαχίαι, διεθνὴς συνεργασία, Εὐρωπαϊκὴ Κοινότης).
2. Ἔθνος καὶ Πατρίς.
Αἱ ἐννοιαί τοῦ ἔθνους καὶ τῆς Πατρίδος. Τὸ Ἑλληνικὸν ἔθνος. Ἀπόδημος Ἑλληνισμός. Ἐθνικὴ συνείδησις. Ἐθνικὰ ἰδανικά. Ἐθνικὰ σύμβολα. Ἡ Πατρίς ὡς ἰδεολογικὴ ἀξία ἐκ πηγῶν (Πλάτωνος Κρίτων, Ἐθνικὸς Ὕμνος κλπ.) Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις περὶ τῆς ἀξίας τῆς Πατρίδος. Τὰ καθήκοντα πρὸς τὴν Πατρίδα.

3. Κράτος και Πολιτεία.

Αἱ ἔννοιαι τοῦ κράτους καὶ τῆς πολιτείας. Πολίτευμα καὶ εἶδη πολιτευμάτων. Ἡ σχέσις μεταξὺ ἀτόμου καὶ κράτους εἰς ἕκαστον εἶδος πολιτεύματος. Αἱ ἑλληνικαὶ ιδέαι περὶ Πολιτείας: Ἐπιτάφειος Περικλέους, Πλάτωνος Πολιτεία, Ἀριστοτέλης, Δημοκρατία. Βασιλευμένη δημοκρατία. Ἡ ἑλληνικὴ παράδοσις περὶ δημοκρατίας.

4. Τὸ Κοινοβουλευτικὸν Πολίτευμα.

Αἱ βάσεις τοῦ κοινοβουλευτικοῦ πολιτεύματος. Ἡ ἐξέλιξις αὐτοῦ διεθνῶς καὶ ἐν Ἑλλάδι. Βασικαὶ λειτουργίαι τῆς πολιτείας εἰς τὸ Κοινοβουλευτικὸν πολίτευμα τῆς Βασιλευμένης καὶ Προεδρικῆς Δημοκρατίας: νομοθετικὴ, ἐκτελεστικὴ, δικαστικὴ.

5. Τὸ Σύνταγμα.

Ἐξέλιξις τῶν συνταγματικῶν ἐλευθεριῶν. Ἑλληνικὰ συντάγματα. Ἀνάλυσις τοῦ ἰσχύοντος συντάγματος.

6. Ὁ Ἀνώτατος Ἀρχὼν τῆς Πολιτείας.

Ὁ Βασιλεὺς. Καθήκοντα καὶ προνόμια. Σύντομος ἱστορία τοῦ θεσμοῦ τῆς Βασιλείας ἐν Ἑλλάδι. Ἡ ἑλληνικὴ Βασιλικὴ δυναστεία. Αἱ ἐξουσίαι τοῦ Βασιλέως. Συμμετοχὴ τοῦ εἰς ὅλας τὰς ἐξουσίας.

7. Ἡ Νομοθετικὴ ἐξουσία.

Ὁ πολίτης. Ἡ ψήφος. Ἐκλογαί. Τὸ δικαίωμα τοῦ ἐκλέγειν καὶ ἐκλέγεσθαι. Πολιτικά κόμματα. Βουλὴ. Ὁργάνωσις τῆς Βουλῆς. Νόμοι. Νομοθετικὰ Διατάγματα. Ἡ Ἐφημερίς τῆς Κυβερνήσεως.

8. Ἐκτελεστικὴ Ἐξουσία—Κυβέρνησις.

Ἐννοια τῆς Κυβερνήσεως. Ὁργάνωσις τῆς Κυβερνήσεως. Ὁργάνωσις Ὑπουργείων. Διορισμὸς τοῦ Πρωθυπουργοῦ καὶ τῶν Ὑπουργῶν. Ἡ ἀρχὴ τῆς «Δεδηλωμένης». Ἡ ἐμπιστοσύνη τῆς Βουλῆς πρὸς τὴν Κυβέρνησιν. Ὁ ρόλος τῆς Κυβερνήσεως καὶ Ἀντιπολιτεύσεως ἐν τῇ Βουλῇ.

9. Κρατικαὶ Λειτουργίαι.

Διοικήσις. Ἐσωτερικὴ ἀσφάλεια. Ἐθνικὴ ἄμυνα. Σχέσεις μετὰ τῶν ξένων χωρῶν. Δικαιοσύνη. Ἐκπαίδευσις. Πρόνοια καὶ δημοσία ὑγεία. Προστασία τῆς ἐργασίας. Ἀνάπτυξις Ἐθνους—οἰκονομίας. Αὐξήσις τῶν κρατικῶν λειτουργιῶν. Δημόσια ἔργα. Δημόσιοι ὑπάλληλοι. Σχέσεις δημοσίων ὑπαλλήλων καὶ πολιτῶν.

10. Ὁ Προϋπολογισμὸς τοῦ Κράτους.

Ὁργάνωσις τοῦ Ὑπουργείου Οἰκονομικῶν. Ἐσοδα καὶ ἔξοδα τοῦ Κράτους. Φόροι ἔμμεσοι καὶ ἄμεσοι. Τακτικὸς προϋπολογισμὸς καὶ προϋπολογισμὸς ἐπενδύσεων. Οἰκονομικὸς προγραμματισμὸς Ὑπουργείου Συντονισμοῦ.

11. Ἐξωτερικὴ Ἀσφάλεια.

Ὁργάνωσις ἐθνικῆς ἀμύνης. Στρατός, στόλος, ἀεροπορία. Στρατολογία. Στρατιωτικαὶ ὑποχρεώσεις. Τὰ προβλήματα ἐθνικῆς ἐλευθερίας καὶ ἀμύνης τῆς χώρας. Συμμαχίαι.

12. Ἐσωτερικὴ Διοίκησις καὶ Ἀσφάλεια.

Ἡ ὀργάνωσις τῆς ἐσωτερικῆς διοικήσεως. Ὑπουργεῖον Ἐσωτερικῶν καὶ Ἀσφαλείας. Ὑφυπουργεῖον Ἀσφαλείας. Νομαρχίαι. Ἀστυνομία. Χωροφυλακὴ. Ἀστυνομικαὶ διατάξεις. Ἀγορανομία. Ἀγροτικὴ ἀσφάλεια. Προστασία τῶν ἡθῶν.

13. Ἡ Κρατικὴ Λειτουργία τῆς Παιδείας.

Τὸ Σύνταγμα διὰ τὴν Παιδείαν. Ὑποχρεωτικὴ ἐκπαίδευσις. Ἡ ὀργάνωσις τῆς Παιδείας ἐν Ἑλλάδι. Ὑπουργεῖον Παιδείας. Ἡ ὀργάνωσις τῆς ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως. Ἡ ἐπαγγελματικὴ ἐκπαίδευσις δημόσιον λειτουργήμα ἀπὸ τοῦ 1959. Ἡ θέσις τῆς Σχολῆς καὶ τῶν διδασκομένων εἰς τὸ ἐκπαιδευτικὸν σύστημα. Δημόσιοι δαπάναι διὰ τὴν Παιδείαν. Ἡ Παιδεία ὡς βᾶθρον ὄλων τῶν ἄλλων λειτουργιῶν τῆς Πολιτείας.

14. Προστασία τῆς Ἐργασίας.

Ἐργατικὴ νομοθεσία. Δικαιώματα καὶ καθήκοντα ἐργαζομένων. Ἀδειαι ἐργασίας. Ὑπουργεῖα Ἐργασίας καὶ Βιομηχανίας.

15. Ἡ Ἀνάπτυξις τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας ὡς Κρατικῆς Λειτουργίας. Ὑπουργεῖα Συντονισμοῦ, Γεωργίας, Βιομηχανίας, Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας, Δημοσίων Ἔργων,

Γενικὴ Διεύθυνσις Τουρισμοῦ. Ἐθνικοὶ Ὁργανισμοὶ Δημοσίου καὶ Ἰδιωτικοῦ Δικαίου σχετικοὶ μὲ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, Τράπεζαι κλπ.). Πρόδοσις Ἑλληνικῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας—Ἐπιτεύγματα.

16. Ἐξωτερικαὶ Σχέσεις.

Τὸ ἰδεώδες τῆς εἰρήνης καὶ τῆς διεθνούς κατανοήσεως. Ὑπουργεῖον Ἐξωτερικῶν. Πρεσβεΐαι. Διεθνεῖς Ὁργανισμοί. Ἡνωμένα Ἔθνη. Οἰκονομικαὶ καὶ πνευματικαὶ σχέσεις μετὰ τοῦ ἔξωτερικοῦ. Ἡ Εὐρωπαϊκὴ κίνησις διὰ συνεργασίαν.

17. Δικαιοσύνη.

Ἡ ὀργάνωσις τῆς Ἑλληνικῆς Δικαιοσύνης. Ὑπουργεῖον. Δικαστήρια: ἀστικά, ποινικά, διοικητικά.

18. Αὐτοδιοικήσις.

Δῆμος καὶ Κοινότης. Διακρίσις τῶν ἐξουσιῶν αὐτῶν ἀπὸ τῶν τοῦ Κράτους. Γενικαὶ ἀρχαὶ αὐτοδιοικήσεως Δημοτικαὶ ἐκλογαί. Ἀμεσος συμμετοχὴ τῶν πολιτῶν εἰς τὴν διοίκησιν τῶν κοινῶν. Ἡ ἑλληνικὴ παράδοσις τῆς αὐτοδιοικήσεως ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων. Ὑποχρεώσεις τῶν δημοτῶν ἀπέναντι τοῦ Δήμου ἢ τῆς Κοινότητος. Ἡ Κοινοτικὴ Ἀνάπτυξις ὡς ἐθελοντικὴ ὑπηρεσία πρὸς τὴν Κοινότητα.

19. Τὰ Δικαιώματα τοῦ Πολίτου.

Πολιτικά δικαιώματα. Ἐλευθερία τοῦ λόγου καὶ τοῦ τύπου. Ὁ τύπος καὶ τὰ μέσα ἐπικοινωνίας ἐν γένει. Καταχρήσεις τῆς ἐλευθερίας τοῦ λόγου καὶ τοῦ τύπου. Ἀνάγκη προσοχῆς εἰς τὴν προπαγάνδαν. Ἀστικά δικαιώματα τοῦ πολίτου. Προσωπικά δικαιώματα.

20. Τὰ Καθήκοντα τοῦ Πολίτου.

Νομικά καὶ ἠθικά καθήκοντα ἀπέναντι τῆς Πολιτείας καὶ τῆς Πατρίδος. Ἡ συμβολὴ τοῦ πολίτου εἰς τὴν ἰσχύν καὶ πρόδοον αὐτῶν. Τὸ ἰδανικὸν τῆς ἐλευθερίας καὶ εὐημερίας τῆς Πατρίδος. Ἡ δημιουργία τελείας Πολιτείας ὡς βασικὸν ἑλληνικὸν ἰδανικόν.

6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Σκοποὶ τοῦ Μαθήματος τῶν Οἰκονομικῶν.

Εἰσαγωγὴ εἰς τὸν οἰκονομικὸν βίον. Μόρφωσις συνειδήσεως τοῦ καταναλωτοῦ καὶ ἱκανῶν παραγωγῶν. Συμβολὴ τοῦ ἀτόμου εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἐξέλιξιν καὶ εὐημερίαν τῆς Χώρας.

2. Αἱ Οἰκονομικαὶ Ἀνάγκαι τοῦ Ἀτόμου καὶ τῆς Χώρας.

Ἀνάγκαι αὐτοσυντηρήσεως, μορφωτικαί, ψυχαγωγικαί. Ἀνάγκαι προσωπικῆς ἐξελίξεως καὶ ἀνόδου. Ἀνάγκαι οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως τῆς Πατρίδος καὶ ἀνόδου τοῦ βιοτικού καὶ πολιτιστικοῦ ἐπιπέδου τοῦ λαοῦ.

3. Οἰκονομικὰ Ἀγαθὰ.

Τρόποι πληρώσεως τῶν οἰκονομικῶν ἀναγκῶν. Εἶδη οἰκονομικῶν ἀγαθῶν. Γεωργικαὶ καὶ Βιομηχανικαὶ Ὑπηρεσίαι. Καταμερισμὸς τῶν ἔργων. Σχετικὰ ἐπαγγέλματα.

4. Παραγωγὴ καὶ Παραγωγικότης.

Πρωτογενῆς, δευτερογενῆς καὶ τριτογενῆς παραγωγῆς. Γεωργία, ἀλιεία, ὀρυχεία. Οἰκοτεχνία, χειροτεχνία, βιοτεχνία, βιομηχανία. Ὑπηρεσίαι προσωπικαί, κοινωνικαί, δημόσιαι. Σχέσεις μεταξὺ γεωργίας, βιομηχανίας καὶ Ὑπηρεσιῶν. Ὁρισμὸς παραγωγικότητος δι' ὅλους τοὺς κλάδους. Σχέσεις παραγωγῆς καὶ παραγωγικότητος μετὰ τῆς ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως.

5. Κατανάλωσις.

Οἰκιακὴ οἰκονομία. Ἀτομικὸς καὶ οἰκογενειακὸς προϋπολογισμὸς. Ἀποταμίευσις. Σχέσεις καταναλώσεως καὶ παραγωγικῶν ἐπαγγελμάτων. Ἡ Παιδεία ὡς παράγων ὑψώσεως τῆς καταναλώσεως καὶ δι' αὐτῆς τῆς παραγωγικῆς ἐργασίας καὶ τῶν ὑπηρεσιῶν.

6. Τὸ Χρῆμα.

Καταμερισμός τῶν ἔργων καὶ ἀνταλλαγή ἀγαθῶν. Τὸ χρῆμα ὡς μέσον ἀνταλλαγῆς. Ἐξέλιξις τοῦ χρήματος. Ὁ χρυσός. Ζήτησις καὶ προσφορά. Τὸ κέρδος. Ἀξία καὶ τιμὰ. Διαμρφώσεις τιμῶν. Χρηματιστήριον. Τὸ χρῆμα ὡς θησαυρὸς ἀχρησιμοποίητος καὶ ὡς ἐπένδυσις. Οἰκονομικαὶ θεωρίαι.

7. Πληθυσμός καὶ Ἀπασχόλησις.

Σχέσεις πληθυσμοῦ καὶ πηγῶν φυσικοῦ πλούτου. Πρόβλημα γεωργικοῦ κλήρου. Ἀνεργία. Ὑποαπασχόλησις. Δημογραφικὸν πρόβλημα. Ἑλληνικὰ δεδομένα. Λύσεις δημογραφικοῦ προβλήματος : ἐδαφικὴ ἐπέκτασις, περιορισμός τῶν γεννήσεων, μετανάστευσις, ἐκβιομηχάνισις. Σύγκρισις λύσεων. Ἡ σημασία τῆς Τεχνικῆς ἐκπαιδεύσεως διὰ τὴν λύσιν τοῦ δημογραφικοῦ προβλήματος.

8. Παράγοντες τοῦ Ἐθνικοῦ Πλούτου.

Πηγαί φυσικοῦ πλούτου : καλλιεργήσιμοι ἐκτάσεις, ἄσπις, ὀρυκτὸς πλοῦτος, λευκὸς ἄνθραξ, θάλασσα, τουριστικὰ δυνατὸτητα κλπ. Ὁ ἀνθρώπινος παράγων ὡς ἰσχυρότερος : ἀριθμητικὰ δυνάμεις : παιδεία, εὐφυΐα, ἐργατικότητα, ἐπιστήμη, τεχνικὴ. Παραδείγματα πτωχῶν καὶ πλουσιῶν χωρῶν.

9. Βιοτικὸν Ἐπίπεδον.

Παράγοντες τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου. Ὑψος ἱκανοποιήσεως ὑλικῶν καὶ πνευματικῶν ἀναγκῶν. Ἐξέλιξις τοῦ Ἑλληνικοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου. Στοιχεῖα ἐκ τῶν σημερινῶν δεδομένων. Τὸ ἰδανικὸν τῆς ὑψώσεως τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

10. Ἐθνικὸν Εἰσόδημα.

Ὅρισμός. Διάκρισις ἀπὸ τὸ ἀκαθόριστον ἔθνικον προῖον καὶ ἀπὸ τὸν Κρατικὸν προϋπολογισμόν. Συντελεστοὶ ἔθνικου εἰσοδήματος (γεωργία, βιομηχανία, οἰκοδομαί, τουρισμός, ἐμπόριον, μεταφοραί, ὑπηρεσίαι, ἄδελφοι πόροι κλπ.). Τὸ κατὰ κεφαλὴν ἔθνικον εἰσόδημα. Ἐξέλιξις τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνικου εἰσοδήματος. Ἀἰτίαι αὐτοῦ κατ' ἔτος. Ἡ πολιτικὴ τῆς αὐξήσεως τοῦ ἔθνικου εἰσοδήματος. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

11. Τεχνικὴ Ἀνάπτυξις καὶ Οἰκονομία.

Ἐξέλιξις τῆς τεχνικῆς καὶ τοῦ τεχνικοῦ πολιτισμοῦ. Βιομηχανικὴ ἐπανάστασις. Σταθμοὶ ἐφευρέσεων καὶ τεχνικῶν ἐφαρμογῶν. Χῶραι ἀνεπτυγμέναι καὶ ὑπανάπτυκτοι. Ἡ θέσις τῆς Ἑλλάδος. Ἡ ἐξέλιξις τῆς Οἰκονομίας ἀπὸ γεωργικὴν εἰς βιομηχανικὴν. Τὰ νέα ἐπαγγέλματα.

12. Ἡ Ἐπιχειρήσις.

Παράγοντες τῆς ἐπιχειρήσεως : ἰδέα, κεφάλαιον, διοικήσις, ἐργατικὸν προσωπικόν. Ἀμοιβὴ ἐκάστου παράγοντος. Ἡ ἰδιωτικὴ ἐπένδυσις εἰς ἐπιχειρήσεις ὡς ἔθνικὴ ὑπηρεσία. Τὸ κέρδος ὡς κίνητρον. Νόμιμον κέρδος καὶ κερδοσκοπία. Εἶδη ἰδιωτικῶν ἐπιχειρήσεων : ἀτομικαί, οἰκογενειακαί, ἐταιρειαί, κοινοπραξίαι, συνεταιρισμοί. Παράγοντες ἐπιτυχίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Δημόσιαι ἐπιχειρήσεις.

13. Ἐμπόριον.

Ἐσωτερικὸν ἐμπόριον. Ἐμπορικὰ ἐπιχειρήσεις. Ἐξωτερικὸν ἐμπόριον. Δασμοί. Ἰσοζύγιον πληρωμῶν. Ἐμπορικὰ σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ ἑξωτερικοῦ. Εἶδη ἀγοραζόμενα καὶ πωλούμενα. Πρόβλημα ἐξαγωγῆς βιομηχανικῶν εἰδῶν. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

14. Κεφάλαιον καὶ Πίστις.

Δάνεια. Τόκος. Γραμμάτια, συναλλαγματικά. Πιστωτικοὶ ὄργανισμοί. Τράπεζαι. Ἡ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος. Συνάλλαγμα.

15. Ὁργάνωσις τῶν Ἐργαζομένων.

Συνδικαλισμός. Συντεχνίαι. Ἐλεύθερος καὶ ἐλεγχόμενος συνεργατισμός. Ἡ συνδικαλιστικὴ ὁργάνωσις ἐν Ἑλλάδι. Διεθνὴς συνδικαλιστικὴ ὁργάνωσις. Δικαιώματα καὶ ὑποχρεώσεις τῶν ὁργανώσεων. Σκοποὶ τῆς ὁργάνωσεως τῶν ἐργαζομένων : ἡ ὑλικὴ καὶ ἡθικὴ ἀνύψωσις τοῦ κλάδου καὶ ἡ προαγωγὴ ἐκάστου ἐπαγγέλματος ὡς κοινωνικῆς καὶ ἔθνικῆς ὑπηρεσίας.

16. Ἀσφάλεια τῶν Ἐργαζομένων.

Στοιχεῖα ἐργατικοῦ δικαίου. Ἀσφάλεια δημοσίων ὑπαλλήλων. Εἰδικὰ ταμεία. Κοινωνικὰ ἀσφαλίσεις. Ὑγειονομικὴ περίθαλψις. Δικαιώματα καὶ καθήκοντα ἐργαζομένων.

17. Οἰκονομία καὶ Κράτος.

Ἡ ἀνάπτυξις τῆς ἔθνικῆς οἰκονομίας ὡς κυρία λειτουργία τοῦ Κράτους. Προστασία τῆς ἰδιωτικῆς οἰκονομίας. Ἀδελφοὶ πόροι. Ἀντιθέσεις μετὰ κέρδους καὶ φορολογίας καὶ μέτρον ἁρμονίας. Ἀντιθέσεις μετὰ τιμῶν ἀγοραστικῶν καὶ βιομηχανικῶν προϊόντων. Τὸ Κράτος ὡς συντονιστής. Ἀντιθέσεις μετὰ ἀτομικῆς ἐλευθερίας καὶ κρατικοῦ ἐλέγχου. Ἐλευθέρωσις καὶ ἐλεγχόμενη οἰκονομία. Οἰκονομικὰ συστήματα : οἰκονομικὴ ἀναρχία ὡς πλήρης ἐλευθερία τοῦ κεφαλαίου· κρατικὸς καπιταλισμός· δημοκρατικὴ οἰκονομία ὡς συνδυασμός ἐλευθερίας καὶ ἐλέγχου· σοσιαλιστικὴ οἰκονομία.

18. Τὰ Οἰκονομικὰ Προβλήματα τῆς Ἑλλάδος.

Στενότης χώρου. Τὸ ὄρειον τῆς Χώρας. Τὸ συγκοινωνικὸν πρόβλημα. Ἐλλείψεις πρώτων ὑλῶν, κεφαλαίων καὶ γνώσεως. Ἀνεκμετάλλευτοι πηγαί : φύσις καὶ ἄνθρωποι. Ἐκβιομηχάνισις. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς καὶ ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως εἰς τὴν λύσιν τῶν οἰκονομικῶν προβλημάτων τῆς Χώρας.

19. Ἡ Ἐκβιομηχάνισις τῆς Ἑλλάδος.

Μεγάλα παραγωγικὰ ἔργα μέχρι τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Καταστροφὰ καὶ ἀποκατάστασις. Νέα ἔργα. Ὁ ἐξηλεκτρισμός ὡς τὸ βασικὸν ἔργον τῆς μεταβολῆς τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ ἀγροτικῆς εἰς βιομηχανικὴν χώραν. Τὸ πενταετὲς πρόγραμμα. Ἐπενδύσεις. Πρόγραμμα ἐπενδύσεων. Προσπτικαὶ διὰ τὸ μέλλον. Ὁ ρόλος τῆς τεχνικῆς παιδείας διὰ τοὺς ὡς ἄνω σκοπούς.

20. Οἰκονομικαὶ Σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ Ἐξωτερικοῦ.

Πιστωτικαὶ σχέσεις. Τεχνικὴ βοήθεια. Ἀμερικανικὴ βοήθεια. Διεθνεῖς ὄργανισμοὶ βοήθειας. Οἰκονομικὴ ἀλληλοεξάρτησις τῶν διαφόρων χωρῶν. Τὰ νέα μέσα συγκοινωνίας καὶ ἐπικοινωνίας ὡς οἰκονομικὸς σύνδεσμος τῶν χωρῶν τῆς γῆς. Οἰκονομικαὶ σχέσεις μετὰ τὴν Εὐρώπην. Κοινὴ Ἀγορά. Ἡ σημασία τῆς διὰ τὴν Ἑλλάδα. Αἱ προκύπτουσαι ὑποχρεώσεις. Συναγωνισμός εἰς ποιότητα. Αἱ ὑποχρεώσεις τῆς τεχνικῆς ἐκπαιδεύσεως καὶ ἐκάστου ἀποφοίτου.

7. ΑΓΓΛΙΚΑ

Σκοπός.

Σκοπὸς τῆς διδασκαλίας τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης εἰς τὰς Μέσας Τεχνικὰς Σχολὰς εἶναι νὰ καταστή ἱκανὸς ὁ μαθητὴς νὰ ἐννοῇ τὴν ὁμιλουμένην Ἀγγλικήν, νὰ ἀναγινώσκῃ καὶ νὰ κατανοῇ ἀπλὰ γραπτὰ κείμενα καὶ νὰ χρησιμοποιῇ ὀρθῶς τὸν προφορικῶς ὅσον καὶ γραπτῶς τὴν ἀπλὴν ὁμιλουμένην καὶ τὴν εἰς τὴν εἰδικότητά του ἀναφερομένην ἀπλὴν Ἀγγλικὴν γλῶσσαν καὶ ὁρολογίαν· νὰ μυηθῇ ὁ μαθητὴς εἰς τὴν δομὴν τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης· νὰ εἰσαχθῇ ὁ μαθητὴς εἰς τὰ τοῦ βίου τῶν Ἀγγλοφώνων λαῶν, τὸσον εἰς τὸν πνευματικὸν ὅσον καὶ εἰς τὸν τεχνολογικὸν τομέα, καὶ νὰ κατανοήσῃ τὴν ἀντίστοιχον ἐπίδρασίν του ἐπὶ τοῦ συγχρόνου πολιτισμοῦ νὰ ἀποκτήσῃ ὁ μαθητὴς ἐνδιαφέρον καὶ ἱκανότητα πρὸς ἀνάγνωσιν, ἐκτίμησιν καὶ ἀξιοποίησιν βιβλίων καὶ ἔργων τῆς εἰδικότητός του πρὸς περαιτέρω προαγωγὴν τοῦ ἑαυτοῦ καὶ τοῦ συνόλου εἰς τὸν τομέα τῆς μελλοντικῆς ἐπαγγελματικῆς του ἀποστολῆς.

Τάξις Α' (ἡ στάθμη ἀρχαρίων)

Ὁραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Προφορά.

Φωνητικαὶ ἀσκήσεις ἐξ ἀφορμῆς συνομιλίας, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπὶ θεμάτων τῆς καθημερινῆς ζωῆς τοῦ μαθητοῦ, βαθμιαίως δὲ ἐπὶ θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς, ὥστε νὰ καταστούν ἱκανοὶ οἱ μαθηταὶ νὰ ἀντιλαμβάνονται καὶ νὰ προφέρουν ὀρθῶς τοὺς ἰδιάζοντας εἰς τὴν Ἀγγλικὴν γλῶσσαν φθόγγους—ἤχους, ὡς καὶ τὰς λέξεις καὶ φράσεις αὐτῆς. Δύναται νὰ γίνῃται χρῆσις καὶ φωνητικῶν συμβόλων.

2. Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Προτάσεων καὶ παραγράφων ἐπὶ ἀπλουστάτων περιγραφῶν πράξεων καὶ διηγήσεων ἐκ τῆς ἀμέσου ἐμπειρίας τῶν μαθητῶν, καὶ ἀναγνωσμάτων καταλλήλου περιεχομένου ἀναφερομένου εἰς τὸ σχολεῖον, τὴν οἰκογένειαν, τὴν κοινωνίαν, καὶ τὸ μελλοντικὸν ἐπαγγέλμα τοῦ σπουδαστοῦ.

3. Λεξιλόγιον.

Ἀπομνημόνευσις, βάσει ἐνδιαφερουσῶν ἐμπειριῶν, τῶν ἐκάστοτε ἀπαντωσῶν λέξεων καὶ εἰδικῶν τεχνολογικῶν—ἐπαγγελματικῶν ὄρων, ὡς καὶ μικρῶν φράσεων καὶ ἱστορημάτων. Τὸ λεξιλόγιον τῆς τάξεως αὐτῆς θὰ περιλαμβάνῃ περὶ τὰς πεντακοσίας λέξεις, ἐκλεγόμενας ἐκ τῶν συνηθεστέρων χρησιμοποιουμένων εἰς τὴν καθημερινὴν ζωὴν καὶ τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Βάσει τοῦ χρησιμοποιουμένου βιβλίου καὶ κειμένων σχετικῶν πρὸς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς θεμάτων, θὰ διδασκῶσιν ἐκ τοῦ ὁμαλοῦ τυπικῶς τῆς Γραμματικῆς τὰ βασικά στοιχεῖα : ἄρθρον, οὐσιαστικόν, ἐπίθετον, βαθμοὶ συγκρίσεως, ἀντωνυμίαι, προσωπικαὶ καὶ δεικτικαί, προθέσεις τινές, ἐπιρρήματα, τὰ βοηθητικὰ καὶ τὰ συνηθέστερα βοηθητικὰ ῥήματα, σχηματισμὸς ἐνεστώτος ἀπλοῦ καὶ διαρκείας, μέλλοντος, ἀορίστου ἀπλοῦ καὶ διαρκείας, ἐκ δὲ τοῦ Συντακτικοῦ : ἡ θέσις τῶν λέξεων ἐν τῇ ἀπλῇ προτάσει.

5. Ἀσκήσεις.

Προφορικαὶ ἀσκήσεις, εἰς βραχεῖς διαλόγους ἀναφερομένους εἰς τὰ ἐκάστοτε διδασκόμενα : κείμενον βιβλίου, καθημερινὴν ζωὴν, εἰδικότης. Ἑρωτηματικαὶ καὶ ἀρνητικαὶ προτάσεις. Σύνθεσις ἀπλῶν προτάσεων ὥστε νὰ μνηθῇ ὁ σπουδαστὴς εἰς τὴν ὀρθὴν τοποθέτησιν τῶν λέξεων καὶ τὸν σχηματισμὸν ὀρθῶν ἐρωτήσεων καὶ ἀπαντήσεων.

Γραπτὰ : ἀντιγραφὴ κειμένου κατ' οἶκον, συμπλήρωσις ἢ τροποποιήσις φράσεων καὶ ἀντικατάστασις λέξεων καὶ τύπων ἐπὶ προητοιμασμένου κειμένου, τροπὴ προτάσεων εἰς ἀρνητικὰς καὶ ἐρωτηματικὰς.

Τάξις Β' (ἢ Μέση στάθμη)

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Προφορά.

Ἀσκήσις εἰς τὴν ὀρθὴν προφορὰν τῶν λέξεων, τὸν ὀρθὸν τονισμόν, καὶ τὴν ρυθμικὴν ἐκφορὰν Rhythm καὶ Intonation τῶν προτάσεων, συμφώνως πρὸς τὸν ἰδιαιτερόν χαρακτήρα τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης.

2. Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐκ καταλλήλου διδακτικοῦ βιβλίου ἢ συλλογῶν τοῦ Καθηγητοῦ ἀνάγνωσις καὶ μετάφρασις ἀπλῶν περιγραφῶν καὶ διηγήσεων ἀναφερομένων εἰς τὴν Σχολήν, τὴν οἰκίαν, τὴν οἰκογένειαν, τὴν πόλιν καὶ τὸ χωρίον, τὸν δρόμον, τὰ ἐνδύματα, τὰ ἐπαγγέλματα, τὰ μαθήματα καὶ τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Ἀνάγνωσις καὶ μετάφρασις ἀπλῶν ἐπιστολῶν.

3. Λεξιλόγιον.

Τὸ λεξιλόγιον τῆς ὅλης διδακτέας ὕλης θὰ ἀναφέρεται εἰς τὰς 500 λέξεις τοῦ προηγουμένου ἔτους καὶ εἰς 750 περίπου νέας. Ἑτυμολογικὴ ἐξέτασις τῶν σπουδαιότερων λέξεων, ὡς καὶ ἐννοιολογικὴ συγγένεια μεταξὺ τεχνικῶν ὄρων καὶ λέξεων ἐν γένει. Ἀπομνημόνευσις, βάσει ἐνδιαφερουσῶν ἐμπειριῶν, τῶν ἐκάστοτε ἀπαντῶντων ὄρων καὶ λέξεων, ὡς καὶ ἰδιωτικῶν ἐκφράσεων.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Συστηματικώτερα διδασκαλία τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ καί, ὅσας εἶναι δυνατόν, ἀντιπαράβολή πρὸς τὰ ἀντίστοιχα φαινόμενα τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσης, διὰ νὰ καταστῇ σαφὴς διὰ τὸν σπουδαστὴν ἡ δομὴ ἐκατέρας τῶν γλωσσῶν. Ἐπανάληψις τῶν διδασκθέντων καὶ συμπληρώσεις τοῦ ἀνωμαλοῦ τυπικοῦ. Χρῆσις τῶν ρημάτων εἰς ὅλους τοὺς χρόνους τῆς ἐνεργητικῆς καὶ παθητικῆς φωνῆς. Αἱ λοιπαὶ προθέσεις καὶ χρῆσις προθέσεων εἰς κοινὰς ἰδιωτικὰς ἐκφράσεις τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης καὶ τὰς κυριωτέ-

ρας ἰδιοτυπίας τῆς Ἀγγλικῆς συντάξεως. Αἱ λοιπαὶ ἀντωνυμίαι. Ὑποθετικαὶ προτάσεις καὶ μετατροπὴ προτάσεων τοῦ εὐθέως λόγου εἰς τὸν πλάγιον καὶ ἀντιστρόφως. Θέσις καὶ σειρά τῶν ἐπιρρημάτων ἐν τῇ προτάσει.

5. Προφορικαὶ Ἀσκήσεις.

Ἀπόδοσις περιλήψεων ἀναγιγνωσκομένων τεμαχίων καὶ κυρίως ἀπλῶν κειμένων ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Ἀσκήσις εἰς τὴν ρυθμικὴν ἐκφορὰν τοῦ λόγου, συνδιαλέξεις ἐπὶ γνωστῶν καὶ δεδιδασγμένων θεμάτων καὶ βραχεῖαι ὁμιλίαι ἐπὶ τῆς καθημερινῆς ζωῆς καὶ ἐπὶ θεμάτων τῆς εἰδικότητος τοῦ σπουδαστοῦ, ἀπαντήσεις εἰς τιθεμένας ἐρωτήσεις, ἀπομνημονεύσεις ἐκλεκτῶν χωρίων καὶ ποιημάτων.

6. Γραπτὰ Ἀσκήσεις.

Γραπτὴ περίληψις ἀναγνωσθέντος κειμένου, γυμνάσματα ἐπὶ τῆς ἐκάστοτε διδασκόμενης ὕλης τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ, ἀπλᾶ γραπτὰ συνθέσεις ποικίλου περιεχομένου, κυρίως ὅμως ἐπὶ θεμάτων τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Σύνταξις ἀπαντήσεων εἰς ἐρωτήσεις, συμπλήρωσις προτάσεων, τροπὴ ἀποφατικῶν προτάσεων εἰς καταφατικὰς, μεταφράσεις μικρῶν ἀπλῶν Ἀγγλικῶν κειμένων εἰς τὴν Ἑλληνικὴν, σύνταξις ἐπιστολῶν καὶ συντόμων περιγραφῶν ἐπὶ θεμάτων τῆς καθημερινῆς ζωῆς καὶ τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος.

Τάξις Γ' (ἢ στάθμη προκεχωρημένων σπουδαστῶν)

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Προφορά, Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ὡς εἰς τὴν προηγουμένην τάξιν, ἀλλ' ἐπὶ περιεχομένου ὑψηλοτέρας στάθμης καὶ μὲ μεγαλυτέραν ἔμφασιν ἐπὶ θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν ἀσκήσιν τοῦ μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ σπουδαστοῦ.

2. Λεξιλόγιον.

Ὡς ἐν τῇ προηγουμένη τάξει, ἀλλὰ τὸ λεξιλόγιον τῶν προηγουμένων τάξεων θὰ ἐμπλουτισθῇ διὰ 750 εἰσέτι νέων λέξεων καὶ τεχνικῶν ὄρων.

3. Προφορικαὶ καὶ Γραπτὰ Ἀσκήσεις.

Ὡς εἰς τὴν προηγουμένην τάξιν. Ἰδιαιτέρα προσοχὴ θὰ δοθῇ εἰς θέματα τῆς εἰδικότητος τοῦ μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ σπουδαστοῦ, ἥτοι εἰς σύνταξιν ἐπιστολῶν ὅλων τῶν τύπων : αἰτήσεων διὰ πληροφορίας, παραγγελιῶν, προσλήψεως εἰς θέσιν, ἐγγραφῆς εἰς σχολήν, ἀπαντήσεων ποικίλων τύπων. Σύνταξις ἐκθέσεων ἀναφερομένων εἰς ποικίλα θέματα τῆς εἰδικότητος καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Γενικὴ ἐπανάληψις τῆς ὕλης τοῦ β' ἔτους. Ἀπαρέμφατον καὶ ρηματικὸν οὐσιαστικὸν ἢ γερούνδιον. Ῥήματα συντασσόμενα μετ' ἀπαρεμφάτου ἢ γερουδίου. Προθέσεις εἰς ἰδιωματικὰς ἐκφράσεις καὶ εἰς συνήθη ῥήματα, ἐπίθετα καὶ οὐσιαστικὰ συντασσόμενα μετὰ εἰδικῆς προθέσεως. Ρηματικοὶ ἰδιωματισμοί. Λεπτομερεῖς διακρίσεις βοηθητικῶν ῥημάτων. Εἰδικὰ προβλήματα καὶ δυσκολίαι Ἑλλήνων μαθητῶν εἰς τὴν Ἀγγλικὴν Γραμματικὴν καὶ Συντακτικὸν διὰ τῆς συγκρίσεως Ἀγγλικῆς καὶ Ἑλληνικῆς γλώσσης.

5. Ἀσκήσεις.

Σύνταξις ἐπιστολῶν, αἰτήσεων καὶ ἐκθέσεων. Περίληψις κειμένων. Συμπληρώσεις Τέστ. Σύνταξις ἐκθέσεων ἀναφερομένων εἰς ποικίλα θέματα τῆς εἰδικότητος καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος τῶν σπουδαστῶν.

8. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Σκοπός.

Βασικὸς σκοπὸς τῆς διδασκαλίας τῶν Μαθηματικῶν εἰς τὰς Μέσας Τεχνικὰς Σχολὰς εἶναι ἡ παροχὴ καὶ ἐμπέδωσις ὅλων τῶν ἀπαραιτήτων μαθηματικῶν γνώσεων, τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὴν πλήρη κατάρτισιν τῶν σπουδαστῶν εἰς τὰ μαθηματικὰ τῆς εἰδικότητός των καὶ ἡ παροχὴ τῶν θεμελιωδῶν στοιχείων ἐκ τῶν Μαθηματικῶν, τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὴν ἐξασφάλισιν δυνατοτήτων περαιτέρω ἐξέλιξεως τῶν ἱκανῶν καὶ ἐπιθυμούντων εὐρυτέρας σπουδὰς ἀποφοίτων τῶν σχολῶν τούτων.

Συνόφανσις κλάδων.

Εἰς ὅλας τὰς τάξεις, οἱ διάφοροι κλάδοι τῶν Μαθηματικῶν θὰ διδάσκωνται ἐν συνυφάνσει κατὰ κεφάλαια, συμφώνως πρὸς τὴν διάταξιν τῶν ἐν τῷ ἀναλυτικῷ προγράμματι, καὶ οὐχὶ κεχωρισμένως. Τοῦτο δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ καὶ διὰ καταλλήλων διδακτικῶν βιβλίων συντασσομένων κατὰ τὰς Σχολῆς καὶ οὐχὶ κατὰ μαθηματικὸν κλάδον. Κατὰ τὴν διενέργειαν ὅμως τῶν ἐξετάσεων (ἐξαμηνιαίων, προαγωγικῶν κατατακτικῶν, ἀπολυτηρίων). Οἱ μαθηταὶ θὰ ὑφίστανται δοκιμασίας οὐχὶ κεχωρισμένως κατὰ κλάδον, ἤτοι εἰς τὴν Ἑλβετρίαν, Γεωμετρίαν, Τριγωνομετρίαν, ἀλλ' εἰς τὰ Μαθηματικὰ ὡς ἐνιαῖον μάθημα. Διὰ τὴν Παραστατικὴν Γεωμετρίαν καὶ τὸ Σχέδιον θὰ γίνεταί ἰδιαιτέρα ἐξέτασις. Τὰ θέματα τῶν ἐξετάσεων θὰ ἀναφέρονται καὶ εἰς προβλήματα καὶ εἰς ἐφαρμογὰς.

Ἐφαρμογαὶ καὶ προβλήματα.

Εἰς ἅπαντας τοὺς κλάδους, αἱ ἐφαρμογαὶ καὶ τὰ προβλήματα ἀνὰ ἐκάστην μικρὰν ἐνότητα διδασκαλίας ὡς καὶ εἰς τὸ τέλος ἐκάστης μεζονος ἐνότητος θὰ ἀναφέρονται κατὰ κύριον λόγον εἰς τοὺς τομεῖς ἐκάστης Σχολῆς ἢ τμήματος ἢ ἐιδικότητος. Μέχρις ἐκδόσεως καταλλήλων σχολικῶν ἐγχειριδίων, τοῦτο θὰ ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς στενῆς καὶ διαρκούς συνεργασίας τοῦ καθηγητοῦ τῶν Μαθηματικῶν μετὰ τῶν καθηγητῶν τῶν ἐιδικῶν κατὰ Σχολὴν ἢ τμήμα μαθημάτων, ὡς καὶ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως καταλλήλου Ἑλληνικῆς ἢ καὶ ξένης βιβλιογραφίας.

Ἰδιαιτέρα προσπάθεια θὰ καταβάλλεται ὥστε κατὰ τὴν πραγματεύσειν τῶν ἐκάστοτε θεμάτων (ὡς π.χ. ἀριθμητικῆς τιμῆς, ἐξισώσεων κλπ.), νὰ γίνεταί εὐρεῖα ἐφαρμογὴ ἐπὶ τύπων ἀναφερομένων εἰς ὅλα τὰ κατὰ τὴν ἀντίστοιχον τάξιν διδασκόμενα τεχνολογικὰ μαθήματα καὶ τὴν Φυσικὴν.

Μετὰ τὴν ἐκμάθησιν τῆς χρήσεως τοῦ λογαριθμικοῦ κανόνος, καλὸν εἶναι ὅπως οἱ διάφοροι ἀριθμητικοὶ ὑπολογισμοὶ πραγματοποιοῦνται ὑπὸ τῶν σπουδαστῶν καὶ μὲ τὴν βοήθειαν τοῦ λογαριθμικοῦ κανόνος.

Τάξις Α'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Ἀριθμητικὴ καὶ Ἑλβετρία.

Συστηματικὴ ἐπανάληψις καὶ συμπλήρωσις τῶν βασικῶν γνώσεων ἐκ τῆς Ἀριθμητικῆς καὶ τῆς Ἑλβετρίας, αἱ ὁποῖαι ἐδιδάχθησαν εἰς τὴν πρώτην βαθμίδα τῶν Γυμνασίων καὶ εἰς τὰς κατωτέρας Τεχνικὰς Σχολὰς, ἤτοι ἀκέραιοι καὶ κλασματικοὶ ἀριθμοί, θετικοὶ καὶ ἀρνητικοὶ ἀριθμοί, ἀσύμμετροι ἀριθμοί. Μέτρησις μηκῶν καὶ ἔννοια πραγματικῶν ἀριθμῶν. Παράστασις σημείων εὐθείας δι' ἀριθμῶν. Παράστασις σημείων ἐπιπέδου διὰ ζευγῶν ἀριθμῶν (ὀρθογώνιοι συντεταγμέναι σημείου). Ἑγγράμματοι ἑλβετρικαὶ παραστάσεις καὶ ἐιδικῶς ἀκέραια πολώνυμα ἐνὸς γράμματος καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν. Ἀξιοσημειωτοὶ ταὐτότητες, ἀνάλυσις ἀκεραίων ἑλβετρικῶν παραστάσεων εἰς γινόμενα ἀκεραίων παραστάσεων. Πρωτοβάθμιος ἐξίσωσις ἐνὸς ἀγνώστου καὶ γραφικὴ τῆς παραστάσεως. Συστήματα δύο πρωτοβαθμίων ἐξισώσεων μὲ δύο ἀγνώστους καὶ γραφικὴ ἐρμηνεία τῆς ἐπιλύσεως τῶν. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Γεωμετρία.

Συστηματικὴ ἐπανάληψις καὶ συμπλήρωσις τῶν βασικῶν ἐκ τῆς Γεωμετρίας τῆς πρώτης βαθμίδος τῶν Γυμνασίων καὶ τῶν Κατωτέρων Τεχνικῶν Σχολῶν, ἤτοι : γωνία, εὐθεῖα παράλληλοι, κάθετοι καὶ πλάγια. Τρίγωνα. Παραλληλόγραμμα. Συμμετρία ὡς πρὸς σημεῖον καὶ ἄξονα. Κύκλος, ἐφαπτομένη κύκλου, ἐγγράψιμα καὶ περιγράψιμα εἰς κύκλον. Τετράπλευρα. Ἀπλᾶ γεωμετρικὰ κατασκευαὶ καὶ στοιχειώδεις τόποι. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

3. Ἑλβετρία.

Συστήματα τριῶν ἐξισώσεων πρώτου βαθμοῦ μὲ τρεῖς ἀγνώστους. Ἀνισότης πρώτου βαθμοῦ μὲ ἓνα ἄγνωστον. Ριζικὰ καὶ δυνάμεις μὲ κλασματικούς ἐκθέτας. Προσεγγίσεις, ἀπόλυτον καὶ σχετικὸν σφάλμα εἰς τοὺς ὑπολογισμοὺς ἐπὶ ἀριθμῶν κατὰ προσέγγισιν. Ἐξίσωσις δευτέρου βαθμοῦ μὲ ἓνα ἄγνωστον. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

4. Γεωμετρία.

Ἐμβαδὸν εὐθυγράμμων σχημάτων. Πυθαγόρειον θεώρημα καὶ ἐπεκτάσεις αὐτοῦ. Θεώρημα τοῦ Θαλῆος καὶ ὁμοιότης τριγώνων. Λόγος ἐμβαδῶν ὁμοίων εὐθυγράμμων σχημάτων. Κανονικὰ πολύγωνα. Ἐμβαδὸν κανονικῶν πολυγώνων. Μῆκος περιφέρειας καὶ τόξου. Ἐμβαδὸν κύκλου καὶ κυκλικῶν τομέων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

5. Τριγωνομετρία.

Μοῖραι, ἀκτίνια, χιλιοστὰ (1 χιλιοστὸν = 1/1000 ἀκτινίου $2\pi = 6400\chi$). Μῆκος τόξου. Οἱ τριγωνομετρικοὶ λόγοι (ἀριθμοὶ) γωνιῶν μέχρι καὶ 90° : ἡμίτονον, συνημίτονον, ἐφαπτομένη, συνεφαπτομένη. Ἀπλοὶ ὑπολογισμοὶ τῇ βοήθειᾳ πινάκων τῶν τιμῶν τῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν. Ἐπίλυσις ὀρθογώνιων τριγώνων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

Τάξις Β'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Γεωμετρία (Στερεομετρία).

Σύντομος ἐπανάληψις ἐπὶ βαθμοῦ καὶ ὁμοιότητος ἐπιπέδων εὐθυγράμμων σχημάτων, ὡς καὶ ἐπὶ μήκους περιφέρειας καὶ ἐμβαδοῦ κύκλου. Ἐπίπεδον, γωνία δύο ἡμιευθειῶν, τομὴ δύο ἐπιπέδων. Σχετικὴ θέσις : δύο εὐθείων, εὐθείας καὶ ἐπιπέδου, δύο ἐπιπέδων, θεώρημα τριῶν καθετῶν, ἐλαχίστη ἀπόστασις δύο ἀσυμβάτων εὐθειῶν, ὀρθαὶ προβολαὶ ἐπὶ ἐπίπεδον. Διέδροι γωνία καὶ καθετότης ἐπιπέδων. Τριέδροι γωνία. Πολύεδρα (στοιχεῖα καὶ εἶδη αὐτῶν), πρίσματα, παραλληλεπίπεδα, μέτρησις ἐπιφανείας καὶ ὄγκου πρισμάτων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Ἑλβετρία.

Σύντομος ἐπανάληψις δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως μὲ ἓνα ἄγνωστον. Εἰσαγωγή εἰς τοὺς μιγαδικούς ἀριθμούς καὶ γεωμετρικὴ τῶν παραστάσεων εἰς τὸ ἐπίπεδον. Διάνυσμα εἰς τὸ ἐπίπεδον. Παραστάσεις μιγαδικοῦ ἀριθμοῦ διὰ διανύσματα.

Διτετράγωνοι ἐξισώσεις, ἐξισώσεις μὲ ἀπλᾶ ριζικὰ. Ἀπλᾶ συστήματα λυόμενα μὲ τὴν βοήθειαν ἐξισώσεων δευτέρου βαθμοῦ. Γραφικαὶ παραστάσεις τῶν $\psi = \alpha\chi^2 +$

$\beta\chi + \gamma$ καὶ $\psi = \frac{\alpha\chi + \beta}{\gamma\chi + \delta}$. Γενικωτέρα ἔννοια συναρτήσεως καὶ γραφικαὶ παραστάσεις.

Ἀνισότητες δευτέρου βαθμοῦ. Ἀριθμητικὴ καὶ γεωμετρικὴ πρόδοσις. Λογάρισμοι καὶ ἐφαρμογαὶ τῶν εἰς ἀριθμητικούς ὑπολογισμούς. Λογαριθμικὸς κανὼν. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

3. Γεωμετρία.

Κύλινδρος. Πυραμὶς, κόλουρος πυραμὶς. Κολοβὸν τριγωνικὸν πρίσμα. Κῶνος, κόλουρος κῶνος, κωνικὸς δνυξ. Κολοβὸς κύλινδρος. Σφαῖρα (ζώνη, ἐπιφάνεια σφαίρας, σφαιρικὸς τομεύς, ὄγκος σφαίρας, σφαιρικὴ ἀτρακτος, σφαιρικὸς δνυξ). Ἐφαρμογαί, κυρίως ἐκ τῆς ἐιδικότητος τῆς Σχολῆς.

4. Τριγωνομετρία.

Γωνία : θετικαὶ καὶ ἀρνητικαί. Ἀναγωγή εἰς τὸ πρῶτον τεταρτημόριον. Λογάρισμοι τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν

Αἱ εἰς τὸ τρίγωνον σχέσεις : $\frac{\alpha}{\eta\mu A} = \frac{\beta}{\eta\mu B} = \frac{\gamma}{\eta\mu \Gamma}$

καὶ $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \cos A$. Τύποι τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν ἀθροίσματος καὶ διαφορᾶς ὡς καὶ διπλασίου καὶ ἡμίσεος τόξου. Ἐπίλυσις πλαγιογωνίων τριγώνων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

5. Γεωμετρία (Ἐπίπεδος Ἀναλυτικὴ).

Ἄξονες ὀρθογώνιοι. Ἀπόστασις δύο σημείων, ἀλλαγὴ συστήματος ὀρθογώνιων ἄξωνων διὰ μεταφορᾶς εἴτε στρωφῆς $\pm 45^\circ$. Διαγράμματα καὶ ἀπλᾶ τινα νομογραφήματα Ἐξίσωσις : κύκλου, ἐλλείψεως, ὑποβολῆς, παραβολῆς. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν ἐιδικότητα τῆς Σχολῆς.

9. ΦΥΣΙΚΗ

Τάξις Α'

Ώραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εισαγωγή.

Περιεχόμενον τῆς Φυσικῆς. Ὑλη. Ἐνέργεια. Ἀρχὴ ἀφθαρσίας. Μόρια. Ἄτομα. Ἴοντα. Ἡλεκτρόνια. Καταστάσεις τῆς ὕλης. Φυσικὰ μεγέθη καὶ μονάδες. Συστήματα μονάδων. Φυσικοὶ νόμοι. Γραφικαὶ παραστάσεις ἀπλῶν νόμων.

2. Στατική.

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Μηχανικὴν τῶν Στερεῶν. Δυνάμεις. Μέτρησις δυνάμεων, δυναμόμετρα. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις δυνάμεων ἐφαρμοζομένων εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον καὶ εἰς διάφορα σημεία στερεοῦ σώματος. Ἰσορροπία δυνάμεων. Βάρος σώματος. Κέντρον βάρους. Ἰσορροπία σωμάτων. Ροπαί. Σύνθεσις ροπῶν.

3. Κινηματική.

Ἡρεμία καὶ σχετικὴ κίνησις. Ταχύτης. Ἐπιτάχυνσις. Κίνησις εὐθύγραμμος ὁμαλή. Εὐθύγραμμος ὁμαλῶς μεταβαλλομένη. Κυκλικὴ κίνησις. Περίοδος. Συχνότης. Γωνιακὴ ταχύτης. Γωνιακὴ ἐπιτάχυνσις.

4. Δυναμική.

Ἀξίωμα τοῦ Νεύτωνος. Μᾶζα. Βάρος. Θεμελιώδης ἐξίσωσις δυναμικῆς. Ὄρμη καὶ ὥθησις. Διατήρησις τῆς ὁρμῆς. Κεντρομόλος καὶ φυγόκεντρος δύναμις. Βαρύτης. Κίνησις σωμάτων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς βαρύτητος. Πτώσις. Βολὴ πρὸς τὰ ἄνω. Βολὴ ὑπὸ γωνίαν. Δορυφόροι. Πυκνότης καὶ εἰδικὸν βάρος. Εἰσαγωγή εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς ροπῆς ἀδρανείας στρεφομένου σώματος ὡς ἀντιστοίχου πρὸς τὴν μᾶζαν σώματος μετέχοντος μεταφορικῆς κινήσεως. Στροφορμή, παραδείγματα.

5. Ἔργον καὶ Ἐνέργεια.

Ἔργον δυνάμεως. Μορφαὶ ἐνεργείας. Ἰσχύς. Ἀπόδοσις. Ἔργον ροπῆς. Δυναμικὴ καὶ κινητικὴ ἐνέργεια. Διατήρησις τῆς ἐνεργείας. Μονάδες.

6. Ἀπλαῖ Μηχαναί.

Μοχλοί. Τροχαλίαι. Βαροῦλκα. Ζυγοί. Σφῆν. Κοχλίας. Ὀδοντωτοὶ τροχοί.

7. Ἐλαστικότης. Τριβή, Σκληρότης.

Ἐλαστικαὶ παραμορφώσεις. Νόμος τοῦ Χούκ. Τριβὴ ὀλισθήσεως καὶ τριβὴ κυλήσεως. Σκληρότης ὀρυκτῶν καὶ μετάλλων. Ἀριθμητικὰ παραδείγματα ἐφ' ὅλης τῆς ἀνωτέρω ὕλης καὶ ἀσκήσεις κατὰ κεφάλαια.

8. Πίσεις.

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Ὑδρο-αερομηχανικὴν. Ἀρχὴ Πασκάλ. Θεμελιώδεις θεώρημα τῆς ὑδροστατικῆς. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδους. Συγκοινωνοῦντα δοχεῖα. Ὑδραυλικὸν πιεστήριον. Πυκνότης ὑγρῶν. Ἀραιόμετρα.

9. Ἀτμοσφαιρικὴ Πίσις.

Πείραμα Τορικήλλι. Ἡμισφαίρια τοῦ Μαγδεμβούργου. Ἀερόστατα. Νόμος Μπόυλε - Παριόττου. Μανόμετρα. Βαρόμετρα. Ἀντλίας. Σίφων.

10. Κίνησις Ρευστῶν.

Ἐσωτερικὴ τριβή. Πίσεις εἰς ρέουσιν φλέβα. Νόμος τοῦ Μπερνούλλι. Στροβιλώδης ροή. Ἀεροδυναμικὰ σχήματα.

11. Μοριακαὶ Κινήσεις.

Κίνησις μορίων. Διάχυσις. Διαπύδησις. Ὡσμωσις. Ἐπιφανειακὴ τάσις. Τριχοειδές.

12. Θερμότης.

Διαφορὰ θερμότητος καὶ θερμοκρασίας. Πηγαὶ θερμότητος. Μετρηταὶ θερμοκρασίας. Ρυθμισταὶ θερμοκρασίας. Διαστολαὶ στερεῶν, ὑγρῶν καὶ ἀερίων. Ἀπόλυτον μηδέν. Ἀπόλυτος θερμοκρασία.

Ποσὰ καὶ μονάδες θερμότητος. Θερμὸς. Βρεταννικὴ θερμὸς. Θερμοχωρητικότης. Εἰδικὴ θερμότης.

Τῆξις, πήξις. Ἐξαέρωσις. Ὑγροποίησις. Ἀπόσταξις. Ὑγρασία. Ψύξις.

Θερμοδυναμικὰ ἀξιώματα. Γενικῶς περὶ θερμικῶν μηχανῶν. Διάδοσις τῆς θερμότητος δι' ἀγωγῆς, μεταφορᾶς

καὶ ἀκτινοβολίας. Ἀριθμητικὰ παραδείγματα ἐφ' ὅλης τῆς ἀνωτέρω ὕλης καὶ ἀσκήσεις.

13. Ταλαντώσεις καὶ Κύματα.

Ταλαντώσεις εἰς ἐλατήριο καὶ ἐκκρεμές. Καταγραφὴ ταλαντώσεων. Συντονισμός.

Ἦχος. Τόνος. Φθόγγος. Θόρυβος. Κρότος καὶ διάκρισις μεταξὺ τῶν. Συχνότης. Ὑψος. Πλάτος. Ἔντασις. Χροιά. Ἀρμονικοὶ ἦχοι. Τρέχον καὶ στάσιμον κύμα. Ἡχητικοὶ σωλῆνες. Χορδαί. Ἀντηχεῖα. Ὑπέρηχοι. Βιομηχανικαὶ ἐφαρμογαί.

Τάξις Β'

Ώραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ὀπτική.

Φῶς. Θεωρίαι διαδόσεως τοῦ φωτός. Διαφανῆ καὶ διαφώτιστα σώματα. Εὐθύγραμμος διάδοσις τοῦ φωτός καὶ συνέπειαι αὐτῆς. Κανονικὴ ἀνάκλασις τοῦ φωτός καὶ συνέπειαι αὐτῆς. Κανονικὴ διάθλασις τοῦ φωτός. Πρίσματα. Κάτοπτρα κοίλα, κυρτά. Φακοί. Ἀνάλυσις τοῦ λευκοῦ φωτός. Ἡλιακὸν φάσμα. Χρῶμα τῶν διαφανῶν καὶ ἀδιαφανῶν σωμάτων. Φθορισμός, φωσφορισμός. Φωτομετρία. Μικροσκόπιον. Τηλεσκόπιον. Κινηματογράφος.

2. Στοιχεῖα Ἡλεκτρισμοῦ.

Ἡλεκτρικὰ φορτία. Νόμος Κουλόμπ. Ἡλεκτρικὸν πεδίον. Ἡλεκτριστις δι' ἐπαγωγῆς. Ἡλεκτρικὴ τάσις, δυναμικόν. Χωρητικότης. Πυκνωταί.

Ἡλεκτρικαὶ πηγαί. Νόμος τοῦ Ὀμ. Ἔντασις, ἀντίστασις, τάσις, πτώσις τάσεως. Ἡλεκτρεγερτικὴ δύναμις. Νόμος τοῦ Τζάουλ. Ἡλεκτρικὴ ἰσχύς.

3. Στοιχεῖα Μαγνητισμοῦ.

Φυσικὸς μαγνήτης καὶ ἡλεκτρομαγνήτης. Πόλοι τοῦ μαγνήτου. Μαγνητικὸν πεδίον ρεύματος. Ἔντασις μαγνητικοῦ πεδίου. Δύναμις Λαπλάς.

4. Ἡλεκτρικὰ Ρεύματα.

Ἐπαγωγή. Ρεύματα ἐξ ἐπαγωγῆς. Ἐναλλασσόμενον ρεῦμα. Μετασχηματισταί.

Ἡλεκτρικαὶ ἐκκενώσεις μέσῳ ἡραιωμένων ἀερίων. Καθοδικαὶ ἀκτῖνες. Ἀκτῖνες Χ.

Ραδιενέργεια. Πυρῆν, πυρηνικὴ ἐνέργεια. Πυρηνικὴ ἐνέργεια δι' εἰρηνικοὺς σκοποὺς.

10. ΧΗΜΕΙΑ

Τάξις Α'

Ώραι 3 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Εἰσαγωγή.

Ὑλη. Ἐνέργεια. Ἀρχαὶ διατηρήσεως τῆς ἐνεργείας καὶ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης. Φαινόμενα φυσικὰ : φυσικαὶ καὶ χημικαὶ ιδιότητες τῶν σωμάτων. Φαινόμενα χημικὰ : σύνθεσις, ἀνάλυσις. Σύνθετα καὶ ἀπλᾶ σώματα. Μετάλλα καὶ ἀμετάλλα. Χημικὴ συγγένεια. Μηχανικὰ μίγματα. Χημικαὶ ἐνώσεις. Διαφοραὶ μεταξὺ μηχανικοῦ μίγματος καὶ χημικῆς ἐνώσεως. Νόμοι τῶν χημικῶν ἐνώσεων : νόμος τῆς διατηρήσεως τῆς ὕλης Lavoisier, νόμος τῶν σταθερῶν λόγων Proust, νόμος τῶν ἀερίων ὀγκῶν Gay-Lussac.

2. Κλασσικὴ Ἀτομικὴ Θεωρία.

Ἄτομα καὶ μόρια. Ἀτομικὸν καὶ μοριακὸν βάρος. Ὑποθεσίς Avogadro. Μοριακὸς ὄγκος ἀερίων. Χημικὰ σύμβολα, χημικὸι τύποι. Ἐκατοστιαία σύστασις χημικῶν ἐνώσεων. Σθένος. Ρίζαι. Χημικαὶ ἐξισώσεις. Ἐσωτερικὴ συγκρότησις τῶν ἀτόμων. Σχηματισμός τῶν μορίων. Ἴοντα. Πίναξ τῶν κυριωτέρων στοιχείων. Ἡλεκτρόλυσις. Ἐξήγησις τοῦ φαινομένου τῆς ἡλεκτρολύσεως. Κατάταξις χημικῶν ἐνώσεων : ἀνόργανοι, ὀργανικά. Κατηγορίαι ἀνοργάνων ἐνώσεων. Ὁξειδία μετάλλων καὶ ἀμετάλλων. Ὁξέα. Βάσεις. Ἀλατα. Ὁξίνα καὶ βασικά ἄλατα.

3. Ἀμέταλλα.

Γενικαὶ ιδιότητες ἀμετάλλων. Ὑδρογόνον. Ὅμας ὀξυγόνου : Ὁξυγόνον. Καῦσις. Ὁξειδωσις καὶ ἀναγωγή. Ζωικὴ θερμότης. Ὁζον. Ὑδρω : εἰς τὴν φύσιν, ἀπεσταγμένον, πόσιμον, βιομηχανικῶν χρήσεων, καθαρσις

αὐτοῦ. Διάλυσις. Κρυστάλλωσις. Ὑπεροξειδίου τοῦ ὕδρο-
γόνου. Θεῖον. Κυριώτεροι ἐνώσεις τοῦ θείου. Θεϊκὸν ὀξύ.

Ὁμάς ἀλατογόνων : Ἀλατογόνα. Ὑδροχλωρίον.

Ὁμάς ἄζωτου : Ἀζωτον. Ἀτμοσφαιρικός ἀήρ. Ὑγρὸς ἀήρ. Ἀμμωνία. Νιτρικὸν ὀξύ. Φωσφόρος. Λιπάσματα.

Ὁμάς ἄνθρακος : Ἀνθραξ. Μορφαὶ φυσικοῦ ἄνθρακος : ἀδάμας, γραφίτης, γαϊάνθρακες. Τεχνητοὶ ἄνθρακες. Μο-
νοξειδίου τοῦ ἄνθρακος. Διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος. Ἀνθρα-
κοπυρίτιον. Ἀνθρακοβόριον. Πυρίτιον. Διοξειδίου τοῦ πυ-
ρίτιου. Σιλικόνα.

4. Μέταλλα.

Γενικαὶ ιδιότητες τῶν μετάλλων. Κράμματα. Μεταλ-
λουργία.

Ὁμάς ἀлкаλίων : Νάτριον καὶ κάλιον. Ὑδροξειδίου τοῦ
νάτριου. Χλωριοῦχον νάτριον. Ἀνθρακικὸν νάτριον. Ὑδρο-
ξειδίου τοῦ καλίου, ἀνθρακικὸν, νιτρικὸν καὶ χλωρικὸν κά-
λιον. Χλωριοῦχον καὶ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον.

Ὁμάς ἀλκαλικῶν γαιῶν : Μαγνήσιον. Ἀσβέστιον. Ὁ-
ξειδίου τοῦ ἀσβεστίου. Κονία. Χλωράσβεστος : Ἀνθρακι-
κὸν ἀσβέστιον. Θεϊκὸν ἀσβέστιον. Ἀνθρακασβέστιον. Ὑα-
λοι.

Ὁμάς γαιῶν : Ἀργίλιον. Ἀργίλος. Κεραμευτική.

Ὁμάς κασιτέρου : Κασσίτερος καὶ ἐνώσεις αὐτοῦ.
Μόλυβδος. Λιθάργυρος. Μίνιον. Βασικὸς ἀνθρακικὸς μόλυ-
βδος. Συσσωρευταί.

Ὁμάς χρυσοῦ : Χαλκός. Γαλαζόπετρα. Θεϊκὸς χαλ-
κός. Ἀργυρος. Χρυσός.

Ὁμάς ψευδαργύρου : Ψευδάργυρος. Ὑδράργυρος. Χλω-
ριοῦχοι ἐνώσεις αὐτοῦ. Χρῶμιον. Διχρωμικὸν κάλιον, φω-
τοτυπία. Μαγγάνιον. Πυρολουσίτης. Ὑπερμαγγανικὸν κά-
λιον.

Ὁμάς σιδήρου : Σίδηρος. Μεταλλουργία. Εἶδη σιδήρου.
Χυτοσίδηρος, χάλυβες. Κοβάλτιον, νικέλιον καὶ κράματα
αὐτῶν.

Ὁμάς Ρτ : Πλατίνα. Λευκόχρυσος. Ραδιενεργὰ στοι-
χεῖα. Ἰσότοπα. Ράδιον. Οὐράνιον. Ραδιενέργεια. Μεταστοι-
χειώσεις καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν.

1. Ὁργανικὴ Χημεία.

Ὁργανικαὶ ἐνώσεις : προέλευσις, διάδοσις καὶ ιδιότη-
τες. Σύστασις ὁργανικῶν ἐνώσεων. Ἀκυκλοὶ, κυκλικαὶ,
κεκορεσμένοι, ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες. Ἰσομερία. Συν-
τακτικοὶ τύποι. Ἀκυκλοὶ κεκορεσμένοι ὕδρογονάνθρακες.
Ὅρισμός, ὁμολογος σειρά. Μεθάνιον. Πετρέλαια. Συνθε-
τικὴ βενζίνη. Φωταέριον. Ἀκυκλοὶ ἀκόρεστοι ὕδρογονάν-
θρακες. Ὅρισμός, ὁμολογοὶ σειρά. Αἰθυλένιον. Ἀκετυλέ-
νιον. Καουτσούκ. Γουταπέρκα.

Πνεύματα. Ἀλκοόλαι. Ὅρισμός. Οἶνονπνευμα. Ζύμω-
σις, φυράματα. Γλυκερίνη, νιτρογλυκερίνη. Αἰθέρες. Ὅρι-
σμός. Κοινὸς αἰθήρ.

Ἀλδεΐλαι. Κετόναι. Κυριώτεροι. Βακελίτης.

Ὁξέα. Ὅρισμός. Ὁξεικὸν ὀξύ. Παλμιτικόν, στεατικόν,
ελαϊκὸν καὶ τρυγικὸν ὀξύ.

Ἐστέρες. Ὅρισμός. Λίπη καὶ ἔλαια. Σαπωνοποίησις.
Ὑδρογόνωσις. Στεατικὰ κηρία, κηροί.

Ὑδατάνθρακες. Ὅρισμός, διαίρεσις. Γλυκόζη. Καλα-
μοσάκχαρον. Ἀμυλον. Κυτταρίνη. Νιτροκυτταρίνη, ραιγιόν,
σελοφάν, βαμβάκοπυρίτις. Χάρτης, τσελβόλ.

Λευκώματα. Γενικά, ιδιότητες καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν.

2. Κυκλικαὶ Ἐνώσεις.

Γενικά. Προέλευσις. Λιθανθρακόπισσα. Βενζόλιον.
Ναφθαλίνη.

Ἀρωματικά ὀξέα. Γενικά. Δεψικαὶ ὕλαι, βυρσαδεψία,
μελάνη. Ἀνιλίνη, χρώματα. Γενικότητες.

Ὑδροαρωματικά ἐνώσεις. Γενικότητες. Ρητῖναι, τερε-
βινθέλαιον, καμφορά, αἰθέρια ἔλαια.

Ἀλκαλοειδῆ. Γενικότητες.

Ὁρμόναι. Βιταμῖναι. Γενικότητες.

Ὑφάνσιμοι συνθετικὰ ὕλαι. Γενικὸς τρόπος σχημα-
τισμοῦ, κυριώτεροι αὐτῶν. Τεχνητὴ μέταξα (rayonne).
Τολύπη (zeliwolle). Νάυλον (paylon).

Πλαστικά. Κύρια ιδιότητες, τὰ κυριώτερα αὐτῶν. Τε-
χνητὸν καουτσούκ. Βακελίτης. Γαλάλιθος κλπ.

11. ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

(Κατὰ τὸ ἰσχύον Ἀναλυτικὸν Πρόγραμμα τῶν ἀντιστοιχῶν
τάξεων τῶν Γυμνασίων)

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ἀσκήσεις Ὑγιεινῆς Γυμναστικῆς.
2. Σχολικὴ Ἀγωνιστικὴ.
3. Παιδιαί, Χοροί, Ἐκδρομαί.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Ἐπανάληψις τῶν κατὰ τὴν Α' τάξιν διδασθέντων, προσ-
ηρμοσμένων εἰς τὰς σωματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν
τῆς Β' τάξεως.

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ἐπανάληψις τῶν κατὰ τὴν Β' τάξιν διδασθέντων.
2. Ἀσκήσεις Στρατιωτικῆς Προπαιδεύσεως, Πορείαι
καὶ Ἐκδρομαί.

12. ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή εἰς τὴν Μηχανικὴν.

Συστήματα μετρήσεως φυσικῶν ποσῶν. Ὅρισμός καὶ
διαίρεσις τῆς Μηχανικῆς. Ἀξίωμα τῆς ἀδρανείας.

2. Γενικὰ περὶ Δυνάμεως.

Στοιχεῖα δυνάμεως. Γραφικὴ παράστασις δυνάμεως.
Ἀσκήσεις.

3. Σύστημα Δυνάμεων.

Δυνάμεις ἐν τῷ χώρῳ, συνεπιπέδοι, συντρέχουσαι, συγ-
γραμμικαί.

4. Σύνθεσις, Ἀνάλυσις καὶ Ἰσορροπία Δυνάμεων.

Ἔννοια συνισταμένης. Ἔννοια συνθέσεως καὶ ἀναλύ-
σεως δυνάμεως. Ἰσορροπία δύο ἰσῶν καὶ ἀντιθέτων δυνά-
μεων. Ἀρχὴ ἰσότητος δράσεως καὶ ἀντιδράσεως.

Σύνθεσις δυνάμεων, δύο ἢ καὶ περισσοτέρων, συγγραμ-
μικῶν τῆς αὐτῆς ἢ ἀντιθέτου φοράς, γραφικῶς καὶ ἀναλυ-
τικῶς. Ἀσκήσεις. Ἰσορροπία συγγραμμικῶν δυνάμεων.
Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δύο δυνάμεων συντρεχουσῶν (παρὰλληλό-
γραμμον τῶν δυνάμεων). Ἀσκήσεις. Εἰδικαὶ περιπτώσεις
μετὰ ἀσκήσεων. Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς δύο συντρεχούσας
συνιστώσας γνωστῶν διευθύνσεων γραφικῶς καὶ ἀναλυτι-
κῶς. Ἀσκήσεις.

Ἰσορροπία τριῶν δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις περισσοτέρων δυνάμεων συνεπιπέδων καὶ
συντρεχουσῶν γραφικῶς (πολύγωνον δυνάμεων) καὶ ἀνα-
λυτικῶς. Ἀσκήσεις. Ἰσορροπία περισσοτέρων τῶν τριῶν
συντρεχουσῶν καὶ συνεπιπέδων δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δυνάμεων συνεπιπέδων καὶ μὴ συντρεχουσῶν
γραφικῶς (δυναμοπολύγωνον καὶ σχοινοπολύγωνον). Ἀ-
σκήσεις.

Σύνθεσις δύο παρὰλλήλων καὶ ὁμορρόπων δυνάμεων.
Ἀσκήσεις.

Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς δύο παρὰλλήλους καὶ ὁμορρό-
πους συνιστώσας. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δύο παρὰλλήλων καὶ ἀντιρρόπων δυνάμεων.
Ἀσκήσεις.

Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς δύο παρὰλλήλους καὶ ἀντιρ-
ρόπους συνιστώσας. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις περισσοτέρων παρὰλλήλων καὶ συνεπιπέδων
δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

5. Περὶ Ροπῶν.

Ροπή δυνάμεως ὡς πρὸς σημεῖον. Θεώρημα ροπῶν.
Ἀσκήσεις. Μονάδες μετρήσεως ροπῶν. Ἀσκήσεις.

Ζεύγος δυνάμεων. Ροπή ζεύγους. Σύνθεσις ζευγῶν.
Ἀσκήσεις.

Ἱσορροπία σώματος. Συνθήκαι ἰσορροπίας. Ἀσκήσεις.

Τάξις Β'

᾽Ωραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Σώματα Ὀμοιογενῆ καὶ Ἀνομοιογενῆ. Κέντρον Βάρους Γραμμῶν, Ἐπιφανειῶν, Στερεῶν.

Κανόνες εὐρέσεως κέντρου βάρους σωμάτων ἐχόντων ἄξονα συμμετρίας, κέντρον συμμετρίας ἢ ἐπίπεδον συμμετρίας. Ἀσκήσεις.

2. Φορεῖς.

Ὅρισμοί, κατηγορίαι. Στηρίξεις φορέων. Φορτία φορέων. Ἀντιδράσεις φορέων.

Ἡ ἀπλῆ ἀμφιέριςτος δοκός. Ἀπλᾶ παραδείγματα. Ἀσκήσεις εὐρέσεως ἀντιδράσεως.

Ὁ Πρόβολος. Ἀσκήσεις εὐρέσεως ἀντιδράσεων.

Ἡ προέχουσα καὶ ἀμφιπροέχουσα δοκός. Ἀσκήσεις εὐρέσεως ἀντιδράσεων. Τὸ ἀπλοῦν τριγωνικὸν δικτύωμα. Αἱ ἀντιδράσεις καὶ αἱ τάσεις τῶν ραβδῶν τοῦ δικτύωματος. Ἀσκήσεις.

Παρατηρήσεις.

Ἡ διδασκαλία τοῦ μαθήματος θὰ εἶναι ἀπηλλαγμένη ἀποδείξεων καὶ θὰ περιορίζεται εἰς ἀπλὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἐννοιῶν καὶ μεθόδων ἐμπλουτιζομένη διὰ πολλῶν ἀσκήσεων ἐμπειρώσεως.

13. ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

Τάξις Γ'

᾽Ωραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή.

Ὅρισμός. Χρησιμότης μελέτης ἀντοχῆς ὑλικῶν.

2. Τρόποι Ἐπιβαρύνσεως τῶν Ὑλικῶν. Ἐσωτερικαὶ Τάσεις. Παραμορφώσεις.

3. Ἐφελκυσμός.

Ὅρισμός. Παραδείγματα περιπτώσεων ἐπιβαρύνσεως κατ' ἐφελκυσμόν. Τάσεις ἐφελκυσμοῦ. Παραμορφώσεις ἐξ ἐφελκυσμοῦ. Σχέσεις τάσεων καὶ μηκύνσεων. Νόμος Hooke. Ὅριον ἐλαστικότητος, ὄριον ἀναλογίας, ὄριον διαρροῆς. Ἐλαστικὰ ὑλικά. Ψαθυρὰ ὑλικά. Ἐγκαρσία συστολή. Τάσεις θραύσεως. Ἀνεκτὴ τάσις ἐφελκυσμοῦ. Ἀσκήσεις ἐπὶ ἔλκυστῆρων, καλωδίων, ἀναρτήρων κλπ. Τάσεις ἐκ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας.

4. Θλίψις.

Ὅρισμός. Παραδείγματα περιπτώσεων σωμάτων ὑποκειμένων εἰς θλίψιν. Τάσεις θλίψεως. Παραμορφώσεις ἐκ θλίψεως. Σχέσεις τάσεων καὶ βραχύνσεων. Νόμος Hooke. Ὅριον συνθλίψεως. Μέτρον ἐλαστικότητος. Τάσις θραύσεως. Κυβικὴ ἀντοχή, πρισματικὴ ἀντοχή. Ἀνεκτὴ τάσις θλίψεως. Ἐγκαρσία διαστολή. Ἀσκήσεις. Τάσις ἐκ τῆς μεταβολῆς θερμοκρασίας.

5. Διάτμησις.

Ὅρισμός. Παραδείγματα περιπτώσεων ἐπιβαρύνσεως κατὰ διάτμησιν. Διατμητικαὶ τάσεις. Παραμορφώσεις ἐκ διατμήσεως. Ἀνεκτὴ τάσις διατμήσεως. Μέτρον ὀλισθήσεως. Ἀσκήσεις.

6. Κάμψις.

Ὅρισμός. Παραδείγματα σωμάτων ὑποκειμένων εἰς κάμψιν. Ἐφελκυσόμεναι ἴνες, καμπτόμεναι ἴνες, οὐδετέρα γραμμὴ. Τάσεις ἐκ κάμψεως. Ἐννοια ροπῆς κάμψεως καὶ τεμνοῦσης δυνάμεως εἰς διατομὴν δοκοῦ. Ἀπλῆ κάμψις, λοξὴ κάμψις. Ροπή ἀδρανείας καὶ ροπή ἀντιστάσεως διατομῆς δοκοῦ. Σχετικοὶ πίνακες. Ἀσκήσεις. Τύπος ἀπλῆς κάμψεως. Ἀσκήσεις. Τύπος λοξῆς κάμψεως. Ἀσκήσεις. Διάγραμμα ροπῶν κάμψεως καὶ τεμνοῦσῶν δυνάμεων εἰς δοκὸν ἀμφιέριστον, πρόβολον, προέχουσαν δοκὸν, ἀμφιπροέχουσαν δοκὸν, φορτιζομένης διὰ διανεμημένων ἢ συγκεντρωμένων φορτίων, γραφικῶς καὶ ἀναλυτικῶς. Ἡ ἐπικίνδυνος διατομὴ δοκοῦ. Ἀσκήσεις ἐν γένει.

7. Λυγισμός.

Ὅρισμός. Περιπτώσεις λυγισμοῦ. Κρίσιμος τάσις, κρίσιμον φορτίον. Λυγηρότης ράβδου. Συντελεστὴς ω. Ἀσκήσεις.

8. Στρέψις.

Ὅρισμός. Παραδείγματα σωμάτων ὑποκειμένων εἰς στρέψιν. Ἐννοια ροπῆς στρέψεως, τάσις ἐκ στρέψεως. Πολικὴ ροπή ἀδρανείας καὶ πολικὴ ροπή ἀντιστάσεως διατομῆς. Τύπος στρέψεως. Ἀσκήσεις ἐπὶ ἀτράκτων. Ὑπολογισμός ἐλατηρίων. Ἀσκήσεις.

9. Στρέψις καὶ κάμψις.

Παραδείγματα σωμάτων ὑποκειμένων εἰς κάμψιν καὶ στρέψιν.

10. Σκληρότης.

Ὅρισμός. Μέθοδοι μετρήσεως. Τριβὴ κυλίσσεως καὶ ὀλισθήσεως. Αἱ παθητικαὶ ἀντιστάσεις. Ἀπλᾶ περιπτώσεις θεμελιώσεως μηχανῶν.

Παρατηρήσεις.

Ἡ ὅλη διδασκαλία τοῦ μαθήματος θὰ εἶναι ἀπηλλαγμένη τῆς ἀποδείξεως τῶν μαθηματικῶν τύπων καὶ θὰ περιορίζεται εἰς σύντομον ἀνάπτυξιν τῶν ἀνωτέρω ὀριζομένων καὶ θὰ ἐμπλουτίζεται μὲ ἀπλᾶς ἀσκήσεις πρὸς ἐμπέδωσιν τῶν γνώσεων ἐκάστου κεφαλαίου.

14. ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Τάξις Α'

᾽Ωραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Μονάδες Μετρήσεως Διαστάσεων.

Ὅρισμός τῆς μετρήσεως. Μετρικὸν σύστημα. Μονάδες. Πρότυπα μήκη. Ἀσκήσεις.

2. Ἀγγλοσαξωνικὸν Σύστημα Μονάδων.

Ἴντσας. Κλασματικαὶ ὑποδιαίρέσεις τῆς Ἴντσας. Δεκαδικαὶ ὑποδιαίρέσεις τῆς Ἴντσας. Σχέσεις μεταξὺ μονάδων τοῦ μετρικοῦ καὶ Ἀγγλοσαξωνικοῦ συστήματος. Ἀσκήσεις.

3. Ὅργανα Μετρήσεως Μηκῶν.

Μετρικαὶ ταινίαι. Μεταλλικοὶ κανόνες (ρίγες). Παχύμετρα. Διαβῆται διὰ μετρήσεις (κουμπάσα).

4. Ὅργανα Μετρήσεως Γωνιῶν.

Γωνίαι. Μοιρογνωμόνια, ἀλφάδι, νῆμα στάθμης.

5. Χάραξις καὶ Ἐργαλεῖα Χαράξεως.

Γενικά. Χαράκτης. Ὑψομετρικὸς χαράκτης, Κέντρα διὰ χάραξιν. Πλάκες ἐφαρμογῆς. Διαβῆται διὰ χάραξιν. Παράλληλα καὶ πρίσματα. Παραδείγματα χαράξεως.

6. Ἐργαλεῖα Συγκρατήσεως.

Γενικά. Τράπεζα ἐργασίας. Μέγγεναι : ἐφαρμοστοῦ, σιδηρουργοῦ, ἐργαλειομηχανῶν, μεγγενόπουλα. Πῶς χρησιμοποιοῦνται αἱ μέγγεναι. Σφιγκτῆρες.

7. Ἐργαλεῖα Κρούσεως (σφυριά).

Εἶδη καὶ περιγραφή σφυριῶν. Πῶς χειριζόμεθα τὰ σφυριά.

8. Κοπτικά Ἐργαλεῖα.

Γενικά. Κοπίδια. Εἶδη καὶ περιγραφή κοπιδίων. Πῶς χειριζόμεθα τὰ κοπίδια. Ζουμπάδες. Πριόνια. Εἶδη καὶ περιγραφή πριονιδίων. Πριόνια ξύλου. Πῶς χειριζόμεθα τὰ πριόνια. Ψαλλίδια. Εἶδη καὶ περιγραφή ψαλλιδίων. Πῶς χειριζόμεθα τὰ ψαλλίδια. Κόφτες. Πένσαι. Τσιμπίδια. Λίμαι. Εἶδη καὶ περιγραφή λιμῶν. Ἡ ὀδόντωσις τῶν λιμῶν. Λίμαι τύπου Ἐλβετίας, στραβόλιμαι, ράσπαι. Πῶς διαλέγομεν τὴν κατάλληλον λίμαν. Πῶς χειριζόμεθα τὴν λίμαν. Γενικαὶ ὁδηγίαι.

Ξύστραι. Εἶδη καὶ περιγραφή ξυστρῶν. Πῶς χειριζόμεθα τὰς ξύστρας.

Τρυπάνια. Εἶδη καὶ περιγραφή τρυπανιδίων. Πίνακες διαστάσεων τρυπανιδίων. Πῶς χειριζόμεθα τὰ τρυπάνια.

Γλύφανα. Εἶδη καὶ περιγραφή γλυφάνων. Παράλληλα γλύφανα, κωνικὰ γλύφανα.

Ἐργαλεῖα διὰ τὴν κατασκευὴν κοχλιῶν καὶ περικοχλιῶν : Τυποποιήσεις σπειρωμάτων. Συστήματα σπειρωμάτων. Πίναξ σπειρωμάτων. Πῶς χρησιμοποιοῦνται οἱ πίνακες. Μέτρησις σώματος διὰ κανόνος ἢ σπειρομέτρου. Ἀσκήσεις.

Σπειροτόμοι. Μανέλλαι σπειροτόμων. Πώς χρησιμο-
ποιούνται ο σπειροτόμος και η μανέλλα.

Βιολόγοι.

9. Έργαλειά δια τὴν Σύσφιξιν Κοχλίων καὶ Περικο-
χλίων.

Εἶδη καὶ περιγραφή κοχλίων καὶ περικοχλίων. Κλειδιά
καὶ κατασβίδια. Πώς χρησιμοποιούνται τὰ κλειδιά καὶ τὰ
κατασβίδια.

10. Πρώται Ύλαι.

Γενικά. Ἐλάσματα (λαμαρίναι). Ράβδοι καὶ βέργαι.
Δοκοὶ (μορφοχάλυβες). Σύρματα. Σωλήνες.

11. Διαμόρφωσις ἐν Θερμῷ διὰ Χειρὸς καὶ Μηχανικῶς.
Γενικά. Πύρωμα. Κοπή (κοπίδιασμα). Κάμψις (λύγι-
σμα). Ἐκλέπτυνσις. (τράβηγμα). Διόγκωσις (μπάσιμο).
Τρύπημα. Κατασκευὴ κοπιδίου. Περιγραφή καὶ τρόπος
χρήσεως τῶν ἐργαλείων καμινευτηρίου ἐν συνδυασμῷ με
τὰς ἀνωτέρω ἐργασίας.

12. Διαμόρφωσις ἐν Ψυχρῷ.

Χάραξις ἢ σημάδεμα. Κοπή, κάμψις, ἐκλέπτυνσις (τρά-
βηγμα). Διόγκωσις (μπάσιμο). Τρύπημα. Περιγραφή καὶ
τρόπος χρήσεως τῶν ἐργαλείων σιδηρουργείου ἐν συνδυ-
ασμῷ με τὰς ἀνωτέρω ἐργασίας.

13. Ἔργασία εἰς Σωληνώσεις.

Ἐξαρτήματα σωληνώσεων. Ἐργαλεῖα καὶ χρήσις αὐ-
τῶν.

Τάξις Β'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Συνδέσεις.

Κοχλιωταὶ συνδέσεις. Συνδέσεις με ἥλους. Συνδέσεις
θλιασταί. Περιγραφή καὶ τρόπος χρήσεως τῶν ἐργαλείων
ἐν συνδυασμῷ με τὰς ἀνωτέρω ἐργασίας.

2. Ἐπιμετάλλωσις διὰ Πιστολιού.

Συγκολλήσεις. Ἐτερογενεῖς καὶ αὐτογενεῖς συγκολλή-
σεις με φλόγα ἀσετυλίνης (δξυγονοκολλήσεις). Θερμιτο-
συγκολλήσεις.

3. Ἡλεκτροσυγκολλήσεις.

Ἡλεκτροσυγκόλλησις διὰ τόξου. Ἡλεκτροσυγκόλλησις
δι' ἀντιστάσεως.

4. Χυτήριον.

Τύπωμα. Τῆξις χυτοσιδήρου καὶ πλήρωσις τῶν τυπω-
μάτων. Χύτευσις ὑπὸ πίεσιν. Φυγοκεντρικὴ χύτευσις.

5. Ὅργανα Μετρήσεως Μηκῶν.

Ἐπανάληψις τῶν διδαχθέντων εἰς τὴν Α' τάξιν περὶ
παχυμέτρων καὶ μοιρογνωμονίων με βερνιέρον. Μικρόμε-
τρα. Βαθόμετρα. Μετρητικὰ ὥρολόγια.

6. Γενικά περὶ Ἐργαλειομηχανῶν.

Κίνησις τῶν ἐργαλειομηχανῶν.

7. Δράπανον.

Γενικά περὶ δραπεάνου. Εἶδη δραπεάνων. Περιγραφή
δραπεάνου. Τυποποιήσις. Κῶνων Μόρς. Τρυπάνια. Συγκρά-
τησις τῶν τρυπανίων. Συγκράτησις τῶν ἐπεξεργαζομένων
τεμαχίων. Σημάδεμα καὶ τρύπημα. Ταχύτητες καὶ προ-
ώσεις.

8. Πλάνη.

Γενικά περὶ πλανῶν. Περιγραφή. Συγκρότημα κινή-
σεως κεφαλῆς. Ἐργαλειοφορεῖον. Τράπεζαι. Κοπτικὰ ἐργα-
λεῖα. Ταχύτητες καὶ προώσεις. Στοιχεῖα ὑπολογισμοῦ χρό-
νου κατεργασίας.

9. Τόρνος.

Γενικότητες. Περιγραφή. Σῶμα τόρνου. Κιβώτιον τα-
χυτήτων. Ἐργαλειοφορεῖον. Συγκράτησις τῶν ἐπεξεργα-
ζομένων τεμαχίων. Κοπτικὰ ἐργαλεῖα. Στερέωσις καὶ
κεντρίσισμα μαχαιριῶν. Ταχύτητες καὶ προώσεις. Στοιχεῖα
ὑπολογισμοῦ χρόνου κατεργασίας. Κωνικὴ τόννευσις. Κοπή
σπειρωμάτων ἐπὶ τόρνου. Κιβώτιον Νόρτον. Ὑπολογισμὸς
τῶν ἀνταλλακτικῶν ὁδοντωτῶν τροχῶν διὰ λογαριθμῶν.

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Φραιζαί.

Εἶδη φραιζῶν. Περιγραφή. Κοπτήρες. Ταχύτητες καὶ

προώσεις. Διαίρετης. Ἀμεσος διαίρεσις. Ἐμμεσος ἀπλὴ
διαίρεσις. Διαφορικὴ διαίρεσις. Κατασκευὴ ὁδοντωτῶν τρο-
χῶν, κυκλικῶν με μετωπικὰ εὐθέα δόντια, κωνικῶν με
εὐθέα δόντια, ἐλικοειδῶν, ἀτερμῶνων κοχλίων καὶ τροχῶν
ἀτερμῶνων.

2. Λειαντικαὶ Μηχαναί.

Τύποι λειαντικῶν μηχανῶν. Λειαντικοὶ τροχοί. Ἀρχαί
καὶ πρακτικὰ δεδομένα διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς λειάνσεως.
Ἀσφάλεια τῶν χειριστῶν τῶν λειαντικῶν μηχανῶν. Συν-
τελεσται τῆς καλῆς ἐκτελέσεως τῆς λειάνσεως. Τοποθέτησις
τοῦ τροχοῦ ἐπὶ τῆς μηχανῆς. Στρώσιμον τοῦ τροχοῦ. Γενι-
καὶ ὁδηγαί διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς λειάνσεως. Πρακτικαὶ
συμβουλαὶ ἀναφερόμεναι γενικῶς εἰς τὰς λειαντικὰς μηχαν-
νάς.

3. Ἐλεγχος Κατασκευῶν δι' Ὁργάνων Μετρήσεως.

Εἰδικοὶ ἔλεγχοι διὰ μετρητικοῦ ὥρολογίου. Ἐλεγχος
τεμαχίων κατασκευασμένων ἐν σειρᾷ, ἔλεγχος κοίλων κυ-
λινδρῶν κλπ. Πασσάμετρον. Μικρολούξ. Ὀπόμετρον. Με-
τρικὰ λαμάκια (φίλλερ). Μετρητικὰ βελόναι. Παχυμετρικὴ
γωνία. Συρματόμετρα. Ἐλεγχος ἐπιπέδων καὶ καμπύλων
ἐπιφανειῶν διὰ παροχῆς φωτός.

4. Αἰτία Σφαλμάτων εἰς τὰς Μετρήσεις.

5. Ἀνοχαὶ Κατασκευῆς.

Γενικά. Ἐναλλαξιμότης, χάρη, σύσφιξις, ἀνοχή, ὅρια
καὶ τιμαὶ διαστάσεων πεδίου ἀνοχῆς, ποιότης, κατηγορίαι.
Συστήματα ἀνοχῆς: DIN, ISA, BS, κλπ. Ἐφαρμογαὶ
συστημάτων DIN καὶ ISA. Εἶδη συναρμογῶν. Συμβολι-
σμὸς ἀνοχῶν. Ἐκλογή ποιότητος καὶ κατηγορίας. Ἐλεγ-
κτῆρες γενικῶς. Ἐλεγκτῆρες κατασκευῆς, ἐλεγκτῆρες παρα-
λαβῆς, ἀντελεγκτῆρες. Πρότυπα μήκη, πλακίδια Johanson,
κανόνες σφαιρικῶν ἀκρῶν κλπ.

6. Ὁργάνωσις Ἐλέγχου Κατεργασίας.

Καθήκοντα τμήματος ἐλέγχου.

7. Εἰδικοὶ Ἐλεγκοὶ Γωνιῶν.

Κανὼν ἡμιτόνων, κανὼν ἐφαπτομένων. Γωνικὰ πλακί-
δια.

8. Τυποποιημένοι Κῶνοι.

Κῶνος BS κῶνος MORS, μετρικὸς κῶνος, κῶνος ἀτρά-
κτων φραιζῶν, κῶνος πήρων ἀσφαλείας. Ἐλεγχος κῶνων
διὰ μετρητικοῦ ὥρολογίου εἰς ἐργαλειομηχανάς, διὰ κανό-
νος ἡμιτόνων ἢ καὶ ἐφαπτομένων, διὰ προτύπων δακτυλίων
καὶ δίσκων, διὰ προτύπων κυλινδρῶν καὶ σφαιρῶν, δι' ἐλε-
κτῆρων.

9. Σπειρώματα.

Διαστάσεις σπειρωμάτων. Σπειρώματα κινήσεως καὶ
σπειρώματα συσφίξεως. Ἀνοχαὶ σπειρωμάτων. Ἐφαρμο-
γαὶ ἐπὶ συστήματος DIN. Ἐλεγχος σπειρωμάτων. Μέτρη-
σις γωνίας πλευρῶν, μέτρησις βήματος, μέτρησις διαμέτρων,
ἐλεγκτῆρες σπειρωμάτων καὶ χρήσις αὐτῶν.

10. Ἐλεγχος Ὀδοντωτῶν Τροχῶν.

Διπλοῦν παχύμετρον ἐλέγχου ὁδόντων.

15. ΓΕΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ἡ Φύσις τοῦ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Τὸ στοιχειῶδες ἡλεκτρικὸν κύκλωμα ἐν ἀντιπαράβολῃ
πρὸς τὸ ὑδραυλικόν. Ἀπλὴ ἐξήγησις τοῦ ἀτόμου. Πρωτό-
νια, νετρόνια, ἡλεκτρόνια, ἰόντα. Πηγαὶ τοῦ ἡλεκτρικοῦ
ρεύματος διὰ χημικῆς ἐπιδράσεως. Θερμοηλεκτρικὰ στοι-
χεῖα, φωτοηλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἐξ ἐπαγωγῆς. Πόλοι ἡλε-
κτρικῆς πηγῆς.

2. Ἀντίστασις, Ἀγωγιμότης, Εἰδικὴ Ἀντίστασις, Εἰ-
δικὴ Ἀγωγιμότης.

Καθορισμὸς τῶν μονάδων ἀντιστάσεως καὶ ἀγωγιμό-
τητος. Πολλαπλάσια, ὑποπολλαπλάσια τοῦ ΩΜ καὶ ΜΩ
ἢ Siemens. Σώματα ἀγωγὰ, ἡμιαγωγὰ καὶ μονωτικά.
Καθορισμὸς τῆς ἀντιστάσεως.

3. Συνδέσεις Ἀντιστάσεων.

Συνδέσεις ἀντιστάσεων ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ εἰς
μικτὴν διάταξιν. Εἰδικαὶ περιπτώσεις συνδεσμολογίας ἀντι-

στάσεων. Ἰσοδύναμα κυκλώματα. Ἐπίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῆς ἀντιστάσεως τῶν ἀγωγῶν.

4. Μονὰς Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Καθορισμὸς μονάδος τοῦ ρεύματος. Σχέσις τῆς ποσότητος Κουλόμπ καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος Ἀμπέρ. Πολλαπλάσια καὶ ὑποπολλαπλάσια τοῦ Ἀμπέρ.

5. Τάσις καὶ Μονὰς Τάσεως.

Τάσις. Μονὰς τῆς τάσεως Η Ε Δ. Νόμος τοῦ ΩΜ. Πολικὴ τάσις πηγῆς, πτώσις τάσεως, διαφορὰ δυναμικοῦ.

6. Διακλαδιζόμενα Ρεύματα.

Κανόνες τοῦ Kirchhoff.

7. Ἔργον καὶ Ἰσχύς.

Ἔργον, ἰσχύς, ἐνέργεια. Μηχανικὴ ἰσχύς καὶ ἔργον. Ἡλεκτρικὴ ἰσχύς, ἡλεκτρικὸν ἔργον. Σχέσις ἡλεκτρικῆς σχύος πρὸς τὴν τάσιν, ἔντασιν καὶ ἀντίστασιν. Μονὰς ἰσχύος, ἔργου, πολλαπλάσια τοῦ BATT, τοῦ JOULE. Ἴππος, ὠριαιός ἵππος.

8. Θερμότης Παραγομένη ὑπὸ τοῦ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Θερμότης παραγομένη ὑπὸ τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τοῦ JOULE. Μονὰς θερμότητος. Σχέσις ποσότητος θερμότητος καὶ ἡλεκτρικοῦ ἔργου. Ὑπολογισμὸς βραστήρων. Βαθμὸς ἀποδόσεως.

9. Πηγὰι Ρεύματος.

Πρωτογενὴ στοιχεῖα : ὕγρα, ξηρὰ καὶ ἄδρανῃ. Περιγραφή αὐτῶν. Η Ε Δ. Συσσωρευταί. Περιγραφή συσσωρευτῶν μολύβδου. Η Ε Δ, ἐσωτερικὴ ἀντίστασις, χωρητικότης, φόρτισις-ἐκφόρτισις συσσωρευτῶν μολύβδου. Στοιχεῖαι συσσωρευτῶν, βλάβαι, καὶ ἀνωμαλῖαι τῆς λειτουργίας. Ἀλκαλικοὶ συσσωρευταί. Περιγραφή. Η Ε Δ, σύγκρισις τῶν συσσωρευτῶν μολύβδου καὶ ἀλκαλικῶν. Σύνδεσις στοιχείων ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ καὶ ἀπόδοσις αὐτῶν.

10. Μαγνητισμός.

Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνήται. Μαγνητικοὶ πόλοι, οὐδετέρα ζώνη. Γήινος μαγνητισμός, μαγνητικὴ βελόνη. Ἐπίδρασις μεταξὺ τῶν πόλων τῶν μαγνητῶν. Μαγνητικὸν φάσμα, μαγνητικά, παραμαγνητικά, διαμαγνητικά ὕλικά. Ἐντάσις μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή, μαγνητικὴ ροή, μαγνητικὴ δεκτικότητα. Μονάδες αὐτῶν. Σχέσις μεταξὺ τῶν. Παραμένων μαγνητισμός. Μαγνήτισις ἐξ ἐπίδρασεως.

11. Ἡλεκτρομαγνητισμός.

Μαγνητικὸν πεδίου ἀγωγῶν διαρρεομένου ὑπὸ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς μαγνητικῆς βελόνης. Εὐρεσις τῆς φορᾶς τῶν μαγνητικῶν γραμμῶν ἀγωγῶν διαρρεομένου ὑπὸ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Ἡλεκτρικὸν πηλὸν (σωληνοειδές). Ἐντάσις μαγνητικοῦ πεδίου, φορὰ μαγνητικῶν γραμμῶν πηνίου. Μαγνητεγερτικὴ δύναμις, μαγνητικὴ ροή. Σχέσις μαγνητικῆς ροῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος ἀριθμοῦ ἐλιγμάτων καὶ μήκους ἐνὸς κυκλικοῦ πηνίου. Παραλληλισμός τῆς ἀντιστάσεως τῶν ἀγωγῶν καὶ τῆς ἀντιστάσεως πηνίου. Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τοῦ ΩΜ εἰς πηνίον. Μαγνητικὴ ὑστέρησις, μαγνητικὸς κορεσμός. Ἡλεκτρομαγνηταί.

12. Παραγωγή Ρεύματος ἐξ Ἐπαγωγῆς.

Παραγωγή ρεύματος διὰ κινουμένου ἀγωγῶν ἐντὸς σταθεροῦ πεδίου ἢ διὰ κινουμένου πεδίου εἰς ἀκίνητον ἀγωγὸν καὶ διὰ μεταβολῆς τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου.

Παραγωγή ρεύματος εἰς στρεφομένην σπείραν ἐντὸς μαγνητικοῦ πεδίου ἢ μὲ τὴν σπείραν ἀκίνητον καὶ στροφὴν περὶ αὐτῆς μαγνήτου. Παραγωγή ρεύματος εἰς πηνίον εὐρισκόμενον πλησίον ἄλλου πηνίου διαρρεομένου ὑπὸ μεταβαλλομένου ἢ διακοπτομένου ἢ ἐναλλασσομένου ρεύματος.

Φορὰ τοῦ παραγομένου ρεύματος ἐξ ἐπαγωγῆς. Κανὼν τῆς δεξιᾶς χειρὸς. Νόμοι τῆς ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ LENTZ. Συχνότης, περίοδος. Συχνότης τοῦ ρεύματος εἰς στρεφομένην σπείραν ἐντὸς πόλων. Γραφικὴ παράστασις τοῦ παραγομένου ρεύματος εἰς στρεφομένην σπείραν.

13. Δακτύλιοι καὶ Συλλέκτης.

Ἀνορθωσις τοῦ παραγομένου Ε.Ρ. διὰ τοῦ συλλέκτου. Ρεῦμα κυματοειδές, ρεῦμα συνεχές μὲ περισσοτέρας σπείρας καὶ τομεῖς τοῦ συλλέκτου.

Ἀρχὴ λειτουργίας κινήτων. Ζεῦγος δυνάμεων, ροπή στρέψεως.

Τάξις Β'

Ὡραὶ 2 καθ' ἑβδομάδα, μάθήματα 60.

1. Ἐναλλασσόμενον Ρεῦμα.

Μορφή ἐναλλασσομένου ρεύματος. Στιγμιαῖα τιμὴ ΗΕΔ καὶ ἐντάσεως. Μέγισται τιμῆς. Σχέσις μετὰ τῶν μεγίστων καὶ τῶν ἐνδεικνυμένων τιμῶν. Κυκλικὴ συχνότης: Τὸ ἐναλλασσόμενον ρεῦμα.

2. Κυκλώματα Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Κυκλώματα μὲ ὤμειον ἀντίστασιν, μὲ αὐτεπαγωγή. Γενικὰ περὶ συντελεστοῦ αὐτεπαγωγῆς. Σύνθεσις, ἀντίστασις κυκλώματος. Σχέσις μετὰ τῆς τάσεως καὶ συνθέτου ἀντιστάσεως. Τρίγωνα τάσεων καὶ ἀντιστάσεων. Φυσικὴ ἀπόκλισις, δινορεύματα.

3. Ἡλεκτροχωρητικότητα.

Πυκνωταὶ κοῖνοι καὶ ἡλεκτρολυτικοί. Σύνδεσις τῶν πυκνωτῶν μὲ πυκνωτάς, μὲ ἀντίστασιν, πυκνωτὴν, μὲ ἀντίστασιν, πηνίον καὶ πυκνωτὴν. Τρίγωνα (διαγράμματα) τάσεων καὶ ἀντιστάσεων. Μεταβολὴ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ κυκλώματος μὲ τὴν συχνότητα.

4. Ἰσχύς Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Παράγων ἰσχύος. Βάττιον καὶ ἄεργος συνιστώσα τῆς ἐντάσεως.

5. Παραγωγή Τριφασικοῦ Ρεύματος.

Κυκλώματα τριῶν καὶ τεσσάρων ἀγωγῶν. Σύνδεσις τῶν πηνίων τοῦ ἐναλλακτῆρος κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνον. Σύνδεσις τῶν κατανάλωτῶν κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνον.

6. Φασικὴ καὶ Πολικὴ Τάσις.

Ὑπολογισμὸς τῆς ἐντάσεως εἰς τοὺς ἀγωγοὺς τῶν φάσεων, εἰς τὴν ζεῦξιν κατ' ἀστέρα καὶ κατὰ τρίγωνον. Προσδιορισμὸς τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος εἰς τὸν δεῦτερον ἀγωγὸν εἰς περίπτωσιν ἀνομοιομόρφου φορτίου τῶν φάσεων. Ἰσχύς τριφασικοῦ ρεύματος.

Τάξις Γ'

Ὡραὶ 3 καθ' ἑβδομάδα, μάθήματα 90.

1. Γεννήτριαι Συνεχοῦς Ρεύματος.

Στοιχειώδης θεωρία διπολικῆς καὶ τετραπολικῆς δυναμομηχανῆς, περιγραφή τῶν κυρίων μερῶν, ἰσχύς, τρόποι διεγέρσεως, ρυθμίσεις τῆς τάσεως, ζεῦξις. Κινήτηρες συνεχοῦς ρεύματος, ἀρχὴ λειτουργίας, περιγραφή κυρίων μερῶν, ταχύτης, ἀπόδοσις, ἐκκίνησις.

2. Γεννήτριαι Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Στοιχειώδης θεωρία, ἡλεκτεγερτικὴ δύναμις, ἰσχύς τριφασικῶν ἐναλλακτῶν, ζεῦξις ἐναλλακτῶν.

Κινήτηρες ἐναλλασσομένου ρεύματος. Ἀρχὴ λειτουργίας κινήτων τριφασικοῦ ρεύματος, σύγχρονοι κινήτηρες, κινήτηριον ζεῦγος ἀσυγχρόνων κινήτων καὶ ταχύτης αὐτῶν, μονοφασικοὶ κινήτηρες.

3. Κατασκευαστικὰ Ἡλεκτρικῶν Μηχανῶν.

Ἐπαγωγέας, ἐπαγωγίμιον, περιελίξεις, συλλέκτης, ψήκτραι, ἄξονες, ἑδρανα, συναρμολόγησις.

4. Μετασχηματισταί.

Χρησιμότης καὶ ἀρχὴ λειτουργίας στάτου τριφασικοῦ μετασχηματιστοῦ. Περιγραφή αὐτοῦ, σχέσις μεταφορᾶς καὶ ἰσχύος. Τὶ εἶναι στρεφόμενοι μετατροπεῖς.

5. Ἀνορθωταί.

Ἀνορθωταὶ ὕδραργυρου. Ξηροὶ ἀνορθωταὶ σεληνίου.

6. Συντήρησις καὶ Βλάβαι τῶν Ἡλεκτρικῶν Μηχανῶν.

Λίπανσις, καθάρισμα, ἐπιθεωρήσεις ἐδράνων καὶ διακένων ἀέρος. Ἐπιθεωρήσεις καὶ συντήρησις μηχανισμοῦ ψηκτῶν καὶ συλλέκτου, συντήρησις διακοπτῶν, ἀντιστάσεων διεγέρσεως καὶ ἐκκίνησεως. Ὑλικά ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων. Ἀγωγοὶ καὶ καλώδια. Σωληνώσεις. Ἀσφά-

λειαί. Διακόπται. Ρευματοδόται. Αυτόματοι διακόπται καὶ μπουτόν τηλεχειρισμοῦ. Συνδεσμολογία φωτισμοῦ, ἀπλοῦν κομιτατέρ ἀλλέ-ρετούρ.

7. Ὀργανα Μετρήσεων.

Ὀργανα μετρήσεων τῆς τάσεως, τῆς ἐντάσεως, τῆς ἰσχύος καὶ τοῦ ἔργου γενικῶς.

8. Παροχὴ Ἠλεκτρικοῦ Ρεύματος εἰς Ἐγκαταστάσεις. Παροχὴ ὑψηλῆς τάσεως. Ὑποσταθμὸς μετασχηματισμοῦ καὶ μετρήσεων. Πίνακες διανομῆς χαμηλῆς τάσεως. Γραμμαὶ διανομῆς Χ.Τ. Ἀσφάλεια διανομῆς Χ.Τ.

9. Ἠλεκτρικαὶ Συσκευαὶ Ἐργοστασίου.

Ἠλεκτροσυγκολλήσεις. Ἠλεκτρικοὶ φοῦρνοι. Ἐπιμεταλλώσεις μετ' ἡλεκτρικὴν μέθοδον. Λαμπτήρες πυρακτώσεως καὶ φθορισμοῦ.

10. Κίνδυνοι ἀπὸ τὸ Ἠλεκτρικὸν Ρεῦμα.

Τὸ ἡλεκτρικὸν ρεῦμα καὶ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα. Γενικὸι κανόνες προστασίας. Προληπτικὰ μέτρα. Πρῶται βοήθειαι κατὰ τὴν ἡλεκτροπληξίαν. Ἀσφάλεια προστασίας. Προσγειώσεις.

16. ΣΧΕΔΙΟΝ

Τάξις Α'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Μέσα Σχεδιάσεως.

Ὀργανα σχεδιάσεως : πίνακίς, ταῦ, κανόνες, τρίγωνα, καμπυλόγραμμα, μοιρογνωμόνια.

Ἐργαλεῖα σχεδιάσεως : διαβήται, πόμπαι, διαστημόμετρα.

Ἐλικά σχεδιάσεως : χάρτης σχεδίου καὶ αἱ διαστάσεις τούτου, μολύβια σχεδίου, γομολάστιχες κλπ.

2. Γραμμογραφία.

Εἶδη γραμμῶν, τρόποι χαράξεως αὐτῶν. Ἀσκήσεις.

3. Γράμματα καὶ Ἀριθμοί.

Ὀρθὴ καὶ πλαγία γραφὴ. Ἀσκήσεις.

4. Ἀπλῇ Γεωμετρικῇ Κατασκευαί.

Διαιρέσεις εὐθυγράμμου τμήματος καὶ τόξου εἰς δύο ἴσα μέρη καὶ εἰς περισσότερα τῶν δύο ἴσα μέρη. Διαιρέσεις εὐθυγράμμου τμήματος εἰς μέρη ἀνάλογα. Χάραξις διχοτόμου γωνίας, καθέτου ἐπὶ εὐθείαν εἰς δοθὲν σημεῖον αὐτῆς καὶ καθέτου ἐπὶ εὐθείαν ἐκ σημείου ἐντὸς αὐτῆς, κύκλου διερχομένου διὰ τριῶν σημείων, τόξων ἐφαπτομένων δύο ἄλλων τόξων, τόξων ἐφαπτομένων εὐθείας καὶ τόξου, εὐθείας ἐφαπτομένης δύο κύκλων. Χάραξις τριγώνου γνωστῶν πλευρῶν, κανονικῶν πολυγώνων ἐγγεγραμμένων ἢ περιγεγραμμένων κύκλου. Ἀσκήσεις.

5. Στοιχεῖα περὶ Προβολῶν.

Ὀρθὴ προβολὴ σημείου εὐθυγράμμου τμήματος, εὐθείας, ἐπιπέδου σχήματος εἰς ἓν, δύο, τρία προβολικά ἐπίπεδα. Ἀσκήσεις.

Κατάκλισις εὐθείας καὶ ἐπιπέδων σχημάτων ἐπὶ τῶν προβολικῶν ἐπιπέδων. Ἀσκήσεις.

6. Εἶδη Ὀψων Ἀντικειμένου.

Πρόοψις, κάτοψις, ὀπισθία ὄψις, πλάγια ὄψις, τομαί. Ἀσκήσεις ἐπὶ ἀπλῶν γεωμετρικῶν στερεῶν σχημάτων.

7. Κλίμακες Σχεδιάσεως.

Μεγέθυνσις καὶ σμίκρυνσις σχεδίων. Ἀσκήσεις.

8. Αἱ Διαστάσεις Σχεδίου.

Τρόπος ἐγγραφῆς διαστάσεων σχεδίου.

9. Τὸ Ὑπόμνημα καὶ ὁ Τίτλος τοῦ Σχεδίου.

Τάξις Β'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Χάραξις.

Χάραξις ἐλλείψεως, παραβολῆς, ὑπερβολῆς, ὠοειδοῦς, ἑλίκος. Ἀσκήσεις.

2. Σχεδιάσεις δι' Ἐλευθέρας Χειρὸς.

Σχεδιάσεις δι' ἐλευθέρας χειρὸς ἀπλῶν γεωμετρικῶν σχημάτων, ἐπιπέδων καὶ στερεῶν, ὡς καὶ ἀντικειμένων, κατὰ προτίμησιν στοιχείων μηχανῶν, ἐν προόψει τομῆς καὶ διατομῆς. Ἀσκήσεις.

3. Ἀναπτύγματα.

Ἀναπτύγματα πλευρικῶν ἐπιφανειῶν διαφόρων στερεῶν : κύβου, πρίσματος, πυραμίδος, κώνου, κωλοῦρου κώνου, κωλοῦρου πυραμίδος κλπ. Τομὴ στερεῶν σχημάτων τοῦ ἐπιπέδου εἰς ἀπλᾶς περιπτώσεις. Ἀσκήσεις.

4. Σχεδιάσεις Ἠλῶν.

Σχεδιάσεις ἡλῶν, ἡλώσεων ἐπὶ ἐλασμάτων καὶ σιδηροδοκῶν. Ἀσκήσεις.

5. Ἀνάγνωσις Σχεδίων.

Ἀνάγνωσις σχεδίων σιδηρῶν κατασκευῶν ἐκ σιδηροδοκῶν καὶ ἐλασμάτων.

6. Σχεδιάσεις Κοχλίων, Περικοχλίων, Παραλλήλων Ὀδοντωτῶν Τροχῶν, Σφηνῶν.

7. Ἀνάγνωσις Σχεδίων.

Ἀνάγνωσις σχεδίων ἐλατηρίων, τροχαλίων, ἀξόνων μεταφορᾶς κινήσεως, κωνικῶν ὀδοντωτῶν τροχῶν, ὀδοντωτοῦ τροχοῦ καὶ ἀτέρμονος κοχλίου.

Ἀνάγνωσις ἀπλῶν στοιχείων μηχανῶν : ἐμβόλου, διωστήρος, ἐδράνων κλπ.

8. Παράστασις ἐπὶ τοῦ Σχεδίου.

Παράστασις μηχανουργικῶν καταργασιῶν ἐπὶ τοῦ σχεδίου. Ἐπεξηγήσεις ἐν τῷ ὑπομνήματι. Ἀσκήσεις.

9. Ἀνοχαὶ καὶ Συναρμογαὶ καὶ Τρόπος Ἐγγραφῆς τῶν Διαστάσεων μετ' Ἀνοχάς. Ἀσκήσεις.

10. Ἀνάγνωσις Σχεδίων Μηχανῶν.

Ἀνάγνωσις σχεδίων ἀτμομηχανῆς, μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως, ἀτμοστροβίλου κλπ.

11. Ἀνάγνωσις Σχεδίων Μηχανολογικῆς Ἐγκαταστάσεως.

17. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60

Μέσα Συνδέσεως

1. Εἰσαγωγή εἰς τὰ Στοιχεῖα Μηχανῶν καὶ Ὅρισμοί.

2. Γενικά περὶ Μέσων Συνδέσεως.

Σκοπὸς τῶν μέσων συνδέσεως. Εἶδη συνδέσεων : μόνιμοι (μὴ λυόμενοι) καὶ προσωρινὰ (λυόμενοι).

3. Ἠλοι καὶ Ἠλώσεις.

Ἐλικά τῶν ἡλῶν. Μορφή τῶν ἡλῶν. Σχήματα τῶν κεφαλῶν. Διαστάσεις τῶν ἡλῶν. Ἠλώσεις. Ἠλώσεις στερεαί, ἡλώσεις στεγαναί. Ἠλώσεις μετ' ἐπικάλυψιν καὶ ἡλώσεις μετ' ἀρμοκαλύπτραν. Ἐνώσεις ἐξ ἐλασμάτων, ἐξ ἀλουμινίου. Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ ἡλώσεων.

4. Κοχλῖαι καὶ Κοχλιωταὶ Συνδέσεις.

Ἐλικά τῶν κοχλίων. Μορφή. Σπειρώματα : ἐξωτερικὰ σπειρώματα (ἑλικοειδῆς γραμμὴ, βῆμα, σπειρώματα τριγωνικά, τραπεζοειδῆ, πριονωτά, στρογγυλά, τετραγωνικά). Ἐσωτερικὰ σπειρώματα. Σπειρώματα στερεώσεως. Μετρικὰ σπειρώματα : ὁρισμός, στοιχεῖα μετρικοῦ σπειρώματος, πίναξ μετρικῶν σπειρωμάτων, παραδείγματα. Ἀγγλικὸν σπείρωμα Whitworth. Ὅρισμός, στοιχεῖα ἀγγλικοῦ σπειρώματος, πίναξ σπειρωμάτων Whitworth. Παραδείγματα. Σπειρώματα κινήσεως. Ὀρθογωνικὸν σπείρωμα, στοιχεῖα αὐτοῦ. Τραπεζοειδῆ σπείρωμα, στοιχεῖα αὐτοῦ, παραδείγματα. Στρογγυλὰ σπειρώματα. Σπειρώματα σωλήνων, στοιχεῖα καὶ ἀντίστοιχος πίναξ. Διαστάσεις κοχλίων καὶ περικοχλίων. Εἶδη κοχλίων καὶ κοχλιοσυνδέσεις. Ἀσφάλισις κοχλιοσυνδέσεως. Κοχλῖαι κινήσεως. Ὑπολογισμοὶ κοχλίων μετὰ παραδειγμάτων.

5. Σφήνες καὶ Σφηνωταὶ Συνδέσεις.

Χρησιμοποίησις, εἶδη αὐτῶν. Ἐπιμήκεις σφήνες, χρησιμοποίησις, εἶδη ἐπιμήκων σφηνῶν, περιγραφὴ. Ἐγκάρσιοι σφήνες, χρησιμοποίησις, περιγραφὴ. Ὑπολογισμοὶ σφηνῶν μετὰ παραδειγμάτων.

Στοιχεῖα Περιστροφικῆς Κινήσεως.

6. Ἀξονες.

Ὅρισμός. Κατηγορίαι. Ἀξονες καὶ ἀτρακτοὶ. Γενικά περὶ τοῦ τρόπου ὑπολογισμοῦ τῶν ἀξόνων καὶ τῶν ἀτράκτων. Ἐλικά ἐκ τοῦ ὁποῦ κατασκευάζονται. Γενικά περὶ ἐνδιαμέσων ἀτράκτων, ἀριθμὸς στροφῶν ἀνὰ λεπτόν, ἀπό-

στασις μεταξύ ἐδράνων συναρτήσῃ τῆς διαμέτρου τῆς ἀτράκτου. Ἀσφάλισις ἐναντι ἀξονικῆς μετατοπίσεως ἀτράκτου.

7. Στροφεῖς.

Ὅρισμός. Διαίρεσις. Ἐγκάρσιοι στροφεῖς, περιγραφή, τρόπος ὑπολογισμοῦ στροφέως. Ἐνδιάμεσοι στροφεῖς. Ἀξονικοὶ στροφεῖς. Περιγραφή ρουλεμάν.

8. Σύνδεσμοι.

Ὅρισμός. Κατηγορίαι : σταθεροί, κινητοί, λυόμενοι. Σταθεροὶ σύνδεσμοι. Ὅρισμός. Τύποι σταθερῶν συνδέσμων : κυλινδρικός, κελυφωτός, σύνδεσμος Sellers, δισκοειδής, περιγραφή αὐτῶν. Κινητοὶ σύνδεσμοι : Ὅρισμός. Κινητὸς σύνδεσμος με ὀδόντας, σταυροειδῆς σύνδεσμος (Cadran). Περιγραφή αὐτῶν, χρησιμοποίησις. Ὑλικὸν ἐκ τοῦ ὁποῦ κατασκευάζονται. Λύμενοι σύνδεσμοι : Ὅρισμός. Κατηγορίαι. Λύμενος σύνδεσμος με ὀδόντας, περιγραφή, ιδιότητες. Λύμενος σύνδεσμος Hildebrandt. Περιγραφή, ιδιότητες. Σύνδεσμοι τριβῆς. Περιγραφή συνδέσμου Dohmen-Leblansohe.

9. Ἐδρανα.

Ὅρισμός. Κατάταξις τῶν ἐδράνων : ἔδρανα ἐγκάρσια καὶ ἀξονικά, ἔδρανα ὀλισθήσεως καὶ κυλήσεως, ἔδρανα αὐτομάτως ρυθμιζόμενα καὶ σταθερά. Μέρη ἐδράνου. Ἐδρανὸν Sellers, περιγραφή. Ἐδρανὸν σταθερόν, περιγραφή. Λίπανσις τῶν ἐδράνων. Ἐδρανα κυλήσεως. Πῶς εἶναι κατασκευασμένα. Περιγραφή διαφόρων τύπων ρουλεμάν : δίσφαιρα αὐτορρυθμιζόμενα, μονοκύλινδρα, κωνικά δίσφαιρα σταθερά, δικύλινδρα αὐτορρυθμιζόμενα, ρουλεμάν με σφικτήρα, ἀπλᾶ, ἀξονικά. Σφαίροθῆκαι. Ὑπολογισμὸς ἐδράνων κυλήσεως. Ἀσκήσεις.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

Στοιχεῖα Μεταδόσεως Κινήσεως.

1. Ὀδοντωτοὶ Τροχοί.

Ὅρισμός τοῦ ὀδοντωτοῦ τροχοῦ. Ὅρισμοὶ τῶν στοιχείων ὀδοντωτοῦ τροχοῦ : διάμετρος κεφαλῆς, ἀρχικὴ διάμετρος, κεφαλὴ ὀδόντος, πόδι ὀδόντος, βῆμα, πάχος ὀδόντος, διάκενον. Εἶδη ὀδοντωτῶν τροχῶν : παράλληλοι, κωνικοί, ὀδοντωτὸς τροχὸς καὶ ἀτέρμων κοχλίας. Παράλληλοι ὀδοντωτοὶ τροχοί. Σχέσις μεταξύ ἀρχικῆς διαμέτρου καὶ στροφῶν δύο ἐν ἐμπλοκῇ τροχῶν, σχέσις μεταξύ ἀριθμοῦ ὀδόντων καὶ στροφῶν. Κωνικοὶ ὀδοντωτοὶ τροχοί. Βασικοὶ κῶνοι, γωνία ἀξόνων, συνθήκη συνεργασίας δύο τροχῶν. Ἐλλειπσοειδεῖς ὀδοντωτοὶ τροχοὶ καὶ ἀτέρμων κοχλίας, θέσεις ἀξόνων. Σχέσις μεταδόσεως ὀδοντωτῶν τροχῶν.

2. Στοιχεῖα Ὀδοντώσεως.

Σχέσις μεταξύ βήματος, ἀρχικῆς περιφερείας καὶ ἀριθμοῦ ὀδόντων. Module : Χρησιμοποίησις, ὁρισμός (M — — —).

Πίναξ κανονικῶν Modules, κανονικαὶ διαστάσεις ὀδόντων. Διαμετρικὸν Pitch : ὁρισμός, παράγωγοι σχέσεις μεταξύ διαμετρικοῦ Pitch καὶ Modul.

3. Κατατομαὶ τῶν Ὀδόντων.

Ἐξειλιγμένη καὶ χάραξις αὐτῆς, γωνία ἐπαφῆς. Παραδείγματα. Κατασκευὴ τῆς κανονικῆς κατατομῆς παραλλήλου, ὀδοντωτοῦ τροχοῦ δοθέντος ἀριθμοῦ ὀδόντων καὶ Modul, κατασκευὴ τῆς κανονικῆς κατατομῆς ὀδοντωτοῦ κανόνος. Σχεδιάσις ὀδοντωτῆς ζεύξεως τροχοῦ καὶ ὀδοντωτοῦ κανόνος, σχεδιάσις ὀδοντωτῆς ζεύξεως δύο παραλλήλων τροχῶν ἀριθμοῦ ὀδόντων καὶ Modul, περίπτωσις καθ' ἣν αἱ κατατομαὶ τῆς ὀδοντωτῆς στεφάνης εἶναι ἐστραμμέναι πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν αὐτῆς. Μειονεκτήματα τῆς κατατομῆς με ἐξειλιγμένην.

4. Κανόνες διὰ τὴν Χάραξιν μιᾶς Ὀδοντοκινήσεως.

Κωνικοὶ ὀδοντωτοὶ τροχοί : ὀδοντοκίνησις με ὀδοντωτοῦς τροχοῦς, παραδείγματα με γωνίαν ἀξόνων 90°, σχηματισμὸς τῶν βασικῶν κῶνων, σχηματισμὸς τῆς κωνικῆς μορφῆς τῶν ὀδόντων, κατασκευὴ τῆς κατατομῆς τῆς ὀδοντώσεως.

Ἀναλυτικὸς ὑπολογισμὸς τῶν στοιχείων τῶν κωνικῶν τροχῶν. Συγκεντρωτικὸς πίναξ ὑπολογισμοῦ κωνικῶν ὀδον-

τωτῶν τροχῶν με γωνίαν ἀξόνων 90°, παραδείγματα χρησιμοποίησεως τοῦ πίνακος, σειρά κατεργασίας διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ ὑπολογισθέντος τροχοῦ. Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ ὀδοντοκινήσεως με γωνίαν ἀξόνων διάφορον τῆς ὀρθῆς.

Κοχλιοειδεῖς χάραξεις. Ἀτέρμων κοχλίας καὶ ὀδοντωτὸς τροχός, σχέσις μεταδόσεως τῆς κινήσεως τοῦ συστήματος. Βῆμα κοχλίου, γωνία κλίσεως αὐτοῦ καὶ τοῦ τροχοῦ παραδείγματα. Σειρά κατεργασίας.

5. Ἰμαντοκίνησις, Τροχαλία.

Περιγραφή, διάμετρος, πλάτος. Ἰμάς ἔλκων καὶ ἔλκόμενος κλάδος. Ὑπολογισμὸς τοῦ πλάτους τοῦ ἱμάντος δοθέντος πάχους. Πίναξ ἱμάντων ἐμπορίου με τὰς ἐπιτρεπτέας δυνάμεις τὰς ὁποίας δύνανται νὰ φέρουν. Κανὼν ἱμαντοκινήσεως : ἀπόστασις ἀξόνων, περιφερειακὴ ταχὺτης ἱμάντος, ὀλισθήσις ἱμάντος. Διάταξις διασταυρουμένων ἱμάντων. Ἰμαντοκίνησις με ταυοστήρα. Ἰμαντοκίνησις με τραπεζοειδεῖς ἱμάντας. Ἀλυσκοκίνησις, ἀλύσεις κοιναὶ (δυνάμεις). Συνθετοὶ ἀλύσεις (κινήσεως). Μετάδοσις κινήσεως διὰ συνθέτων ἀλύσεων. Τροχοὶ τριβῆς.

6. Μηχανισμὸς Στροφάλου.

Κινητικὴ καὶ δυναμικὴ συμπεριφορὰ τοῦ μηχανισμοῦ στροφάλου. Ταχύτης ἐμβόλου. Ἐπιτάχυνσις ἐμβόλου. Κατανομὴ δυνάμεων. Στρόφαλος, στροφαλοφόρος ἄξων. Διωστήρ. Ἐμβολα : βυθίσεως, δισκοειδῆ ἐμβολα. Ἐκκεντρα, στυποθλίπτει.

7. Σωληνώσεις.

Γενικά. Χυτοσιδηροὶ σωλῆνες, χαλύβδινοι σωλῆνες. Σιδηροσωλῆνες με σπειρώματα ἢ σωλῆνες φωταερίου. Σωλῆνες ἀπὸ σιδηροῦχα μέταλλα. Εὐκαμπτοὶ σωλῆνες πλαστικῆς ὕλης. Σωλῆνες ἀνευ ραφῆς (Mannes Mann). Διαστολεῖς. Ἀποφρακτικὰ ὄργανα, διακόπται, δικλίδες, βάναι, κρουνοί.

18. ΚΙΝΗΤΗΡΙΑΙ ΜΗΧΑΝΑΙ Α. ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ — ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΑΙ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

Εἰσαγωγικαὶ Γνώσεις

1. Ὅρισμός Κινητηρίου Μηχανῆς.

2. Αἱ Καταστάσεις τῶν Φυσικῶν Σωμάτων.

Γενικά. Ἀέρια, ἀτμοί, ὀρυκτά, μέταλλα, καύσιμα. Γενικά περὶ καύσεως τῶν σωμάτων : θερμοκρασία ἐναέριας καύσεως, στερεά, ὑγρά, ἀέρια καύσιμα. Θερμαντικὴ ἰσχύς καυσίμων. Ἀπαιτούμενος ἀήρ διὰ τὴν καύσιν στερεῶν, ὑγρῶν, ἀερίων. Καυσαέρια. Συστάσις καυσαερίων.

3. Τὰ Στοιχεῖα τῶν Ἀερίων καὶ Ἀτμῶν.

Ἡ κατάστασις τῶν ἀερίων. Πίεσις, μονάδες πίεσεως, κενόν, ἀπόλυτος καὶ πραγματικὴ πίεσις. Θερμοκρασία, σπινθηρική καὶ ἀπόλυτος. Θερμόμετρα. Θερμομετρικὰ κλίμακα Κελσίου καὶ Φαρενάιτ. Εἰδικὸν βάρος καὶ εἰδικὸς ὄγκος.

4. Μηχανικὸν Ἔργον, Ἐνέργεια, Ἰσχύς, Θερμότης. Μετατροπὴ τῆς Θερμότητος.

Μηχανικὸν ἔργον, ἐνέργεια, θερμότης, μονάδες θερμότητος, εἰδικὴ θερμότης. Ἡ μετατροπὴ τῆς ἐνεργείας. Θερμικαὶ μηχαναί. Ὁ Α' θερμοδυναμικὸς νόμος.

5. Παραγωγή, Μετάδοσις καὶ Ἀποτελέσματα τῆς Θερμότητος εἰς τὰ Σώματα.

Ἡ παραγωγή τῆς θερμότητος. Ἡ μετάδοσις τῆς θερμότητος. Ἡ διαστολὴ καὶ συστολὴ τῶν σωμάτων. Τῆσις καὶ πήξις. Ἡ ἐξάτμισις καὶ ἡ ἀτμοποίησης τῶν ὑγρῶν.

6. Ἀλλαγὴ Καταστάσεως τῶν Ἀερίων καὶ Ἀτμῶν. Ἡ Ἀξία των εἰς τὴν Λειτουργίαν τῶν Θερμικῶν Μηχανῶν.

Γενικά. Ἡ χορηγία θερμότητος εἰς ἓν ἄεριον. Γραφικαὶ παράστασις τῆς καταστάσεως ἑνὸς ἀερίου, τῶν ἀλλαγῶν καταστάσεως καὶ τῶν κυκλωμάτων στὸ διάγραμμα P — Μέρησις τοῦ ἔργου με τὸ ἐμβαδόν.

7. Μελέτη τῶν Ἀλλαγῶν Καταστάσεως, Γραφικὴ Παράστασις Αὐτῶν. Ἡ ὑπὸ σταθερὸν ὄγκον ἢ ἰσόογκος ἀλλαγὴ. Ἡ ὑπὸ σταθερὰν πίεσιν ἢ ἰσόθλιβος ἀλλαγὴ. Ἡ ὑπὸ σταθερὰν θερμοκρασίαν ἢ ἰσόθερμος ἀλλαγὴ. Ἀδιαβατικὴ ἢ ἀδιάθερμος ἀλλαγὴ. Πολυτροπικὴ ἀλλαγὴ καταστάσεως.

8. Ἡ Μετάδοσις τῆς Θερμότητος εἰς τὸν Λέβητα.

9. Ἡ Ἀτμοποίησις τοῦ Ὑδατος.

Γενικά. Ἀτμοποίησις εἰς ἀνοικτὸν δοχεῖον. Ἀτμοποίησις εἰς κλειστὸν δοχεῖον. Ἀτμοποίησις εἰς πιέσεις μικροτέρας τῆς ἀτμοσφαιρικῆς. Ἡ θερμότης ποῦ χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἀτμοποίησιν. Ποιότητες ἀτμοῦ.

10. Κατάταξις τῶν Θερμικῶν Μηχανῶν.

Κατάταξις ἀναλόγως τοῦ τρόπου κατὰ τὸν ὅποιον γίνεται ἡ καύσις. Μηχαναὶ ἐξωτερικῆς καύσεως. Μηχαναὶ ἐσωτερικῆς καύσεως. Διαίρεσις μηχανῶν εἰς παλινδρομικὰς καὶ στροβίλους.

Ἀτμολέβητες

11. Γενικά, Ὁρισμοί, Ἰδιότητες, Κατάταξις.

Ὁρισμός καὶ σκοπὸς τοῦ λέβητος. Τὰ βασικὰ μέρη τοῦ λέβητος. Ὀνοματολογία τῶν κυριωτέρων τμημάτων. Τὰ γενικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν λεβήτων. Βασικαὶ ἀρχαὶ διὰ τὴν ἱκανοποιητικὴν λειτουργίαν τῶν λεβήτων. Διαίρεσις καὶ κατάταξις τῶν λεβήτων.

12. Λέβητες μὲ Μεγάλον Ὑδροθάλαμον.

Ἀπλοῦς κυλινδρικός λέβης μὲ ἐξωτερικὴν ἐστίαν. Κυλινδρικός λέβης μὲ φλογοσωλῆνα καὶ ἀναστρεφόμενην φλόγα.

13. Λέβητες μὲ Μέτριον Ὑδροθάλαμον.

Λέβης μὲ ἀεριαλὸς καὶ ἐξωτερικὴν ἐστίαν. Λέβητες μὲ φλογοσωλῆνας καὶ ἀεριαλούς. Λέβητες μὲ φλογοσωλῆνας καὶ ἀεριαλούς (φλογαυλωτοὶ) μὲ εὐθεῖαν φλόγα. Λέβητες ἀτμαμάξης μὲ εὐθεῖαν φλόγα. Λέβητες μὲ φλογοσωλῆνας καὶ ἀεριαλούς (φλογαυλωτοὶ) μὲ ἐπιστρεφόμενην φλόγα.

14. Λέβητες μὲ Μικρὸν Ὑδροθάλαμον, Ὑδραυλωτοί.

Γενικά. Σύγκρισις φλογαυλωτῶν μετ' ὕδραυλωτῶν λεβήτων. Λέβης Babcock Wilcox. Λέβης Babcock Wilcox ναυτικοῦ τύπου. Λέβης Babcock Wilcox μὲ αὐλούς καὶ τύμπανα εἰς τὸ μῆκος τοῦ λέβητος. Λέβης Babcock Wilcox (Express). Γενικά διὰ τοὺς λέβητας Babcock Wilcox. Ὑδραυλωτὸς λέβης τύπου Γιάρρω. Λέβητες ὕδραυλωτοὶ μὲ ὀρθοὺς καὶ καμπυλομένους αὐλούς. Λέβητες ἀκτινοβολίας. Λέβης Μπάμπκοκ Γουήλκοξ 4 θαλάμων μὲ δύο ἐστίαις, καὶ ὕδροτοιχ. Λέβης Μπάμπκοκ Γουήλκοξ ξηρὰς μὲ κεκλιμένους αὐλούς καὶ ἐπιφάνειαν ἀκτινοβολίας. Λέβης Μπαμπκοκ Γουήλκοξ μὲ ὀρθοὺς καὶ καμπυλωμένους αὐτοὺς. Λέβης Γιάρρω ἀκτινοβολίας μὲ καύσιν κονιοποιημένον γαιάνθρακος.

15. Νεώτεροι Τύποι Λεβήτων Ὑψίστης Πιέσεως.

Γενικά. Λέβης Σμίντ Χάρτμαν. Λέβης Μπένσον. Λέβης Λά Μόντ. Ὁ μονοσωλήνιος λέβης Σούλτσερ. Λέβης Λάιφλερ. Λέβης Βέλοξ. Κατάστασις ἀτμογεννητρίας μὲ κονιοποιημένον γαιάνθρακα.

16. Τροποποιήσεις εἰς Κυλινδρικοὺς Λέβητας μὲ Ἀεριαλούς καὶ Ἐπιστρεφόμενην Φλόγα.

Γενικά. Κυλινδρικός λέβης μὲ ὕδραυλούς κυκλοφορίας Howden-Johnson. Κυλινδρικός λέβης μὲ στοιχεῖα ἀναγκαστικῆς κυκλοφορίας. Κυλινδρικός λέβης μὲ προσθέτους ὕδροθαλάμους, ἀτμοθαλάμους καὶ ὕδραυλούς.

17. Τύποι Βοηθητικῶν Λεβήτων.

Γενικά. Κάθετος βοηθητικὸς λέβης μὲ ὄρθιον φλογοσωλῆνα καὶ μὲ δύο ὕδραυλούς μεγάλης διαμέτρου. Κάθετος βοηθητικὸς λέβης μὲ ἀεριαλούς. Κάθετος λέβης ἐπιστρεφόμενης φλογὸς τύπου Κόχαν.

18. Ἡλεκτρικοὶ Λέβητες μὲ Καυσάερια τῶν Μηχανῶν Ἐσωτερικῆς Καύσεως.

19. Ἐργαλεῖα καὶ Ἐξαρτήματα τῶν Ἀτμολεβήτων. Συνοπτικὴ Περιγραφή.

20. Συσκευαὶ καὶ Μηχανήματα τοῦ Λέβητος. Συνοπτικὴ Περιγραφή. Γενικά. Προθερμαντήρες ἀέρος.

21. Τὸ Τροφοδοτικὸν Ὑδωρ τῶν Ἀτμολεβήτων.

Γενικά. Ἡ πυκνότης τῶν ἀλάτων εἰς τὸ τροφοδοτικὸν ὕδωρ. Ἡ ἐπίδρασις τῶν ξένων οὐσιῶν τοῦ τροφοδοτικοῦ ὕδατος εἰς τὸν λέβητα. Ἡ χημικὴ ἐπεξεργασία τοῦ τροφοδοτικοῦ ὕδατος.

22. Καπνοδόχοι.

23. Ἐλκυσμός.

Γενικά. Φυσικὸς ἔλκυσμός, τεχνητὸς ἔλκυσμός. Σχηματικὴ παράστασις καὶ ἐπεξηγήσεις τῶν διαφορῶν συστημάτων φυσικοῦ καὶ τεχνητοῦ ἔλκυσμοῦ. Ἡ μέτρησις τοῦ ἔλκυσμοῦ.

24. Θερμαινόμενη Ἐπιφάνεια, Βαθμοὶ Καύσεως, Βαθμὸς Ἀτμοπαγωγῆς.

25. Ἀτμοπαγωγικὴ Ἰκανότης. Ἰσχύς Λέβητος.

26. Ἀπώλειαι καὶ Ἀπόδοσις τοῦ Λέβητος.

Παλινδρομικαὶ Ἀτμομηχαναὶ

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

27. Γενικά περὶ Ἀτμομηχανῶν.

Ὁρισμός καὶ χρήσεις τῆς παλινδρομικῆς μηχανῆς. Σύντομος ἱστορία τῆς Ἀτμομηχανῆς.

28. Περιγραφή Ἐγκαταστάσεως Παλινδρομικῆς Ἀτμομηχανῆς.

29. Κατάταξις Παλινδρομικῶν Ἀτμομηχανῶν. Τύποι.

30. Περιγραφή καὶ Λειτουργία τῆς Μονοκύλινδρου Μηχανῆς.

Γενικά. Μέρη τῆς μηχανῆς. Ἡ λειτουργία μιᾶς ἀπλῆς μηχανῆς.

31. Μηχαναὶ μετὰ καὶ ἀνευ Ψυγείου.

32. Φάσεις Λειτουργίας τῆς Μηχανῆς.

Τὶ λέγονται φάσεις λειτουργίας. Βασικαὶ φάσεις εἰς τὴν μηχανὴν μὲ πλήρη εἰσαγωγήν. Αἱ φάσεις στὴν μηχανὴ μὲ ἐκτόνωσιν.

33. Ρύθμισις τῶν Φάσεων.

Ἀπλὴ περιγραφή τοῦ σύρτου. Διανομὴ τοῦ ἀτμοῦ. Γενικά. Περιγραφή τοῦ ἀπλοῦ ἀτμοσύρτου. Εἶδη ἀτμονομέων. Ἐκκεντρα. Διανομὴ τοῦ ἀτμοῦ μὲ σύρτην χωρὶς ἐπικαλύψεις. Διανομὴ τοῦ ἀτμοῦ μὲ σύρτην μὲ ἐπικαλύψεις.

34. Θεωρητικὸν καὶ Πραγματικὸν, Δυναμοδεικτικὸν Διάγραμμα.

Γενικά. Θεωρητικὸν καὶ πραγματικὸν διάγραμμα. Δυναμοδείκτης.

35. Μηχαναὶ Πολλαπλῆς Ἐκτονώσεως.

Γενικά. Μηχαναὶ ἀπλῆς ἐκτονώσεως, μονοκύλινδρος ἢ δικύλινδρος. Μηχαναὶ διπλῆς ἐκτονώσεως. Μηχανὴ τρικύλινδρος, μηχανὴ τρικύλινδρος τριπλῆς ἐκτονώσεως. Μηχανὴ τετρακύλινδρος τριπλῆς ἐκτονώσεως. Μηχανὴ πενταπλῆς ἐκτονώσεως. Τὰ μειονεκτήματα καὶ πλεονεκτήματα τῶν μηχανῶν πολλαπλῆς ἐκτονώσεως.

36. Περιγραφή τῶν Μερῶν τῆς Μηχανῆς.

Γενικά. Ἡ βάσις καὶ ὁ σκελετὸς τῆς μηχανῆς μὲ τὰς εὐθυντηρίας. Οἱ τριβεῖς τῶν ἐδράνων. Ὁ κύλινδρος καὶ ἀτμοκιβώτιον τοῦ σύρτου μὲ τὰ πώματα καὶ τοὺς πυθμένες. Ὁ στυπιοθλίπτῃς καὶ τὰ παρεμβύσματα. Τὸ ἔμβολον μὲ τὸ βάκτρον καὶ τὰ ἐλατήρια. Τὸ ζύγωμα ἢ σταυρὸς. Ὁ διωστήρ. Ὁ ἀτμονομεὺς ἢ ἀτμοσύρτης ἢ ἀπλῶς σύρτης. Ὁ διωστήρ, ὁ δίσκος καὶ ἡ στεφάνη τοῦ δίσκου τοῦ ἐκκέντρου. Ὁ στροφαλοφόρος ἄξων.

37. Ἀναστροφή τῆς Μηχανῆς.

Γενικά. Σύστημα διανομῆς καὶ ἀναστροφῆς μὲ τὰ τόξα τοῦ Στήβενσον. Σύστημα διανομῆς καὶ ἀναστροφῆς Μάρσαλλ. Σύστημα διανομῆς καὶ ἀναστροφῆς Τζόου.

38. Ἐξαρτήματα τῆς Μηχανῆς.

39. Βοηθητικαὶ Συσκευαὶ καὶ Μηχανήματα.

40. Ἡ Λίπανσις τῆς Μηχανῆς.

Γενικά. Ἐσωτερικὴ λίπανσις, ἐξωτερικὴ λίπανσις.

41. Ἡ Ψύξις τῆς Μηχανῆς.

42. Ἀπώλειαι Παλινδρομικῶν Ἀτμομηχανῶν.

Γενικά. Ἀπώλεια ἀπὸ πτώσιν τῆς πίεσεως τοῦ ἀτμοῦ ἐντὸς τῶν ἀτμοπαράγωγῶν καὶ στὰ ὄργανα διανομῆς τοῦ ἀτμοῦ. Ἀπώλεια ἀπὸ ἀτελῆ ἐκτόνωσιν. Ἀπώλεια ἀπὸ τὸν ἐπιζήμιον χώρον. Ἀπώλεια ἀπὸ τὴν συμπίεσιν τοῦ ἀτμοῦ. Ἀπώλεια ἀπὸ ὑγροποίησην τοῦ ἀτμοῦ μέσα στὸν κύλινδρον. Ἀπώλεια ἀπὸ κακὴν στεγανότητα τοῦ σύρτου εἰς τὸ μέρος τῆς εἰσαγωγῆς. Ἀπώλεια ἀπὸ κακὴν στεγανότητα τοῦ σύρτου εἰς τὸ μέρος τῆς ἐξαγωγῆς. Ἀπώλεια ἀπὸ κακὴν στεγανότητα τῶν ἐλατηρίων τοῦ ἐμβόλου. Ἀπώλεια ἀπὸ κακὴν στεγανότητα τῶν στυπιοθλιπτῶν, τῶν βάρκων κλπ.

43. Τρόποι διὰ τὴν Ἐλάττωσιν τῶν Ἀπωλειῶν.

44. Ἡ Ἀπόδοσις τῆς Παλινδρομικῆς Μηχανῆς.

45. Ἡ Ἱπποδύναμις τῆς Μηχανῆς.

Μέση ἐνδεικτικὴ πίεσις, ἐνδεικτικὴ ἱπποδύναμις, I.H.P. Πρακτικὴ ἱπποδύναμις.

46. Περιγραφή Διαφόρων Τύπων Νεωτέρων Μηχανῶν.

Γενικά. Ἀτμομηχανὴ μὲ ἀτμογενήτριαν ὑψίστης πίεσεως. Ἐλβετικὸς λέβης ἀτμομηχανῆς. Τρικύλινδρος τριπλῆς ἐκτονώσεως ναυτικοῦ τύπου. Μηχανὴ μὲ ἀναθερμαντήρα ἐπιφανείας. Μηχανὴ μὲ στροβιλοσυμπιεστὴν ἀναθερμάνσεως.

Ἀτμοστροβίλοι

47. Εἰσαγωγικαὶ Γνώσεις.

Εἰσαγωγή. Ἀρχὴ τῆς δράσεως. Ἀρχὴ τῆς ἀντιδράσεως. Παρατηρήσεις. Ροὴ ἀτμοῦ διὰ μέσου τῶν προφυσίων. Πτερυγία ἀτμοστροβίλων. Διαφοραὶ λειτουργίας ἀτμοστροβίλου καὶ παλινδρομικῆς μηχανῆς.

48. Ἀτμοστροβίλοι Δράσεως.

Περιγραφή τοῦ πλέον ἀπλοῦ ἀτμοστροβίλου δράσεως.

49. Διάφοροι Τύποι Ἀτμοστροβίλων Δράσεως.

Ἀτμοστροβίλος δράσεως μὲ βαθμίδας τῆς ταχύτητος κούρτις. Ἀτμοστροβίλος δράσεως μὲ βαθμίδας πίεσεως Ρατώ. Ἀτμοστροβίλος δράσεως μὲ βαθμίδας πίεσεως καὶ ταχύτητα σύνθετον.

50. Ἀτμοστροβίλοι Ἀντιδράσεως καὶ Μικτοί.

Ἀτμοστροβίλος ἀντιδράσεως, ἀτμοστροβίλος μικτός, δράσεως, ἀντιδράσεως.

51. Ἀτμοστροβίλοι Ἀκτινικῆς καὶ Περιφερειακῆς Ροῆς.

52. Στήριξις καὶ Περιγραφή Διαφόρων Μερῶν τῶν Ἀτμοστροβίλων.

Εἰσαγωγή. Στήριξις τῶν ἀτμοστροβίλων. Κέλυφος τῶν ἀτμοστροβίλων. Στροφεῖα μὲ τροχοὺς καὶ τύμπανα. Κουσινέττα τῶν ἀτμοστροβίλων. Συστήματα στεγανότητος τοῦ ἄξονος τῶν στροβίλων. Προφύσια, διαφράγματα. Πτερυγία στροβίλων.

53. Ρύθμισις τῶν Στροφῶν τῶν Ἀτμοστροβίλων.

Εἰσαγωγή. Ρυθμίσαι στροφῶν ἀτμοστροβίλων. Μετρήσεις καὶ ρυθμίσεις ἀτμοστροβίλων. Ζυγοστάθμισις. Αὐτόματα ὑπερταχύνησεις.

54. Λίπανσις καὶ Συντήρησις Ἀτμοστροβίλων.

Βλάβαι, ἐπιθεώρησις ἀτμοστροβίλων. Συναφῇ βοηθητικὰ μηχανήματα τῶν ἀτμοστροβίλων.

19. ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΙ ΜΗΧΑΝΑΙ Β

ΜΗΧΑΝΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ (ΜΕΚ)

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Θερμοδυναμικὴ.

Εἰσαγωγικαὶ ἔννοιαι. Ἀλλαγαὶ καταστάσεως τῶν ἀερίων : ἰσόθερμος, ἀδιάθερμος, ἰσόγκος, ἰσόθληπτος, πολυτροπικὴ. Γραφικὴ παράστασις τῆς ἀλλαγῆς. Συνεχῆς παραγωγή ἔργου ἐκ τῆς θερμότητος. Κυκλικαὶ ἀλλαγαί. Κύκλος τοῦ Carnot. Θερμικὸς βαθμὸς ἀποδόσεως. Δευτέρα ἀρχὴ τῆς θερμοδυναμικῆς.

2. Ὁρισμός τῶν Μ.Ε.Κ.

Ἐργαζομένη οὐσία καὶ καύσιμα τῶν Μ.Ε.Κ. Μεγάλαι κατηγορίαι τῶν Μ.Ε.Κ. Παλινδρομικαὶ Μ.Ε.Κ. Στροβίλοι ἐσωτερικῆς καύσεως. Τρόπος λειτουργίας τῶν Μ.Ε.Κ. Αἱ διάφοροι φάσεις εἰς γενικὰς γραμμάς. Τετράχρονος κινήτης : χρόνοι, κινήσεις τοῦ ἐμβόλου καὶ στροφάλου, διά-

γραμμα παραστάσεως αὐτῶν. Δίχρονος κινήτης : χρόνοι, κινήσεως τοῦ ἐμβόλου καὶ τοῦ στροφάλου, διάγραμμα παραστάσεως αὐτῶν. Τρόπος καύσεως, μίγμα καύσιμον μίγμα. Διαίρεσις τῶν Μ.Ε.Κ. α) μηχαναὶ ἐκρήξεως, καύσεως, μικταί, β) δίχρονοι, τετράχρονοι, γ) ἀπλῆς ἢ διπλῆς ἐνεργείας, δ) ὀλιγόστροφοι, μέσου ἀριθμοῦ στροφῶν, πολύστροφοι, ε) μονοκύλινδροι, στ) κατακόρυφοι, ὀριζόντιοι, τύπου V, σταυροειδεῖς, ζ) ἀερόφυκτοι, ὑδρόφυκτοι, η) Σεμι-Ντῆζελ. Σούπερ-Ντῆζελ. Χρήσεις τῶν Μ.Ε.Κ. Σύγκρισις τῶν Μ.Ε.Κ. μὲ τὰς ἀτμομηχανάς. Κοινὰ στοιχεῖα καὶ βασικαὶ διαφοραί.

3. Γενικὴ Περιγραφή Λειτουργίας καὶ Ρύθμισις τῶν Βενζινομηχανῶν.

Ὀνοματολογία τῶν βασικῶν μερῶν τετραχρόνου μονοκύλινδρου βενζινομηχανῆς. Ἐξαρτήματα, συσκευαὶ καὶ σκοπὸς αὐτῶν. Θεωρητικὴ λειτουργία τῆς τετραχρόνου μονοκύλινδρου βενζινομηχανῆς : χρόνοι καὶ διάγραμμα πραγματικῆς λειτουργίας.

4. Ἐξάερωσις τῆς Βενζίνης, ὁ Ἀναμίκτης, ἡ Ἐκρηκτικότης καὶ ὁ Ἀριθμὸς Ὀκτανίων.

Ἐξάερωσις τῆς βενζίνης καὶ ἀεριοῦχον μίγμα. Ὁ ἀναμίκτης (καρμπυρατέρ), βασικὴ ἀρχὴ τῆς λειτουργίας αὐτοῦ. Οἱ τρεῖς τύποι ἀναμικτῶν : ἀνοδικοῦ, καθοδικοῦ καὶ ἐγκαρσίου ρεύματος. Ὁ σύγχρονος ἀναμίκτης καὶ περιγραφή αὐτοῦ. Ἡ ἐκρηκτικότης τῆς βενζίνης καὶ ὁ ἀριθμὸς Ὀκτανίων. Σύστημα ἀναφλέξεως βενζινομηχανῆς. Πηγαὶ διὰ τὴν παραγωγήν τοῦ σπινθήρος. Σύστημα ἀναφλέξεως μὲ συστοίχιν συσσωρευτῶν. Ἀπὸ ποῖα ἐξαρτήματα ἀποτελεῖται, πολλαπλασιαστής. Περιγραφή λειτουργίας. Διανομὴ : περιγραφή λειτουργίας. Σπυνηθρισταί : περιγραφή λειτουργίας τοῦ συστήματος καὶ ρύθμισις τῆς προαναφλέξεως.

5. Γενικὴ Περιγραφή τῆς Λειτουργίας καὶ Ρύθμισις τῶν Πετρελαιομηχανῶν.

Γενικὴ περιγραφή μονοκύλινδρου πετρελαιομηχανῆς. Βασικὰ μέρη αὐτῆς. Ἀρχὴ λειτουργίας. Βοηθητικὰ μηχανήματα. Διαγραμματικὴ συνολικὴ ἐγκατάστασις τετραχρόνου μηχανῆς Ντῆζελ μετ' ἀεροσυμπιεστοῦ. Διαγραμματικὴ τομὴ μιάς τετραχρόνου μηχανῆς Σούπερ-Ντῆζελ. Διαγραμματικὴ συνολικὴ ἐγκατάστασις διχρόνου μηχανῆς Ντῆζελ μετ' ἀεροσυμπιεστοῦ. Θεωρητικὴ λειτουργία τετραχρόνου πετρελαιομηχανῆς : οἱ τέσσαρες χρόνοι. Ρύθμισις τῆς πραγματικῆς λειτουργίας. Λειτουργία διχρόνου πετρελαιομηχανῆς, χρόνοι καὶ διάγραμμα λειτουργίας.

6. Τρόποι καὶ Συστήματα Σαρώσεως.

Ἡ ἔγχυσις : οἱ δύο τρόποι ἐπιτεύξεως αὐτῆς, ἀπαιτούμενα ὄργανα διὰ τὴν ἔγχυσιν. Καυστήρες ἐμφυσήσεως. Περιγραφή καυστήρος τύπου Μπός. Ἀντλία πετρελαίου δι' ἔγχυσιν τοῦ πετρελαίου μὲ ἐμφύσησιν, περιγραφή λειτουργίας. Ἀντλία πετρελαίου μηχανικῆς ἐγχύσεως : ἀρχὴ λειτουργίας, περιγραφή. Ἀντλία Μπός. Περιγραφή, λειτουργία.

Περιγραφή εἰς γενικὰς γραμμάς τῶν μερῶν ἐκ τῶν ὁποίων ἀποτελοῦνται αἱ Μ.Ε.Κ. : πλαίσιον τῆς μηχανῆς, κύλινδροι, χιτώνια, πώματα, ἐμβολα καὶ ἐλατήρια, διωστήρες, στροφαλοφόρος ἄξων, τριβεῖς, βαλβίδες, ὠστήρια, κνῶδακες, ἐκκεντροφόρος ἄξων. Τὶ καλοῦνται βοηθητικαὶ λειτουργίαι καὶ τὶ βοηθητικὰ μηχανήματα τῶν Μ.Ε.Κ. Εἰσαγωγή τοῦ ἀέρος : σκοπὸς τοῦ συστήματος εἰσαγωγῆς ἀέρος. Ὑπερτροφodότησις : σκοπὸς αὐτῆς. Ἀντλία ὑπερτροφodότησεως καὶ σαρώσεως. Ἐξαγωγή τῶν καυσαερίων. Σιγαστήρ. Δίκτυον παροχῆς πετρελαίου. Δίκτυον βενζίνης. Λίπανσις τῆς μηχανῆς, ψύξις τῆς μηχανῆς, ἐκκίνησις τῆς μηχανῆς, ἀναστροφή τῆς μηχανῆς. Αἱ ἀεριομηχαναί. Εἰς ποίαν κατηγορίαν ἀνήκουν, ἀπὸ ποῖα μέρη ἀποτελοῦνται, εἰς τί διαφέρουν ἀπὸ τὰς βενζινομηχανάς. Ἀεριογόνον. Λειτουργία τῆς ἀεριομηχανῆς, διάγραμμα λειτουργίας ἀεριομηχανῆς. Μηχαναὶ Σεμι-Ντῆζελ. Τρόπος λειτουργίας, μηχανὴ μὲ πυρόσφαιραν ἢ πυροκεφαλὴν. Μηχανὴ μὲ προθάλαμον καύσεως.

Ἰσχύς τῶν Μ.Ε.Κ. Ἐνδεικτικὴ ἱπποδύναμις, τύποι διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἐνδεικτικῆς ἱπποδυνάμεως διχρόνου

και τετραχρόνου μηχανής απλής ή διπλής ενέργειας. Πραγματική ισχύς. Παραδείγματα υπολογισμού της ένδεικτικής και πραγματικής ιπποδυναμείας.

Μηχανικός βαθμός αποδόσεως, συνολικός βαθμός αποδόσεως. Παραδείγματα.

Ειδικοί τύποι μηχανών εσωτερικής καύσεως : μηχαναί τύπου V, μηχαναί άστεροειδείς, μηχαναί με διπλά έμβολα μηχαναί στίλ, μηχαναί διπλού καυσίμου.

Τάξις Γ'

Ώραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Αεροστρόβιλοι.

Εισαγωγή. Κατάταξις των αεροστροβίλων, που καίεται το καύσιμον, διαφοραί των αεροστροβίλων από τους άτμοστροβίλους. Αί τρεις κατηγορίαι των αεροστροβίλων. Έννοια κυκλώματος. Τύποι αεροστροβίλων. Αεροστρόβιλος άνοικτου κυκλώματος. Περιγραφή, λειτουργία. Αεροστρόβιλος κλειστου κυκλώματος. Περιγραφή, λειτουργία. Αεροστρόβλος μικρου κυκλώματος. Περιγραφή, λειτουργία.

2. Άντλίες και Ύδραυλικοί Κινητήρες.

Άντλίες. Εισαγωγή. Χαρακτηριστικά στοιχεία των άντλιών : στατικόν ύψος άναρροφήσεως, στατικόν ύψος καταθλίψεως, στατικόν ύψος της άντλίας, ύψος άντιστασεων, όλικόν ύψος της άντλίας, μανομετρικόν ύψος της άντλίας. Από τι εξαρτάται το ύψος άναρροφήσεως της, από τι εξαρτάται το ύψος καταθλίψεως. Κατάταξις των άντλιών : έμβολοφόροι, φυγοκεντρικοί άντλίες με έλικα, άντλίες με όδοντωτούς τροχούς, άντλίες μαχαιρωταί.

Άντλίες έμβολοφόροι. Από ποία μέρη αποτελούνται, πώς λειτουργούν. Άντλίες απλής και διπλής ενέργειας. Διάφοροι άλλοι τύποι έμβολοφόρων άντλιών. Συνήθης άντλία φρεάτων, άντλία μεγάλων πιέσεων, άντλία με διαφορικόν έμβολον, άντλία με τρεις σειράς βαλβίδων. Βαλβίδες έμβολοφόρων άντλιών άναρροφήσεως και καταθλίψεως. Είδη βαλβίδων : έπίπεδοι, κωνικοί, δισκοειδείς (άπό πετσέ Κίγκχορν, Μπέλνταμ). Έμβολα έμβολοφόρων άντλιών : έμβολα βυθίσεως, έμβολα δίσκοι. Αεροκώδωνες έμβολοφόρων άντλιών.

Άντλίες φυγοκεντρικοί. Όρισμός, μέρη αυτών, περιγραφή, λειτουργία. Μονοβάθμιαι και πολυβάθμιαι άντλίες. Είδη άντλιών : έλικόφρακτοι, στροβιλοφυγόκεντροι. Άντλίες με έλικα ή έλικοφόρος.

Άντλίες περιστροφικοί. Άντλία μαχαιρωτή, άντλία όδοντωτή, άντλία με δύο άτέρμονας κοχλίας.

Άλλοι τύποι άντλιών : χειραντλία ήμπεριστροφική με δικλίδα, άντλία με άκτίνες, άντλία με παράκεντρον στροφής και άπομονωτική άκτινα, άντλία με λοβούς, άντλία με στροφέον και περιστρεφόμενους κυλίνδρους, άντλία διά βαθέα φρέατα, Άντλεις με τζιφάρι.

Ύδραυλικοί κινητήρες. Τι είναι οί ύδραυλικοί κινητήρες. Είδη αυτών : τροχοί έμβολοφόροι ύδραυλικοί κινητήρες, ύδροστρόβιλοι. Τροχοί : χρησιμοποίησις, περιγραφή, λειτουργία. Ύδροστρόβιλοι : άρχή λειτουργίας, χρησιμοποίησις, κατηγορίαι δράσεως και άντιδράσεως, κατηγορίαι αναλόγως της διευθύνσεως της ροής του ύδατος. Αρχή λειτουργίας των ύδροστροβίλων δράσεως και άντιδράσεως άκτινικής ροής προς τά μέσα. Ύδροστρόβιλος δράσεως άξονικής ροής προς τά έξω. Ύδροστρόβιλος άντιδράσεως άκτινικής ροής προς τά μέσα.

3. Αεροσυμπιεσταί.

Εισαγωγή. Τι είναι αεροσυμπιεστής. Τρόποι συμπίεσεως του άέρος. Λειτουργία άπλου έμβολοφόρου αεροσυμπιεστου. Μέρη έμβολοφόρου αεροσυμπιεστου. Αεροσυμπιεστής έμβολοφόρος με μίαν ή με πολλές βαθμίδας. Φυγοκεντρικοί αεροσυμπιεσταί (ψυστήρες).

4. Ψυκτικοί Μηχαναί.

Πώς παράγεται ή ψύξις. Σκοπός ψυκτικής έγκαταστάσεως, μεταφορά της θερμότητος από ψυχρόν σώμα προς άλλο θερμότερον αυτόν.

Πώς υgroποιούμεν τά άέρια. Πώς παράγομεν το ψύχος. Κύρια μέρη και κύκλωμα ψυκτικής έγκαταστάσεως : συμπίεστής, ψυγείον άερίου, έκτονωτής, εξατμιστήρ άερίου,

κύκλωμα ψυκτικής έγκαταστάσεως. Ποία άέρια χρησιμοποιούνται εις τας ψυκτικάς έγκαταστάσεις. Άμεσος και έμμεσος ψύξις. Ψυκτική έγκατάστασις με φρέον 12. Περιγραφή και στοιχεία λειτουργίας. Ψυκτική έγκατάστασις με άμμωνία. Περιγραφή και στοιχεία λειτουργίας. Πώς γίνεται ο πάγος.

5. Κεντρικοί Θερμάνσεις.

Γενικά διά την θερμάνσιν χώρων. Κεντρική θερμάνσις με θερμόν ύδωρ. Μέρη της έγκαταστάσεως. Συστήματα της έγκαταστάσεως : με δύο σωληνώσεις, με μίαν σωληνώσιν, με διανομήν του θερμού ύδατος εκ των κάτω προς τά άνω. Λέβης : περιγραφή συνήθους τύπου. Θερμαντικά σώματα : περιγραφή. Κεντρική θερμάνσις με άντλίαν κυκλοφορίας ύδατος. Κεντρική θερμάνσις με άτμόν. Εισαγωγή. Ό έξαερισμός των σωμάτων. Έγκατάστασις κεντρικής θερμάνσεως με άτμόν. Κεντρική θερμάνσις με θερμόν άέρα. Περιγραφή έγκαταστάσεως.

20. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Τάξις Γ'

Ώραι 1 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Στοιχεία Ύδραυλικής.

Γενικά ιδιότητες των ρευστών. Θεμελιώδης άρχή της Ύδροστατικής. Πίσεις εκ των ρευστών επί όριζοντίας, κατακορύφου και κεκλιμένης έπιφανείας. Ύδραυλικόν πιεστήριον. Αρχή Αρχιμήδους. Ίσορροπία επί πλεόντων σωμάτων, πλοία. Ίσορροπία βυθιζομένων σωμάτων. Ύποβρύχια. Ίσορροπία υπερκειμένων ύγρων. Συγκοινωνούντα άγγεία. Πυκνότης στερεών και πυκνότης ύγρων. Ροή των ύγρων όμοιόμορφος και άνομοιόμορφος, εις άνοικτούς άγωγούς, σωλήνας, δι' όπών μετά λεπτών τοιχωμάτων. Έννοιαι ταχύτητος και παροχής. Πιεζομετρική γραμμή. Τριβαί κατά την ροήν. Άπλοι σχετικοί υπολογισμοί. Ύδραυλικά πλήγματα. Κρούσις του ύδατος.

2. Ύδραυλικοί Μηχαναί.

Όρισμός, κατηγορίαι, άπόδοσις, βαθμός άποδόσεως ύδραυλικών μηχανών. Άντλίες. Αρχή λειτουργίας αυτών. Βαρομετρική πίεσις. Είδη άντλιών : έμβολοφόροι, φυγόκεντροι, άναρροφητικοί, καταθλιπτικοί, σύνθετοι, πυροσβεστικοί και ύδραντλίες. Περιγραφή των τμημάτων αυτών. Απόλειαι εκ τριβών. Ωφέλιμον έργον. Άπλοι υπολογισμοί. Ύδραυλικός κριός. Ύδροτροχοί, Ύδροστρόβιλοι. Αρχαί λειτουργίας αυτών. Κατηγορίαι στροβίλων : Pelton, Francis Kaplan, κατακόρυφοι και όριζόντιοι. Περιπτώσεις έφαρμογής ενός εκάστου. Κύρια μέρη αυτών. Άνταλλακτικά. Συντήρησις Ύδροδυναμικοί έγκαταστάσεις : άντλιοστάσια και ύδροηλεκτρικοί σταθμοί.

21. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τάξις Γ'

Ώραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Αυτοκίνητα Όχήματα.

Σύντομος ιστορική εξέλιξις του αυτοκινήτου όχήματος, κύρια μέρη του αυτοκινήτου όχήματος : πλαίσιον, άγγυστρα έλξεως, προφυλακτήρες. Κινητήρ : βενζίνης, πετρελαίου. Τά κύρια μέρη αυτού. Όργανα μεταδόσεως κινήσεως : συμπλέκτης, κιβώτιον ταχυτήτων, διαφορικόν πρόσθιον και όπίσθιον, όργανα διευθύνσεως, όργανα πεδήσεως : ύδραυλικά, μηχανικά. Σύστημα ψύξεως : δι' ύδατος, δι' άέρος. Πήγμα όχημάτων, ανατρεπομένων και μή. Βαροϋλκον, τροχοί, έπίσωτρον. Η ήλεκτρική έγκατάστασις του αυτοκινήτου όχήματος : γεννήτρια, συσσωρευτής, ήλεκτρικός εκκινητήρ, σύστημα φωτισμού. Όργανα μετρήσεως : θερμόμετρον, δείκτης βενζίνης, δείκτης έλαίου, άμπερόμετρον, χιλιομετρητής. Λοιπά όργανα : πυροσβεστήρες, ύαλοκαθαρτήρες, κάτοπτρα όδηγήσεως, σειρήν. Βλάβαι. Συντήρησις : ήμερησία, έβδομαδιαία, μηνιαία.

2. Μηχανήματα Χρωματοουργικῶν Ἑργασιῶν.
Ἐκσκαφεῖς, ἐλαστικοφόροι, ἐρπιστριόφοροι. Προωθη-
ταὶ γαιῶν. Ἰσοπεδωταὶ γαιῶν. Μεταφορεῖς γαιῶν ἐκχιον-
στῆρες. Ἀεροσυμπιεσταί. Συστήματα, ἰσχύς τούτων.

Γερανοί. Ὀδοστρωτήρες, στατικοί, δονητικοί σκύρων
καὶ συμπυκνώσεως χωμάτων. Σάρωθρα. Συμπιεσταὶ χω-
μάτων. Ἀγκυροθραύσται. Πασσαλοπῆκται. Δονηταί. Γεω-
τρύπανα. Ἀναμικτήρες. Ἀνελκυστήρες. Ἐλκυστήρες. Γε-
νικὰ χαρακτηριστικὰ καὶ συστήματα τούτων. Προσόντα,
μειονεκτήματα.

22. ΑΝΤΨΩΤΙΚΑΙ ΜΗΧΑΝΑΙ

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Σιδηραῖ Κατασκευαί.

Τὰ χρησιμοποιούμενα εἶδη σιδήρου εἰς τὰς κατασκευὰς.
Ἐλάσματα, πρότυποι διατομαί. Μέσα συνδέσεως, ἥλοι, κο-
χλῖαι, συγκολλήσεις, κινήται συνδέσεις. Αἱ σπουδαιότεραι
συνδέσεις ράβδων, διὰ-ἀξεις, ὑπολογισμὸς ἡλώσεως. Κατα-
σκευὴ ἡλώσεως. Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ εἰς ἀπλᾶς
περιπτώσεις. Μόρφωσις κόμβων. Στερέωσις δοκῶν ἐπὶ
ράβδων. Ἡ ἐκτέλεσις τῶν συγκολλήσεων. Αἱ σπουδαιότε-
ραι συγκολλήσεις ράβδων. Παραδείγματα.

2. Γενικαὶ Ἀρχαὶ Λειτουργίας Ἀνυψωτικῶν Μηχανῶν.

Τρόποι μεταδόσεως κινήσεως. Κινητήριος ἐνέργεια χρη-
σιμοποιούμενη διὰ τὴν κίνησιν. Μυϊκὴ δύναμις. Πεπιεσμέ-
νος ἀήρ. Ἡλεκτρισμὸς. Ὑδραυλικὴ ἐνέργεια. Μειονεκτή-
ματα καὶ πλεονεκτήματα ἐκάστης περιπτώσεως.

3. Στοιχεῖα Ἀνυψωτικῶν Μηχανῶν.

Ἀγκίστρα, ἀλύσεις, καλώδια, ἀπλοὶ ὑπολογισμοὶ τού-
των. Τροχαλῖαι πάγιοι καὶ ἐλεύθεροι. Πολύσπαστον, τρο-
χαλῖαι μετ' ἀλύσεων καὶ καλωδίων. Βαροῦλκα ἀπλᾶ καὶ
σύνθετα. Τύμπανα, στρόφαλοι κινήσεως, τροχοὶ ἀναστολῆς,
πέδαλ. Τροχοὶ κινήσεως.

4. Αἱ Κυριώτεραι Ἀνυψωτικαὶ Μηχαναί.

Γερανοί, γερανογέφυραι, κυλιόμενοι γερανοί, περιστρε-
φόμενοι γερανοί, πλωτοὶ γερανοί. Μεταφορικαὶ ταινίαι.
Ἀνυψωτήρες καθοφόροι καὶ ἀλυσωτοί. Ἀνελκυστήρες.

23. ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Γενικὰ περὶ Ὁργανώσεως.

Σημασία καὶ σκοποί.

2. Ἱστορικὴ Ἐξέλιξις τῆς Ὁργανώσεως.

Ἡ ὁργάνωσις εἰς τὴν Ἀρχαίαν Ἑλλάδα. Μεσαίων. Νε-
ώτεροι χρόνοι.

3. Θεμελιώδεις Ἀρχαὶ Ὁργανώσεως.

4. Ὁρθολογικὴ Ὁργάνωσις τῆς Ἑργασίας.

Ἀνάλυσις τῆς ἐργασίας. Μελέτη χρόνου καὶ κινήσεων.

Ἀπλοποιήσεις, τυποποιήσεις, ἀσκήσεις εἰς τὴν πρότυπον κίνη-
σιν.

5. Ὁργάνωσις Ἐργοστασίου.

Τρόποι καὶ μέθοδοι ὀρθολογικῆς ὁργανώσεως καὶ ση-
μασία αὐτῆς διὰ τὴν παραγωγὴν. Διάταξις τοῦ ἐργοστασίου.
Διαρρύθμισις τοῦ κτιρίου καὶ εὐνοϊκαὶ συνθήκαι διὰ τὴν
ἀπόδοσιν. Ὁργάνωσις τῶν θεμάτων. Παραγωγὴ ἐν σειρᾷ
κλπ.

6. Ὁργανόγραμμα.

7. Ὁ Ἀνθρώπινος Παράγων.

Σημασία αὐτοῦ διὰ τὴν παραγωγὴν. Μέσα ἀξιοποιή-
σεως τοῦ ἀνθρώπινου παράγοντος.

8. Κόπωσης. Διαλείμματα, Διακοπαί.

Ἡ μονοτονία τῆς ἐργασίας. Δηπτεὰ μέτρα καὶ σημα-
σία τῶν διὰ τὴν ἀπόδοσιν.

9. Ἐπιλογή Ἑργατικοῦ Δυναμικοῦ.

Σημασία καὶ μέθοδοι. Ἀνατοποθετήσεις, τεχνικὴ καὶ
ἀνάγκη αὐτῶν κατὰ περίπτωσιν.

10. Ἀρχαὶ Διοικήσεως Ἑργατικοῦ Δυναμικοῦ.

11. Θέματα Ἡθικοῦ τῶν Ἑργαζομένων καὶ ἐκτίμησις
ἐπὶ τὴν ἀπόδοσιν.

12. Παροτρυντικὰ Μέτρα. Ἡθικαὶ ἀμοιβαὶ καὶ Ση-
μασία τῶν.

13. Συγκρότημα Συνεργειῶν καὶ Συντονισμὸς Ἑργα-
σίας.

14. Ἀνάγκη, Μέθοδοι καὶ Μέσα Ἐνημερώσεως.

15. Ἐπιμόρφωσις Στελεχῶν.

Σημασία καὶ σύγχρονοι τεχνικαί.

16. Προβλήματα, Ἐπαγγελματικὴ Συμπεριφορὰ τοῦ
Ἑργοδηγοῦ (πρὸς ὑφισταμένους, πρὸς συναδέλφους, πρὸς
προϊσταμένους, πρὸς τὴν ἐπιχείρησιν, ἐν τῇ κοινωνίᾳ κλπ.).

24. ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΝ ΤΗ, ΕΡΓΑΣΙΑ,

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν Ὑγιεινὴν.

Ἀξία τῆς ὑγείας. Τί εἶναι Ὑγιεινή. Σπουδαιότης τῆς,
σημασία τῆς τηρήσεως τῶν κανόνων καὶ ὅρων Ὑγιεινῆς
διὰ τὴν εὐημερίαν τῶν ἀτόμων καὶ τῶν κοινωνιῶν καὶ τὴν
ἀπόδοσιν ἐιδικώτερον.

Κλάδοι τῆς Ὑγιεινῆς. Τὸ ἀντικείμενον τῆς ἐργασίας.
Βασικοὶ συντελεσταὶ ὑγείας εἰς τοὺς χώρους τῆς ἐργα-
σίας. Γενικότητες.

2. Γενικὰ περὶ Φυσιολογίας τῆς Ἑργασίας.

Ἡ ἀνθρωπίνη φυσικὴ ἐνεργητικότητα : Ὅστ᾽, μῦες,
τένοντες, νεῦρα : κινήτρια καὶ αἰσθητήρια. Κύτταρα. Ἴστοι.
Ὁργανα. Ὁργανικὰ συστήματα. Συντονισμὸς ὀφθαλμοῦ καὶ
κινήσεως.

3. Σύστημα τῶν Ὅστων καὶ Προφύλαξις αὐτῶν.

Πῶς ἀποφεύγεται ἡ κύφωσις, ἡ σκολίωσις, ἡ λόρδω-
σις. Πλατυποδία καὶ μέτρα ἀποκαταστάσεως. Πρῶται βοή-
θειας εἰς διαστρέμματα, κατάγματα κλπ.

4. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τοῦ Μυϊκοῦ Συστήματος.

Σημασία τῆς Γυμναστικῆς γενικῶς καὶ εἰδικώτερον διὰ
τὸν ἀνήλικον τεχνίτην τὸν εἰς κλειστοὺς χώρους ἐργα-
ζόμενον, τὸν εἰς μεμολυσμένην ἀτμόσφαιραν ἐργαζόμενον
κλπ.

5. Περὶ κοπώσεως.

Πῶς γεννᾶται. Συμπτώματα. Πῶς αἱρεται ἡ φυσιολο-
γικὴ κόπωσις. Σημασία τοῦ καθαροῦ ἀέρος, τῆς ἀναπαύ-
σεως καὶ τοῦ ὕπνου. Ὑγιεινὴ τοῦ ὕπνου, διάρκεια αὐτοῦ
κλπ.

Διακοπαὶ ἐργασίας. Διαλείμματα. Σημασία αὐτῶν διὰ
τὴν ἀπόδοσιν τῆς ἐργασίας. Ποῖα τὰ ἐπακόλουθα τῆς ὑπερ-
κοπώσεως. Ἡ μονοτονία τῆς ἐργασίας, ἐναλλαγὴ ἔργων.

6. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τοῦ Δέρματος.

Σημασία τοῦ δέρματος. Ἀδελος διαπνοὴ καὶ σημασία
τῆς καθαριότητος τοῦ σώματος : τῶν χειρῶν, τῶν ὀνύχων,
τοῦ تريχωτοῦ τῆς κεφαλῆς, τῶν ποδῶν. Καταιωνήσεις. Πρῶ-
ται βοήθειαι εἰς ἐγκαύματα.

7. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τῶν Ἀναπνευστικῶν Ὁρ-
γάνων.

Κυκλοφορικὸν σύστημα. Σύστασις ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέ-
ρος. Ἀνθρακικὸν ὀξύ. Σημασία ἀερισμοῦ. Μολύνσεις τοῦ
ἀέρος ἐκ προϊόντων βιομηχανικῆς προελεύσεως. Τραυμα-
τισμοί. Αἱμορραγίαι. Ἀσπῆψια.

8. Δηλητηριάσεις.

Δηλητηριάσεις διὰ τῆς ἀναπνευστικῆς ὁδοῦ. Ἀτομικὰ
μέτρα προφυλάξεως ἀπὸ ἐπαγγελματικῶν δηλητηριάσεων.
Ἀσφυξία καὶ πρῶται βοήθειαι κατ' αὐτήν. Ἄλλαι δηλη-
τηριάσεις εἰς τοὺς χώρους τῆς ἐργασίας. Κλειστοὶ χώροι.
Χρόνιαι ἐπαγγελματικαὶ δηλητηριάσεις. Κίνδυνοι κατὰ τὴν
ἐργασίαν ἐν ὑπαίθρῳ. Δῆγματα ἐρπετῶν καὶ ἐντόμων. Δη-
λητηριάσεις ἐκ φυτῶν. Πρῶται βοήθειαι. Σημασία ἐγκαί-
ρου χρησιμοποιήσεως ὁρῶν (ἀντιτετανικός κλπ.).

9. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τῆς Θρέψεως.

Ὁργανα πέψεως καὶ πεπτικὴ λειτουργία. Σκοπιμότης
τῆς θρέψεως. Εἶδη τροφῶν καὶ θρεπτικὰ οὐσία. Θερεμίδες.
Βιταμῖναι. Εὐδωνοὶ καὶ θρεπτικὰ τροφαί. Ὑγιεινὴ τῆς πέ-
ψεως. Σημασία τῆς μασσήσεως. Σημασία τῆς ἀναπνεύσεως.
Θαλάσσια λουτρά καὶ λειτουργία τῆς πέψεως. Πεπτικαὶ

διαταραχαί και πρώται βοήθειαι κατ' αὐτάς. Ἐμμετοι, κολικοί κλπ.

Τροφικαὶ δηλητηριάσεις καὶ αἷτια αὐτῶν. Δηλητηριάσεις ἐξ οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν. Ἀλκοολισμὸς καὶ ἐπακόλουθα αὐτοῦ διὰ τὴν ὑγίαν, τὴν ἀπόδοσιν ἐργασίας καὶ τὴν κοινωνικὴν ζωὴν.

10. Ὑγιεινὴ καὶ Σημασία τῆς Στοματικῆς Κοιλότητος. Καθαριότης τοῦ στόματος καὶ τῶν ὀδόντων. Διατήρησις καὶ προφύλαξις τῶν ὀδόντων. Ὑλικά ὡς ὀρθὸς τρόπος καθαρισμοῦ τῶν ὀδόντων. Φθοραὶ καὶ κίνδυνος ἐκ συγκρατήσεως ὑλικοῦ διὰ τῶν ὀδόντων.

11. Γενετήσιος Λειτουργία καὶ Ὑγιεινή!

Σπουδαίотης τῆς λειτουργίας. Κίνδυνος, πρόληψις, προφύλαξις.

12. Ὑγιεινὴ τῶν Αἰσθητηρίων Ὁργάνων.

Ὑγιεινὴ τοῦ ὀπτικοῦ ὄργανου. Σημασία τῆς καθαριότητος. Κίνδυνοι καὶ προφύλαξις.

Τὰ λοιπὰ αἰσθητήρια ὄργανα. Σημασία τῶν διὰ τὴν ζωὴν καὶ τὴν ἀπόδοσιν τῆς ἐργασίας. Ὑγιεινὴ προφύλαξις.

Ὁ φωτισμὸς τῶν χώρων ἐργασίας : φυσικὸς, τεχνητός. Ἡ χρῆσις χρώματος εἰς τοὺς τοίχους τῶν χώρων καὶ τὰ μηχανήματα.

13. Ἡ Ὑγιεινὴ τοῦ Χώρου Ἐργασίας.

Οἱ χώροι τῆς ἐργασίας ἐξ ἐπόψεως ἀερισμοῦ, κυβισμοῦ, θερμοκρασίας, ὑγρασίας. Σημασία τῶν παραγόντων τούτων διὰ τὴν ἀπόδοσιν καὶ τὴν ὑγίαν τοῦ ἐργαζομένου. Ἀπολύμανσις τῶν χώρων ἐργασίας.

14. Ἡ Ἀσφάλεια ἐν τῇ Ἐργασίᾳ.

Σημασία τῆς προφυλάξεως ἀπὸ τῶν ἐπαγγελματικῶν κινδύνων διὰ τὸ ἄτομον, τὴν οἰκογένειαν κλπ.

15. Ὑγιεινὴ καὶ Ἀσφάλεια τῆς Ἐνδυμασίας.

Ὑγιεινὴ ἀμφίεσις καὶ ὑπόδησις. Εἰδικὴ ἀμφίεσις τῆς ἐργασίας καὶ σημασία τῆς ἀπὸ πλευρᾶς ἀτυχημάτων. Προφυλακτικὰ ἐξαρτήματα ἐνδυμασίας : γάντια, ὑποδήματα, ζῶναι ἀσφαλείας, καλύμματα κεφαλῆς κλπ. Σημασία καὶ ἀνάγκη χρησιμοποίησός των.

16. Ἐπαγγελματικοὶ Κίνδυνοι.

17. Παράγοντες Πρόληψεως Ἀτυχημάτων.

Τάξις ἐν τῇ ἐργασίᾳ συντήρησις τῶν μηχανημάτων καὶ ἐργαλείων ὀρθὸς χειρισμὸς ἐργαλείων καὶ μηχανημάτων ὀρθὴ καὶ μετὰ προσοχῆς χρῆσις τῶν ὑλικῶν.

18. Κανονισμοὶ Ἀσφαλείας.

Σημασία τῆς συμμορφώσεως πρὸς τοὺς κανονισμοὺς ἀσφαλείας καὶ τὰς εἰδικὰς ὁδηγίας. Ἀνάγκη χρησιμοποίησεως ἀτομικῶν μέσων προστασίας. Τὰ συνηθέστερα αἷτια διὰ τὰ ὁποῖα ἀποφεύγεται ἡ χρῆσις ἐξαρτημάτων καὶ ἀμφιέσεως ἐργασίας καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῶν μέτρων ἀσφαλείας.

19. Ἀτυχήματα ἐκ τῆς Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας.

Ἡλεκτροπληξία. Πρόληψις. Πρώται βοήθειαι.

20. Τὸ Δελτίον Ἀτυχημάτων Ἐργασίας.

Σημασία τῆς ἀκριβοῦς τηρήσεως αὐτοῦ.

21. Τὸ Πρόχειρον Φαρμακεῖον.

Περιεχόμενον τοῦ φαρμακείου. Θέσις αὐτοῦ.

Παρατηρήσεις καὶ Ὁδηγίαι.

Διὰ τὴν ἀσφάλειαν ἐν τῇ ἐργασίᾳ περισσοτέρων σημασίαν ἢ ἡ θεωρητικὴ ἀνάπτυξις τῶν κινδύνων ἔχει ἡ ἔγκαιρος ἀπόκτισις τῶν ὑγιῶν ἔξεων ἐργασίας, ἡ ἀσκήσις τῶν μαθητῶν εἰς τὸν ὀρθὸν τρόπον χρησιμοποίησεως τῶν ἐργαλείων καὶ ἡ ἐπίμονος ἐκγύμνασις εἰς τὴν πρότυπον κίνησιν. Ἡ σημασία τῶν σημείων τούτων δέον νὰ ἐξαίρεται ἐκαστοτε εἰς τοὺς μαθητευομένους κατὰ τὴν ἐπιδείξιν τῶν ὀρθῶν κινήσεων καὶ τῆς χρήσεως ἐργαλείων καὶ μηχανημάτων κατὰ τὰς Πρακτικὰς Ἀσκήσεις.

Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς Ἀσφαλείας ἐν τῇ Ἐργασίᾳ δέον νὰ λαμβάνεται φροντίς, ὅπως ὑπογραμμίζονται οἱ παράγοντες ἀτυχημάτων οἱ εἰδικοί εἰς τὴν ἐπαγγελματικὴν εἰδικότητα ἐκπαιδεύονται οἱ μαθηταί. Δὲν συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις μακαβρίων εἰκόνων.

25. ΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Τάξις Α'

Κατὰ τὸ διδασκτικὸν ἔτος 330 ὥραι κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς 280 ὥραι. Σύνολον ὥρῶν : 610.

α. Κατὰ τὸ διδασκτικὸν ἔτος : (30 ἐβδομάδας ὥραι ἐβδομαδιαίως 11 ἡτοὶ $11 \times 30 = 330$ ὥραι).

1. Ἀσκήσεις Ἐφαρμοστηρίου. (ὥραι 330).

Χάραξις, πρίονισμα, κοπίδιασμα, λιμάρισμα, βάσει σειρᾶς θεμάτων ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

β. Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς (35 ἐργάσιμοι ἡμέραι, ἡτοὶ $35 \times 8 = 280$ ὥραι).

2. Ἀσκήσεις Ἐφαρμοστηρίου. (16 ἐργάσιμοι ἡμέραι, ἡτοὶ $16 \times 8 = 128$).

Λιμάρισμα, τρύπημα, σπειροτομαί, χρησιμοποίησις γλυφάνων, στρώσιμον ἐπιφανειῶν μὲ ξύστραν, τρόχισμα τρυπάνων,

βάσει σειρᾶς θεμάτων ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

3. Ἀσκήσεις Καμινευτηρίου. (12 ἐργάσιμοι ἡμέραι, ἡτοὶ $12 \times 8 = 96$).

Διαμόρφωσις ἐν θερμῷ : κοπή, κάμψις, ἐκλέπτυνσις, διόγκωσις, τράβηγμα ἐργαλείων (κοπίδι, σταυροκόπιδον, ἐργαλείων πλάνης καὶ τόνου),

βάσει σειρᾶς θεμάτων ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

4. Ἀσκήσεις Λευκοσιδηρουργείου. (7 ἐργάσιμοι ἡμέραι, ἡτοὶ $7 \times 8 = 56$).

Διαμόρφωσις ἐν ψυχρῷ : κοπή, κάμψις, κυλίνδρωσις, ἡλώσεις, κασσιτεροκόλλησις,

βάσει σειρᾶς θεμάτων ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

Τάξις Β'

Κατὰ τὸ διδασκτικὸν ἔτος (30 ἐβδομάδας, 10 ὥραι ἐβδομαδιαίως, ἡτοὶ $10 \times 30 = 300$ ὥραι).

Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς (35 ἐργάσιμοι ἡμέραι, ἡτοὶ $35 \times 8 = 280$ ὥραι. Σύνολον ὥρῶν : 580).

α). Κατὰ τὸ διδασκτικὸν ἔτος.

1. Ἀσκήσεις ἐπὶ τόνου (300 ὥραι).

Κυλινδρική τόννευσις, κωνικὴ τόννευσις, πρόσωπα, ἐσωτερικὴ τόννευσις, τόννευσις μὲ καβαλέττα, τόννευσις μεταξὺ κέντρων, κοπή, τράβηγμα καὶ τρόχισμα τῶν ἀντιστοίχων ἐργαλείων πρὸ τῆς ἐκτελέσεως τῆς κάθε μιᾶς τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

β). Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς.

2. Ἀσκήσεις συγκολλήσεων (144 ὥραι).

Ὁξυγονοκολλήσεις καὶ ἡλεκτροσυγκολλήσεις.

3. Ἐπαναληπτικαὶ ἀσκήσεις (136 ὥραι).

Εἰς ἀνωτέρω στάθμην ἀπασαι αἱ ἀσκήσεις τόνου, συγκολλήσεων καὶ ἐφαρμοστηρίου βάσει σειρᾶς θεμάτων ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

Τάξις Γ'

Κατὰ τὸ διδασκτικὸν ἔτος : (30 ἐβδομάδας 11 ὥραι ἐβδομαδιαίως, ἡτοὶ $11 \times 30 = 330$ ὥραι).

Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς (75 ἐργάσιμοι ἡμέραι, ἡτοὶ $75 \times 8 = 600$ ὥραι. Σύνολον ὥρῶν : 930).

α) Κατὰ τὸ διδασκτικὸν ἔτος (330 ὥραι).

1. Ἀσκήσεις ἐπὶ τόνου.

Κατασκευὴ σπειρωμάτων : τριγωνικῶν, τετραγώνων καὶ τραπεζοειδῶν. Τράβηγμα καὶ τρόχισμα τῶν ἀντιστοίχων ἐργαλείων πρὸ τῆς ἐκτελέσεως τῆς κάθε μιᾶς τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν. Δεσίματα εἰς τσὸκ 3 σφιγκτήρων, εἰς ρυθμιζόμενα τσὸκ 4 σφιγκτήρων, τῆς πλακὸς καὶ τῆς γωνίας.

2. Ἀσκήσεις ἐπὶ φραιζῆς.

Ταχύτητες κοπῆς. Φραιζάρισμα ἐπιπέδων ἐπιφανειῶν.

β) Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς.

3. Φραιζάρισμα αὐλάκων. Διάρσεις : ἀπλῇ καὶ διαφορικῇ. Κοπή ὀδοντωτῶν τροχῶν παραλλήλων, ἐλικοειδῶν, ἀτέρμονος κοχλίου, κωνικῶν (280 ὥραι).

4. Ἀσκήσεις ἐπὶ πλάνης (96 ὥραι).

Δεσίματα. Ἐπίπεδος ἐπεξεργασία. Κοπή αὐλάκων. Κεκλιμέναι ἐπιφάνειαι.

5. Ἀσκήσεις ἐπὶ λειαντικῶν μηχανῶν (96 ὥραι).

Λείανσις ἐπιπέδων, ἐξωτερικῶν κυλινδρικῶν ἐπιφανειῶν καὶ ἐσωτερικῶν κυλινδρικῶν ἐπιφανειῶν.

6. Άσκήσεις βαφής χαλύβων (96 ώραι).
Βαφή χαλύβων διαφόρων ποιότητων. Μέτρησης της σκληρότητας.
7. Έλεγχος ακριβείας διαστάσεων (32 ώραι).
Χρήσις έλεγκτήρων και άντελεγκτήρων.

II. ΩΡΟΛΟΓΙΟΝ

ΚΑΙ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΣΧΟΛΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ-ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ

Τμήματος : ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΩΡΟΛΟΓΙΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΟΛΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ-ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

α/α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΤΑΞΕΙΣ			Σύνολον	Σύνολον
		Α	Β	Γ	ώρων καθ' εβδομάδα	ώρων
1.	Χριστιανική Ἀγωγή . . .	1	1	1	3	90
2.	Ἑλληνικά	4	4	3	11	330
3.	Ἱστορία	1	1	1	3	90
4.	Γεωγραφία	1	1	-	2	60
5.	Ἀγωγή Πολίτου	-	-	1	1	30
6.	Οἰκονομικά	-	-	1	1	30
7.	Ξέναι Γλῶσσαι	2	2	2	6	180
8.	Μαθηματικά	4	4	-	8	240
9.	Φυσική	2	1	-	3	90
10.	Χημεία	2	1	-	3	90
11.	Γυμναστική	1	1	1	3	90
12.	Ἐφηρμοσμένη Ἡλεκτρο- χημεία	-	-	1	1	30
13.	Μηχανική	1	-	-	1	30
14.	Ἀντοχή Ὑλικῶν	-	1	-	1	30
15.	Μηχανουργική Τεχνολο- γία	2	1	-	3	90
16.	Γενική Ἡλεκτροτεχνία. .	3	2	-	5	150
17.	Ἡλεκτρικαὶ Μηχαναὶ . .	-	2	4	6	180
18.	Ἡλεκτρικὰ Δίκτυα - Σταθμοὶ	-	2	2	4	120
19.	Θερμικαὶ καὶ Ὑδραυλι- καὶ Μηχαναὶ Παροχῆς Ἐνεργείας	-	2	-	2	60
20.	Ἐφαρμογαὶ Ἡλεκτρισμοῦ	-	-	3	3	90
21.	Τεχνολογία Ἡλεκτρικῶν Ὑλικῶν	2	-	-	2	60
22.	Ἐσωτερικαὶ Ἡλεκτρι- καὶ Ἐγκαταστάσεις . .	-	1	2	3	90
23.	Ἀσθενῆ Ρεύματα - Τη- λεπικοινωνίαι	-	-	2	2	60
24.	Σχέδιον Μηχανολογικῶν- Ἡλεκτρολογικῶν	3	3	3	9	270
25.	Ὀργάνωσις Ἐργασίας . .	-	-	1	1	30
26.	Ὑγιεινὴ καὶ Ἀσφάλεια ἐν τῇ Ἐργασίᾳ	1	-	-	1	30
27.	Πρακτικαὶ Ἀσκήσεις . .	12	12	14	38	1.140
		42	42	42	126	3.780
28.	Θεριναὶ Πρακτικαὶ Ἀ- σκήσεις (Α' τάξις $35 \times 8 = 280$) Β' » $35 \times 8 = 280$) Γ' » $75 \times 8 = 600$)					1.160
	Γενικὸν Σύνολον					4.940

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Κατά τας θερινάς διακοπάς και πρὸς συμπλήρωσιν τῶν ὥρων πρακτικῶν ἀσκήσεων οἱ σπουδασταὶ τῆς Α' και

B' τάξεως θὰ ἀσκηθῶσιν ἐπὶ 35 ἐργασίμους ἡμέρας εἰς Μηχανουργεῖον καὶ Ήλεκτροτεχνεῖον.

Ώραι ἀσκήσεων :

A' τάξις 35 X 8 = 280

B' » 35 X 8 = 280

2. Οἱ τελειόφοιτοι σπουδασταὶ τῆς Γ' τάξεως θὰ ἐργασθῶσιν ἐπὶ 75 ἐργασίμους ἡμέρας εἰς Ήλεκτροτεχνικὴ Έργαστήριον καὶ θερμικὸν καὶ εἰς ὑδροηλεκτρικὸν Έργαστάσιον ἡλεκτρισμοῦ πρὸς συμπλήρωσιν τῶν πρακτικῶν ἀσκήσεων.

Σύνολον ὥρων :

Γ' τάξις 75 X 8 = 600

3. Τὸ διδασκτικὸν ἔτος καθορίζεται εἰς 30 ἐβδομάδας πλὴν τῶν θερινῶν μαθημάτων, καὶ 3 ἐβδομάδας ἐξετάσεων.

1. ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Τάξις Α'

Ώραι 1 καθ' ἐβδομάδα, μαθήματα 30

Ίστορία τῆς Χριστιανικῆς Έκκλησίας

1. Ἡ Ίδρυσις τῆς Χριστιανικῆς Έκκλησίας καὶ ἡ Ζωὴ τῶν Πρώτων Χριστιανῶν.

2. Ὁ Ἀπόστολος Πέτρος.

3. Ἡ Ζωὴ καὶ τὸ Έργον τοῦ Ἀποστόλου Παύλου

4. Οἱ Εὐαγγελισταί.

5. Οἱ Ἀδελφότητες.

6. Ἡ Έκκλησία τῶν Μαρτύρων.

7. Ὁ Μέγας Κωνσταντῖνος.

Ἡ συμβολὴ τοῦ Μεγάλου Κωνσταντίνου εἰς τὴν κατάρτισιν τοῦ Χριστιανισμοῦ ὡς ἐλευθέρας θρησκείας.

8. Ἡ Έκπολιτιστικὴ Ἐπίδρασις τοῦ Χριστιανισμοῦ ἐπὶ τῆς Ἀνθρωπότητος.

9. Ἀθανάσιος ὁ Μέγας καὶ Ἰωάννης ὁ Χρυσόστομος.

10. Μέγας Βασίλειος καὶ Γρηγόριος ὁ Θεολόγος.

11. Αἱ Οἰκουμενικαὶ Σύνοδοι καὶ αἱ Αἱρέσεις.

12. Ὁ Μοναχισμὸς καὶ αἱ Ἐθνικαὶ καὶ Κοινωνικαὶ τοῦ Ὑπηρεσίαι.

13. Ὁ Πατριάρχης Φώτιος.

14. Ἡ Διαμόρφωσις τῶν Διαφόρων Χριστιανικῶν Ὁμολογιῶν καὶ ἡ Ἀξία τῆς Ὁρθόδοξου Έκκλησίας.

15. Ἡ Ὁρθόδοξος Έκκλησία κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς Χρόνους.

Ἡ κοινωνικὴ ἐπίδρασις τῆς Ὁρθόδοξου Έκκλησίας κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς χρόνους ἔν τε τῷ κράτει καὶ ἐπὶ ἄλλων λαῶν.

16. Ἡ Ὁρθόδοξος Έκκλησία κατὰ τοὺς Χρόνους τῆς Τουρκοκρατίας.

17. Ἡ Έκκλησία τῆς Ἑλλάδος.

18. Ἄλλαι Ὁρθόδοξοι Έκκλησίαι.

Αἱ Ὁρθόδοξοι Έκκλησίαι ἐν τῷ κόσμῳ. Αἱ σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας καὶ πρὸς τὰς ἑτεροδόξους.

19. Αἱ ἐν Ἑλλάδι Θρησκευτικαὶ Προπαγάνδαι καὶ αἱ Κακοδοξίαι των.

20. Χριστιανισμὸς καὶ Ἑλληνισμὸς.

Τάξις Β'

Ώραι 1 καθ' ἐβδομάδα, μαθήματα 30.

Ὁ Χριστιανικὸς Ναὸς καὶ τὰ ἐν αὐτῷ Τελούμενα

1. Ἡ Ὁρθόδοξος Χριστιανικὴ Λατρεία.

2. Ἡ Ἱστορικὴ Ἐξέλιξις τῆς Λατρείας.

3. Ἡ Ἱστορία τοῦ Χριστιανικοῦ Ναοῦ.

Προϊστορία, κατακόμβαι, συμβολικαὶ παραστάσεις.

4. Ἀρχιτεκτονικοὶ Ρυθμοί.

5. Τὰ Μέρη τοῦ Ναοῦ.

6. Ἡ Ἀγιογραφία τοῦ Ναοῦ.

7. Τὰ Ἱερὰ Σκεύη καὶ Ἀντικείμενα τοῦ Ναοῦ.

8. Τὰ Λειτουργικὰ Βιβλία τῆς Έκκλησίας.

9. Ἡ Θεία Λειτουργία.

Ἡ Θεία Λειτουργία ὡς ἀναιμάκτος θυσία καὶ δραματικὴ ἀναπαράστασις τῆς ζωῆς τοῦ Χριστοῦ. Τὰ διὰ τὴν Θείαν Λειτουργίαν ἱερὰ σκεύη καὶ καλύμματα.

10. Ἡ Προσκομικὴ καὶ ἡ Λειτουργία τῶν Κατηχουμένων.

11. Ἡ Λειτουργία τῶν Πιστῶν.
 12. Ἡ Λειτουργία τῶν Προηγιασμένων Δώρων καὶ αἱ ἄλλαι Λειτουργίαι.
 13. Αἱ Συνδεόμεναι πρὸς τὴν Θεϊαν Λειτουργίαν Ἀκολουθίαι.
 - Ἐσπερινός, ἀπόδειπνον, μεσονυκτικόν, ὥραι, ὄρθρος.
 14. Τὰ Μυστήρια.
 - Περὶ τῶν Μυστηρίων γενικῶς. Τὸ Βάπτισμα καὶ τὸ Χρῆσμα. Ἡ Ἐξομολόγησις καὶ ἡ Θεία Εὐχαριστία. Ἡ Ἱερωσύνη καὶ τὰ Ἄμφια τῶν Ἱερέων. Ὁ Γάμος καὶ τὸ Εὐχέλαιον.
 15. Μυστηριακαὶ Τελεταί.
 - Μέγας καὶ μικρὸς Ἀγιασμός. Παρακλητικοὶ κανόνες. Μνημόσυνα.
 16. Ἀκίνητοι Δεσποτικοὶ Ἑορταί.
 17. Κινηταὶ Δεσποτικοὶ Ἑορταί.
 18. Θεομητορικαὶ Ἑορταὶ καὶ Ἑορταὶ Ἀγίων.
 19. Ὑμνολογία τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας.
 - Γενικὰ περὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς Ὑμνολογίας. Οἱ σπουδαιότεροι ὕμνογράφοι.
 20. Ἀνάγνωσις καὶ Ἀπόδοσις τῶν Κυριωτέρων Ὑμνων τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας.
- Τάξις Γ'
- Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.
- Τὸ Σύμβολον τῆς Πίστεως καὶ Θέματα ἐκ τῆς Χριστιανικῆς Ἠθικῆς
1. Τὸ Σύμβολον τῆς Πίστεως.
 - Ἀνάγνωσις τοῦ Συμβόλου τῆς Πίστεως εἰς τέσσαρα μαθήματα.
 2. Τὸ Φαινόμενον τῆς Θρησκείας.
 - Ἡ θρησκεία καὶ ἡ σημασία τοῦ θρησκευτικοῦ βιώματος καὶ τῶν ἠθικῶν ἀξιών διὰ τὴν ζωὴν.
 3. Σχέσεις Θρησκείας καὶ Ἐπιστήμης.
 4. Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ ὁ Τεχνολογικὸς Πολιτισμὸς.
 5. Ἡ Ψυχαγωγία καὶ ὁ Χριστιανισμὸς.
 6. Ὁ Πόνος ὑπὸ τὸ Πρῶσμα τῆς Χριστιανικῆς Πίστεως.
 7. Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ τὸ Σῶμα.
 8. Ἡ Νηστεία.
 - Ὁ θεσμὸς τῆς νηστείας ὡς μέσον πνευματικῆς πειθαρχίας, ἀνατάσεως καὶ αὐτοκυριαρχίας.
 9. Ἡ Ἐντιμότης καὶ Ἀξιοπρέπεια εἰς τὰς Σχέσεις τῶν δύο Φύλων.
 10. Ἡ Ἐργασία ὡς Εὐλογία καὶ Ἐντολὴ τοῦ Θεοῦ εἰς τὸν Ἄνθρωπον.
 11. Ἡ Ἐντιμότης καὶ Εὐσυνειδησία γενικῶς καὶ κατὰ τὴν Ἀσκήσιν τοῦ Ἐπαγγέλματος.
 12. Τὸ Πνεῦμα τῆς Συνεργασίας καὶ τῆς Ἀλληλεγγύης ἐν τῇ Κοινωνίᾳ.
 13. Ἡ Πειθαρχία πρὸς τοὺς Προϊσταμένους καὶ ἡ Βοήθεια πρὸς τοὺς Ὑφισταμένους.
 14. Ὁ Σεβασμὸς τῆς Ξένης Ἰδιοκτησίας.
 15. Οἱ Ἐργαζόμενοι Μαθηταὶ καὶ ἡ Οἰκογένεια.
 16. Ἡ Ἐθελοντικὴ Ἐργασία διὰ τὴν Ἐκπλήρωσιν Εὐγενῶν Σκοπῶν.
- Παρατήρησις.
- Προκειμένου περὶ τῆς ὕλης τῆς Χριστιανικῆς Ἠθικῆς ὁ διδάσκων δύναται ὁρμώμενος ἐκ τῶν ἐκάστοτε διαφερόντων τῶν μαθητῶν νὰ προβῇ εἰς ἀνάπτυξιν καὶ ἄλλων θεμάτων μὴ ἀναγραφομένων ἐν τῷ ἀναλυτικῷ προγράμματι.

2. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Σκοπός.

Σκοπὸς τῆς διδασκαλίας τῶν Ἑλληνικῶν, ἐν τῷ μέτρῳ πάντοτε τῆς πνευματικῆς στάθμης τῶν μαθημάτων ἐκάστης τάξεως εἶναι νὰ καταστήσῃ τοὺς μαθητὰς ἱκανοὺς νὰ ἀντιλαμβάνονται ὀρθῶς τὸν προφορικὸν λόγον καὶ τὰ γραπτὰ κείμενα, νὰ ἐκφράζωσι προφορικῶς καὶ διατυπώσῃ γραπτῶς τὰ διανοήματα τῶν κατὰ τρόπον ὀρθόν, σαφῆ, ἀκριβῆ, πλήρη, ἄνευ περιττολογιῶν καὶ ἀνάλογα πρὸς τὰς πνευματικὰς αὐτῶν ἰκαίτητας, νὰ ἀναπτύξωσι καὶ διαμορφώσῃ τὴν προσωπικότητά των, παρασκευασθῶσι δὲ διὰ τὸν βίον, ἰδίᾳ τὸν ἐπαγγελματικόν, δεδομένου ὅτι ἡ γλῶσσα εἶναι τὸ κύριον μέσον ἐπικοινωνίας ἐν τε τῷ κοινωνικῷ καὶ τῷ

ἐπαγγελματικῷ βίῳ· νὰ κατευθύνῃ τὸν μαθητὴν πρὸς ἱκανοποίησιν τῆς πρὸς ἀνάγνωσιν ἐφέσεως αὐτοῦ, μὲ τὰ εὐγενέστερα δημιουργήματα τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας καὶ καταστήσῃ τοῦτον ἱκανὸν νὰ διακρίνῃ καὶ ἐκτιμᾷ τὸ ἄριστον καὶ πρὸς αὐτὸ πάντοτε νὰ κατατείνῃ, νὰ καλλιεργῇ τὴν ἀγάπην πρὸς τὴν Πατρίδα καὶ τὸν Ἑλληνοχριστιανικὸν Πολιτισμὸν διὰ τῆς ἀναγνώσεως τῶν ἀρίστων δημιουργημάτων τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας.

Τάξις Α'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικὸν (Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα).

Γραμματικὴ καὶ Συντακτικὸν τῆς Καθαρευούσης ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ τῆς Δημοτικῆς.

Ἀνασκόπησις κατὰ τὸν ἐπαγωγικώτερον δυνατόν τρόπον διὰ καταλλήλων παραδειγμάτων καὶ ἀσκήσεων τῶν κυριωτέρων ἐκ τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ τῆς Νέας Ἑλληνικῆς.

Γραμματικὴ : οὐσιαστικὰ τῆς Α', Β', καὶ Γ' κλίσεως, ἐπίθετα, ἀριθμητικά, ῥήματα βαρύτονα καὶ συνηρημένα, παράγωγα οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων καὶ ἐτυμολογικὴ συγγένεια τῶν λέξεων. Συντακτικόν : ἀπλῆ καὶ σύνθετος πρότασις, συμφωνία ῥήματος καὶ ὑποκειμένου ὡς καὶ ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου, σύνταξις κατὰ παράταξιν καὶ καθ' ὑπόταξιν, κυρία καὶ δευτερεύουσα πρότασις, ἐνεργητικὴ καὶ παθητικὴ σύνταξις, προσδιορισμοί, κυριώτεροι λεκτικοὶ τρόποι καὶ σχήματα.

2. Ἀναγνώσματα (Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα).

Ἀναγνώσματα Καθαρευούσης καὶ Δημοτικῆς ἐν τῇ τάξει καὶ κατ' οἶκον, ἀνάλογα πρὸς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν. Τὰ ἀναγιγνωσκόμενα ἔργα ἢ ἀποσπάσματα δέον νὰ εἶναι ἔργα δοκίμων Ἑλλήνων συγγραφέων, ἀποκλειομένων κατὰ κανόνα τῶν διασκευῶν. Εἶναι δυνατόν ὅμως νὰ χρησιμοποιοῦνται ἐν μέτρῳ καὶ ἀξιόλογα περὶ τὴν ἔμμετρα δημοσιεύματα τοῦ ἡμερησίου ἢ περιοδικοῦ τύπου, δημοσιευθέντα ἐπ' εὐκαιρίᾳ ἐθνικῶν καὶ θρησκευτικῶν ἐορτῶν ἢ ἄλλων σπουδαίων γεγονότων. Πρὸς τοῦτοις δέον νὰ ἀναγιγνωσκῶνται κατὰ τὸ δυνατόν ἐν τῇ τάξει, νὰ συνιστῶνται δὲ καὶ πρὸς ἀνάγνωσιν κατ' ἰδίαν, κείμενα τεχνικοῦ περιεχομένου, περιγραφαὶ τεχνικῶν ἔργων καὶ ἔργων τέχνης ὡς καὶ βιογραφίαι ἀνδρῶν ἢ γυναικῶν, συμβαλόντων εἰς τὴν πρόοδον τῆς Τεχνικῆς καὶ γενικώτερον τοῦ Πολιτισμοῦ.

Ἡ διδασκαλία δέον νὰ συμπληροῦται δι' ἀναζητήσεως ὑπὸ τῶν μαθητῶν, ἢ παροχῆς εἰς αὐτοὺς ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος, πληροφοριῶν περὶ τοῦ συγγραφέως, τῆς ἐποχῆς τῆς δράσεως αὐτοῦ καὶ διὰ τῆς ἐν τόπῳ καὶ χρόνῳ τοποθετήσεως τῶν ἐν τῷ ἀναγνώσματι ἐκτιθεμένων.

Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῶν ἀναγνωσμάτων, ὡς καὶ εἰς πᾶσαν ἄλλην περίπτωσιν, δέον νὰ καταβάλλεται ἰδιαίτερα προσοχὴ διὰ τὴν ὑπὸ τῶν μαθητῶν ὀρθὴν γλωσσικὴν διατύπωσιν τῶν διανοημάτων των ἐν τῷ προφορικῷ λόγῳ.

3. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Αἱ ἐκθέσεις δέον νὰ γράφονται ἐν τῇ τάξει δις τοῦλάχιστον κατὰ μῆνα, μὴ ἀποκλειομένης καὶ τῆς ἐπὶ πλέον γραφῆς ἐκθέσεων κατ' οἶκον.

Τὰ θέματα αὐτῶν λαμβάνονται ἐκ τοῦ οἰκογενειακοῦ, τοῦ σχολικοῦ, τοῦ κοινωνικοῦ καὶ ἰδίᾳ τοῦ ἐπαγγελματικοῦ βίου. Πρὸς τοῦτοις οἱ μαθηταὶ ἀσκοῦνται εἰς τὴν σύνταξιν ἐπιστολῶν, κατὰ προτίμησιν ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου, ὡς καὶ εἰς τὴν σύνταξιν ἀναφορῶν καὶ αἰτήσεων πρὸς διαφόρους ἀρχάς.

Ἰδιαίτερα προσοχὴ δέον νὰ δοθῇ εἰς τὰς ἐκθέσεις ἐπὶ θεμάτων ἐχόντων σχέσιν πρὸς τὸ μέλλοντικὸν ἐπαγγελματικῶν μαθητῶν ἐπιδιωκομένης τῆς μεγίστης δυνατῆς ἐπιτυχίας εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀρθότητα καὶ τὴν ὀρθὴν διάταξιν τῶν νοημάτων, τὴν αὐστηράν λογικὴν ἀκολουθίαν, τὴν ἄνευ περιττολογιῶν σαφήνειαν καὶ τὴν χρῆσιν τῶν τεχνικῶν ὄρων.

4. Ὁρθογραφικαὶ Ἀσκήσεις (Κατὰ τὰς ὥρας διδασκαλίας τῆς Γραμματικῆς, τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων).

Ἀντιγραφή εἰς τετράδιον ἐκ τῶν ἀναγνωσμάτων μικροῦ ἀποσπάσματος κειμένου καὶ ἐκμάθησις τῆς ὀρθογραφίας αὐτοῦ, εἴτα δὲ καταγραφή αὐτοῦ ἐν τῇ τάξει ἀπὸ μνήμης εἰς τετράδιον ὀρθογραφίας, ἐλεγχομένης πάντοτε τῆς ὀρθογραφικῆς ἀποδόσεως ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος.

Γραφὴ καθ' ὑπαγόμενους 4-5 στίχων ἀγνωστοῦ κειμένου καὶ διόρθωσις τῶν παρατηρηθέντων σφαλμάτων ἐπὶ τῷ τέλει τῆς διαγνώσεως, ἐν συνεχείᾳ δὲ τῆς βελτιώσεως τῆς ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν.

Προφορικὴ ἀνάλυσις τῆς ὀρθογραφίας τῶν δυσκολωτέρων λέξεων τοῦ ἐκάστοτε διδασκομένου ἀναγνωσματος καὶ ἀναγραφή εἰς τὸν πίνακα τῶν νέων καὶ δυσκόλων ἀπὸ ὀρθογραφικῆς ἀπόψεως. Ἐθισμὸς τῶν μαθητῶν εἰς τὴν χρῆσιν ὀρθογραφικοῦ λεξικοῦ πρὸς εὐρεσιν τῶν νέων λέξεων.

Ὁ λεπτομερέστερος καθορισμὸς τοῦ εἴδους τῶν ὀρθογραφικῶν ἀσκήσεων, ἡ ἑκτασις καὶ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν δέον νὰ ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος διαγιγνωσκομένης καταστάσεως τῶν μαθητῶν ἀπὸ ἀπόψεως ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος.

Σημειωτέον ὅτι ἡ διόρθωσις τῶν σφαλμάτων δέον νὰ εἶναι ἐπιποδομητικὴ, ἄνευ αὐστηρῶν ἐπικρίσεων αἱ ὁποῖαι συνήθως ἐπαυξάνουν τὴν ἀβεβαιότητα τοῦ μαθητοῦ καὶ κλονίζουν τὴν ἐμπιστοσύνην του εἰς ἑαυτόν. Καλὸν εἶναι νὰ εὐρίσκωνται κατὰ τὸ δυνατόν τὰ σφάλματα ὑπὸ τῶν ἰδίων τῶν μαθητῶν αὐτενεργούντων, εἴτε ὑπ' αὐτοῦ τούτου τοῦ γράψαντος τὸ ἐσφαλμένον εἴτε ὑπὸ τῶν συμμαθητῶν του.

Τάξις Β'

᾽Ωραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Ἀναγνώσματα (᾽Ωραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, προσηρμοσμένα εἰς τὰς πνευματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Πρὸς τούτοις δέον νὰ ἀναγιγνώσκωνται, κυρίως κατ' οἶκον ἢ ἐν τῇ Βιβλιοθήκῃ τῆς Σχολῆς, κείμενα κατὰ προτίμησιν τεχνικοῦ περιεχομένου, περιγραφαὶ τεχνικῶν ἔργων καὶ ἔργων τέχνης ὡς καὶ βιογραφίαι προσώπων συμβαλόντων εἰς τὴν πρόοδον τῆς τεχνικῆς καὶ γενικώτερον τοῦ πολιτισμοῦ.

Ἐπίσης ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν διδασκομένων ἢ κατ' οἶκον ἀναγιγνώσκωμένων κειμένων καὶ διὰ κατατάξεως αὐτῶν εἰς τὸ οἰκεῖον εἶδος, δέον νὰ εἰσαχθῶσιν οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν γνῶσιν τῶν εἰδῶν τοῦ πεζοῦ καὶ ποιητικοῦ λόγου.

2. Ἐκθέσεις (᾽Ωραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, προσηρμοσμένα εἰς τὰς πνευματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Πρὸς τούτοις δέον τὰ θέματα τῶν ἐκθέσεων νὰ λαμβάνωνται κατὰ προτίμησιν ἐκ τοῦ κύκλου τοῦ ἐπαγγελματικοῦ βίου γενικώτερον, ὡς καὶ τοῦ ἰδιαίτερου μελλοντικοῦ ἐπαγγελματος τῶν μαθητῶν. Ἐπίσης δέον νὰ ἐθισθῶσιν οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν περιληπτικὴν ἀπόδοσιν κατὰ τὰ οὐσιώδη στοιχεῖα τοῦ περιεχομένου τῶν κατ' ἰδίαν ἀναγιγνώσκωμένων βιβλίων ἢ κειμένων, κατὰ τὸ δυνατόν δὲ καὶ εἰς στοιχειώδη κριτικὴν ἀνάλυσιν αὐτῶν, ἰδίᾳ τῶν τοῦ τεχνικοῦ καὶ ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου.

3. Ὁρθογραφικαὶ Ἀσκήσεις (Κατὰ τὰς ὥρας διδασκαλίας τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων).

Οἱ μαθηταὶ δέον νὰ ἀσκῶνται καὶ εἰς τὴν ὀρθογραφίαν, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς διδασκαλίας τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, πλὴν τῆς ἀντιγραφῆς κειμένου κατ' οἶκον. Ἀντὶ τοῦ τελευταίου τούτου δέον νὰ χρησιμοποιῶνται σύντομα κείμενα, ἐν οἷς θὰ ἐλλείπουν αἱ σημαντικώτεραι ἀπὸ ὀρθογραφικῆς ἀπόψεως συλλαβαί. Τὰ κείμενα ταῦτα γραφόμενα εἰς πολλαπλοῦν διὰ πολυγράφου ἢ ἄλλου μέσου καὶ διανεμόμενα ἐν τῇ τάξει εἰς τοὺς μαθητὰς θὰ συμπληροῦνται ἀμέσως ὑπ' αὐτῶν κατὰ τὰς ἐλλειπούσας συλλαβάς, εἴτα δὲ συγκεντρούμενα καὶ ἐξεταζόμενα ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος θὰ χρησιμεύουν εἰς αὐτὸν ἄφ' ἑνὸς μὲν ὡς στοιχεῖα κρίσεως τῆς ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν, ἄφ' ἑτέρου δὲ ὡς βάσις περαιτέρω ἀσκήσεως αὐτῶν ἀναλόγως τῶν ἐκάστοτε παρατηρουμένων σφαλμάτων.

Τάξις Γ'

᾽Ωραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Ἐκθέσεις (᾽Ωραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Συνέχισις τῆς ἐν τῇ προηγούμενῃ τάξει προβλεπομένης διδασκαλίας προσαρμοζομένης εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν τῆς ἀνωτάτης τάξεως, διδομένης ὅλας ἰδιαιτέρας προσοχῆς καὶ ἐπιδιωκομένης τῆς μεγίστης δυνατῆς ἐπιτυχίας εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀρθὴν διάταξιν τῶν νοημάτων, τὴν αὐστηράν λογικὴν ἀκολουθίαν, τὴν σαφήνειαν τῆς διατυπώσεως καὶ τὴν ὀρθὴν χρῆσιν τῶν τεχνικῶν ὥρων.

Ὅλως ἰδιαιτέρα προσοχὴ δέον ἐπίσης νὰ δοθῇ εἰς τὴν γραφὴν καὶ τὴν διόρθωσιν ἐκθέσεων σχετικῶν πρὸς τὸ μελλοντικὸν ἐπάγγελμα τῶν μαθητῶν ὡς π.χ. περιγραφῆς ἔργου, ἐργαστηρίου, τεχνικοῦ ἔργου, λειτουργίας μηχανῆς κλπ. ὡς καὶ εἰς τὴν σύνταξιν αἰτήσεων, ἀναφορῶν καὶ ἄλλων ἐγγράφων ἀναφερομένων εἰς τὴν σχέσιν τοῦ πολίτου, ἰδίᾳ δὲ τοῦ ἐπαγγελματιῶν πρὸς τὴν πολιτείαν ἢ νομικὰ ἢ φυσικὰ πρόσωπα ἐν τῇ ἀσκήσει τοῦ ἐπαγγέλματός του.

2. Ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας (᾽Ωραι 1 καθ' ἑβδομάδα).

Συνοπτικὴ ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας ἰδίᾳ δὲ τῆς Νεοελληνικῆς, προσηρμοσμένης κατὰ τε τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος αὐτῆς εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν καὶ τὸν διατιθέμενον χρόνον, μετ' ἀναγνώσεως, ἐν τῇ τάξει ἢ κατ' οἶκον, καὶ στοιχειώδους ἀναλύσεως ἐκλεκτῶν ἔργων ἢ ἀποσπασμάτων ἐξ αὐτῶν.

Δέον ὅπωςδήποτε νὰ γίνῃ μνεία τῶν κυριωτέρων ἀρχαίων Ἑλλήνων ἐκπροσώπων τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς τεχνικῆς, νὰ ἀναγιγνώσκωνται δὲ ἐν δοκίμῳ μεταφράσει, κατὰ τὸ δυνατόν καὶ παραλλήλως πρὸς τὴν ἱστορικὴν εξέτασιν, εἴτε ἀποσπάσματα ἐκ τῶν σωζομένων ἔργων τῶν εἴτε κείμενα σχετικὰ πρὸς τὰ ἔργα καὶ τὸν βίον αὐτῶν. Γενικώτερον, προκειμένου περὶ τῆς ἀρχαίας Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας, δέον νὰ χρησιμοποιῶνται δοκιμοὶ μεταφράσεις, ὡς π.χ. αἱ χρησιμοποιούμεναι σήμερον κατὰ τὰς θεατρικὰς παραστάσεις ἔργων τῶν ἀρχαίων τραγικῶν.

Παραλλήλως δέον νὰ δίδεται βιβλιογραφία καὶ νὰ παρέχωνται διηγήσις περὶ περαιτέρω κατ' ἰδίαν ἀναγνώσεως προσιτῶν εἰς τοὺς μαθητὰς καὶ ἀνταποκρινόμενων εἰς τὰ διαφέροντα αὐτῶν ἔργων τῶν κατὰ τὴν διδασκαλίαν μνημονευομένων πεζογράφων καὶ ποιητῶν, ὡς καὶ λογοτεχνικῶν δημιουργημάτων τοῦ Ἑλληνικοῦ Ἔθνους (δημοτικὴ ποίησις, λαϊκὰ παραδόσεις, παροιμίαι κλπ.).

3. ΙΣΤΟΡΙΑ

Σκοπός.

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος τῆς Ἱστορίας εἶναι νὰ παρέσῃ εἰς τὸν μαθητὴν τὰς ἀναγκαίας ἱστορικὰς γνώσεις ἐκ τοῦ παρελθόντος τοῦ Ἑλληνικοῦ Ἔθνους, ὡς καὶ ἐκ τῆς Ἱστορίας τῶν ἄλλων πεπολιτισμένων λαῶν, κατὰ τρόπον δυνάμενον νὰ καταστήσῃ αὐτὸν ἱκανὸν ἵνα ἄφ' ἑνὸς μὲν ἀντιληφθῇ μετ' ὑπερηφάνειας τὸ ἐνδοξόν παρελθόν τῆς πατρίδος του καὶ τὴν ἐξέχουσιν θέσιν τοῦ Ἑλληνικοῦ Πολιτισμοῦ εἰς τὴν Παγκόσμιον Ἱστορίαν, ἐκτιμῶν προσηκόντως καὶ τὴν εἰσφορὰν τῶν ἄλλων ἐθνῶν, ἄφ' ἑτέρου δὲ νὰ κατανοήσῃ καὶ συνειδητοποιήσῃ καὶ τὰ σημερινὰ προβλήματα τοῦ Ἑλληνισμοῦ ὡς καὶ τὴν προσωπικὴν του εὐθύνην ὡς Ἑλληνας πρὸς διατήρησιν καὶ κατασφάλειαν τῆς πνευματικῆς καὶ ὕλικῆς κληρονομίας τοῦ παρελθόντος καὶ δημιουργίαν ἀνταξίου μέλλοντος.

Τάξις Α'

᾽Ωραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Ἀρχαία Ἱστορία

1. Ἑλληνικὴ Ἱστορία ἀπὸ τῶν Ἀρχαιοτάτων Χρόνων μέχρι τῆς Κατακτήσεως τῆς Ἑλλάδος ὑπὸ τῶν Ρωμαίων.

2. Ἱστορία τῶν Ἀρχαίων Ἀνατολικῶν Λαῶν. Αἰγύπτιοι, Ἀσσύριοι, Βαβυλώνιοι, Φοίνικες, Ἑβραῖοι, Μῆδοι, Πέρσαι, λαοὶ τῆς Ἀπὸ Ἀνατολῆς. Στοιχεῖα Ρωμαϊκῆς Ἱστορίας (μέχρι τοῦ 146 π.Χ.).

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Παγκόσμιος Ἱστορία (ἀπὸ 146 π.Χ.-1815 μ.Χ.)

1. Ἑλληνικὴ καὶ Ῥωμαϊκὴ Ἱστορία μέχρι τῆς Διαίρεσως τοῦ Ῥωμαϊκοῦ Κράτους.
2. Ἱστορία τοῦ Βυζαντινοῦ Κράτους.
3. Ἱστορία τῆς Εὐρώπης μέχρι τῆς Συνθήκης τῆς Βιέννης (1815 μ.Χ.).
4. Ἱστορία τῆς Ἀμερικῆς (κατὰ τὴν ὡς ἄνω περίοδον).

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Νεωτέρα Ἑλληνικὴ καὶ Παγκόσμιος Ἱστορία

1. Ἑλληνικὴ Ἱστορία ἀπὸ τῆς Συνθήκης τῆς Βιέννης μέχρι τῶν ἡμερῶν μας.
 2. Εὐρωπαϊκὴ Ἱστορία (κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον).
 3. Ἀμερικανικὴ Ἱστορία (κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον).
 4. Ἀνασκόπησις τῆς Ἑλληνικῆς Ἱστορίας.
- Ἀνακεφαλαίωσις τῆς ὅλης Ἑλληνικῆς Ἱστορίας καὶ συναγωγὴ τῶν ἐξ αὐτῆς προκυπτόντων διδαγμάτων καὶ καθιερῶν διὰ τοὺς σημερινοὺς Ἕλληνας.

Παρατηρήσεις.

Ἡ διδασκαλία τῆς ὅλης Ἱστορίας ἐντὸς τοῦ κύκλου τῶν τριῶν ἐτῶν καὶ δὴ ἀνά μίαν ἢ δύο μόνον ὥρας καθ' ἑβδομάδα, ἐπιβάλλει τὸν περιορισμὸν τῆς ὕλης εἰς τὰ κύρια καὶ σημαντικὰ, παραλειπομένων τῶν δευτερευόντων, κατὰ τὸν τρόπον ἐξασφαλίζοντα τὴν ἐν ἐκάστῃ τάξει διδασκαλίαν τοῦ συνόλου τῆς δι' αὐτὴν καθορισθείσης ἱστορικῆς περιόδου.

Πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς ἀδιασπάστου συνεχείας σκόπιμος εἶναι ἡ κατὰ τὴν ἐν ἐκάστῃ τάξει ἐναρξίν τῆς διδασκαλίας σύντομος ἀνασκόπησις τῆς ἐν τῇ προηγούμενῃ τάξει διδασκόμενης ὕλης ἐν συνεχείᾳ τῆς ὁποίας θὰ διδασθῇ ἡ ὕλη τῆς τάξεως.

Οὕτω, προσηρμοσμένη εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν ἐκάστης τάξεως ἡ διδασκαλία ὕλη θὰ περιλάβῃ κυρίως τὰ σπουδαιότερα πολιτικὰ καὶ στρατιωτικὰ γεγονότα, ὡς καὶ τὰ πολιτιστικὰ ἐπιτεύγματα τῶν λαῶν, ἰδίᾳ δὲ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους, μὴ παραλειπομένων τῶν ἱστορικῶν προσωποποιήσεων τοῦ πολιτικοῦ, στρατιωτικοῦ καὶ πολιτιστικοῦ τομέως, θὰ ἀναφέρεται δὲ καὶ ἡ συμβολὴ τῆς γυναικὸς εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ ὅπου εἶναι ἐκδηλός.

Κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ πολιτισμοῦ ἐκάστης ἐποχῆς δεόν νὰ ἐξαίρωνται αἱ σημαντικώτεραι ἐκδηλώσεις τῆς πνευματικῆς, τῆς τεχνικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως.

4. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Γενικὴ Γεωγραφία

1. Εἰσαγωγή.

Ὅρισμός καὶ σκοπὸς τῆς Γεωγραφίας. Διαίρεσις τῆς Γεωγραφίας : Γενικὴ Γεωγραφία. Φυσικὴ Γεωγραφία, Μαθηματικὴ Γεωγραφία, Ὑδρογραφία καὶ Βιογεωγραφία. Ἀνθρωπογεωγραφία.

2. Ἡ Γῆ.

Σχῆμα, μέγεθος, ὀρίζων, ἄξων τῆς Γῆς. Κύκλοι, γεωγραφικαὶ συντεταγμέναι.

3. Ἡ Γῆ ὡς Οὐράνιον Σῶμα.

Ἡλιακὸν σύστημα. Περιφορὰ τῆς Γῆς περὶ τὸν ἄξωνα καὶ περὶ τὸν ἥλιον. Ἡμέρα, νύξ, ἔτος. Ἰσημερίαι, ἐποχαὶ τοῦ ἔτους. Ἄλλα οὐράνια σώματα : σελήνη, πλανῆται, ἀπλανεῖς, κομήται κλπ.

4. Ἀναπαράστασις τῆς Ὑδρογείου.

Κλίμαξ, σφαῖραι, ἐπίπεδοι χάρται, χάρται προβολῶν, προβολὴ τοῦ Μερακντὸρ κλπ. Ἀναπαράστασις τῆς μορφολογίας τῆς Γῆς : ξηρᾶς, ὑδάτων, ἀτμοσφαίρας. Βῶλοι χάρται.

5. Παρελθὸν τῆς Γῆς. Καθορισμός, ἀνάπτυξις καὶ χαρακτηρισμοὶ τῶν διαλογικῶν αἰώνων.

6. Διανομὴ τῆς Ξηρᾶς καὶ τῆς Θαλάσσης.

Λιθόσφαιρα, ἡ ξηρὰ καὶ ἡ θάλασσα. Πετρώματα, προέλευσις, εἴδη πετρωμάτων, ὀρυκτά, κυριώτερα ὀρυκτά τῆς

Ἑλλάδος, ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοί : Πτυχώσεις, ρήγματα. Ὅρη, ὀροπέδια, πεδιάδες. Τεκτονικαὶ θεωρίαι, σεισμοί, ὑφαίστεια.

7. Θάλασσα.

Ὠκεανοί, βυθομετρήσεις θαλασσῶν καὶ ὠκεανῶν. Θερμοκρασία τῶν θαλασσῶν. Συστατικὰ τοῦ θαλασσίου ὕδατος, πάγος τῶν θαλασσῶν. Κινήσεις τῆς θαλάσσης : κύματα, παλίρροιαι, ρεύματα.

8. Βράσις τῆς Θαλάσσης.

Ἀκταί, ὑψηλαὶ ἀκταί, χαμηλαὶ ἀκταί, διάβρωσις τῶν ἀκτῶν. Χερσόνησοι. Νῆσοι.

9. Ἡ Ἀτμοσφαῖρα.

Τὰ ἀτμοσφαιρικὰ φαινόμενα, ἡ θερμοκρασία, ἡ πίεσις τῆς ἀτμοσφαίρας καὶ τὸ ὕψος αὐτῆς. Ἡ βροχὴ, ὑδρατμοί, νέφος, ὀμίχλη, δρόσος, πάχνη, βροχομετρικοὶ χάρται. Οἱ ἄνεμοι, δρᾶσις τῶν ἀνέμων, ὀνομασία τῶν ἀνέμων, κυκλῶνες.

10. Τὸ Ὑδωρ ἐπὶ τῆς Ξηρᾶς.

Χεῖμαρροι. Ποταμοί, δέλτα ποταμῶν, προσχώσεις καὶ διαβρώσεις. Λίμναι, πηγαί, θερμαὶ πηγαί, ἱαματικαὶ πηγαί.

11. Κλίμα.

Σχηματισμὸς κλίματος, εἴδη κλιμάτων. Αἱ ζῶναι τῆς θερμοκρασίας. Κατάταξις τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος.

12. Φυτογεωγραφία.

Γεωγραφικοὶ ὅροι προσδιορίζοντες τὴν διανομὴν τῶν φυτῶν, κλιματολογικοὶ, ἔδαφικοί, ὄργανικοί. Αἱ διάφοροι ζῶναι βλαστήσεως. Ἡ χλωρίς τῆς θαλάσσης. Φυτογεωγραφικοὶ χάρται.

13. Ζωογεωγραφία.

Γεωγραφικοὶ ὅροι προσδιορίζοντες τὴν διανομὴν τῶν ζώων, ἐπίδρασις κλίματος, ἐπίδρασις βλαστήσεως, ἐπίδρασις τοῦ βιολογικοῦ ἀνταγωνισμοῦ. Αἱ διάφοροι περιοχαὶ τῆς πανίδος τῆς ξηρᾶς. Ἡ πανὶς τῆς θαλάσσης. Ζωογεωγραφικοὶ χάρται.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Γενικὴ Ἀνθρωπογεωγραφία καὶ Ἀνθρωπογεωγραφία τῆς Ἑλλάδος

1. Ὁ Ἀνθρώπος καὶ ἡ Φύσις.
- Ἐπίδρασις τῆς φύσεως ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς φύσεως. Ἡ Γῆ ὡς κατοικία ἀνθρώπου.
2. Ὁ Προϊστορικὸς Ἀνθρώπος.
- Αἱ ἡλικίαι τῆς ἀνθρωπότητος. Ἐρευναι καὶ εὐρήματα.
3. Τὰ φαινόμενα τοῦ Πληθυσμοῦ.
- Ὁ πληθυσμὸς τῆς Γῆς. Αἱ μετακινήσεις τοῦ πληθυσμοῦ.
- Τὰ μεγαλύτερα ἄστικα κέντρα.
4. Ὁ Πολιτισμός.

Βαθμοὶ τοῦ πολιτισμοῦ, κατώτερος, μέσος, ἀνώτερος. Πνευματικὸς πολιτισμός. Ἀρχαῖαι κοιτίδες τοῦ πολιτισμοῦ. Τὰ σημερινὰ κέντρα τοῦ πολιτισμοῦ.

5. Εἰσαγωγή εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Ζωὴν τοῦ Ἀνθρώπου. Πρωτογενὴς καὶ δευτερογενὴς παραγωγή.

6. Γεωργικὰ καὶ Κτηνοτροφικὰ Προϊόντα.

Ὁ σῖτος, ἡ ἔρυζα, τὰ ἄλλα δημητριακὰ, ἡ σάκχαρις, τὰ γεώμηλα, τὰ φυτικά ἔλαια, ὁ οἶνος, ὁ καφές, τὸ τέϊον, τὸ κακάο. Ὁ καπνός. Ἡ κτηνοτροφία. Αἱ μεγαλύτεραι κτηνοτροφικαὶ χώραι.

7. Ἀλιευτικὰ Προϊόντα.

Ἰχθύες, σπῆγγοι, μαλακόστρακα, ὄστρεα, φάλαιναι. Φύκη καὶ λοιπὸς ἐνάλιος πλοῦτος.

8. Ὑφαντικαὶ Ὑλαι.

Βάμβαξ, ἔριον, μέταξα. Αἱ ἄλλαι ὑφαντικαὶ ὕλαι.

9. Δασικὰ Προϊόντα.

Τὰ δάση. Τὸ καουτσούκ. Αἱ ρητίναι.

10. Τὰ Μέταλλα.

Τὰ περισσότερον χρήσιμα μέταλλα : σίδηρος, χαλκός, κλπ. Τὰ πολύτιμα μέταλλα.

11. Αἱ Πηγαὶ Ἐνεργείας.

Σημασία τῆς ἐνεργείας. Ὁ γαιάνδραξ. Τὸ πετρέλαιον. Ὁ λευκὸς ἀνδραξ. Πυρηνικὴ ἐνέργεια. Ἡλιακὴ ἐνέργεια. Αἰολικὴ ἐνέργεια.

12. Τὰ Μεγάλα Κέντρα τῆς Βιομηχανίας.

Ἡ Μεγάλη Βρεταννία, Ἡνωμένοι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς, Ἡ Γερμανία, Ἡ Γαλλία, Ἡ Ρωσία, Ὁ Καναδᾶς, Ἡ Ἰαπωνία. Ἄλλα σημαντικὰ κέντρα βιομηχανίας.

13. Ἡ Παγκόσμιος Συγκοινωνία.

Ἡ σημασία τῶν συγκοινωνιῶν. Αἱ μεγάλοι σιδηροδρομικαὶ γραμμαί. Αἱ διὰ τῶν ὁδῶν καὶ ποταμῶν μεταφοραί. Αἱ θαλάσσιαι μεταφοραί. Αἱ μεγάλοι ἐναεριοὶ γραμμαί. Τηλεπικοινωνία.

14. Τὰ Μεγάλα Κέντρα τοῦ Ἐμπορίου.

Τὸ ἐμπόριον. Αἱ Ἡνωμένοι Πολιτεῖαι, Ἡ Μεγάλη Βρεταννία, Ἡ Γερμανία, Ἡ Γαλλία, Ὁ Καναδᾶς, Ἡ Ἰαπωνία. Τὰ ἄλλα μεγάλα ἐμπορικὰ κέντρα. Παγκόσμιον ἐμπόριον.

15. Ὁ Πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος.

Καταγωγή τῶν Ἑλλήνων. Ἐνότης τῶν Ἑλλήνων. Ὁ Ἑλληγ καὶ τὸ περιβάλλον του. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἑλλάδος καὶ οἱ κάτοικοι. Ἀσχολίαι τῶν κατοίκων. Τὰ κέντρα συγκεντρώσεως. Ὁ ἔξω Ἑλληνισμός.

16. Ἡ Οἰκονομικὴ Ζωὴ τῆς Ἑλλάδος.

Ἡ ἐξέλιξις τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας. Οἱ διάφοροι κλάδοι τῆς παραγωγῆς: γεωργία, δειροκομία, κτηνοτροφία, ἀλιεία, ἄσκη, ὀρυκτὸς πλοῦτος, βιομηχανία, μεταφοραί, ὁ ἐμπορικὸς στόλος, τὸ ἐξωτερικὸν ἐμπόριον, ὁ τουρισμός, μεταναστευτικὰ ἐμείσματα, ἡ κοινὴ ἀγορά.

17. Ἡ Πολιτικὴ καὶ ἡ Πνευματικὴ Ζωὴ τῆς Ἑλλάδος

Ἡ πολιτικὴ ζωὴ, ἡ πνευματικὴ ζωὴ, ἡ κοινωνικὴ ζωὴ

18. Σύνοψις καὶ Συμπεράσματα.

5. ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΟΥ

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Σκοποὶ τοῦ Μαθήματος τῆς Ἀγωγῆς τοῦ Πολίτου.

Μόρφωσις τοῦ πολίτου διὰ τὰς σχέσεις του μετὰ τὴν πολιτείαν καὶ γενικῶς τὸν δημόσιον βίον. Τὸ ἰδεώδες τοῦ ἐλευθέρου καὶ νομοταγοῦς πολίτου. Ἡ κατανόησις τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τοῦ διεθνοῦς δημοσίου βίου καὶ τῶν σχετικῶν βασικῶν ἐννοιῶν (πολίτης, πολιτεία, κράτος, ἔθνος, δῆμος, κοινότης, διεθνεῖς ὀργανισμοί, συμμαχίαι, διεθνὴς συνεργασία, Εὐρωπαϊκὴ Κοινότης).

2. Ἔθνος καὶ Πατρίς.

Αἱ ἐννοιαὶ τοῦ ἔθνους καὶ τῆς Πατρίδος. Τὸ Ἑλληνικὸν ἔθνος. Ἀπόδημος Ἑλληνισμός. Ἐθνικὴ συνείδησις. Ἐθνικὰ ἰδανικά. Ἐθνικὰ σύμβολα. Ἡ πατρίς ὡς ἰδεολογικὴ ἀξία ἐκ πηγῶν (Πλάτωνος Κρίτων, Ἐθνικὸς Ὑμνος κλπ.). Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις περὶ τῆς ἀξίας τῆς Πατρίδος. Τὰ καθήκοντα πρὸς τὴν Πατρίδα.

3. Κράτος καὶ Πολιτεία.

Αἱ ἐννοιαὶ τοῦ κράτους καὶ τῆς πολιτείας. Πολίτευμα καὶ εἶδη πολιτευμάτων. Ἡ σχέσις μεταξὺ ἀτόμου καὶ κράτους εἰς ἕκαστον εἶδος πολιτεύματος. Αἱ ἑλληνικαὶ ἰδέαι περὶ Πολιτείας: Ἐπιτάφιος Περικλέους, Πλάτωνος Πολιτεία, Ἀριστοτέλης, Δημοκρατία. Βασιλευμένη δημοκρατία. Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις περὶ δημοκρατίας.

4. Τὸ Κοινοβουλευτικὸν Πολίτευμα.

Αἱ βάσεις τοῦ κοινοβουλευτικοῦ πολιτεύματος. Ἡ ἐξέλιξις αὐτοῦ διεθνῶς καὶ ἐν Ἑλλάδι. Βασικαὶ λειτουργίαι τῆς πολιτείας εἰς τὸ Κοινοβουλευτικὸν πολίτευμα τῆς Βασιλευμένης καὶ Προεδρικῆς Δημοκρατίας: νομοθετικὴ, ἐκτελεστικὴ, δικαστικὴ.

5. Τὸ Σύνταγμα.

Ἐξέλιξις τῶν συνταγματικῶν ἐλευθεριῶν. Ἑλληνικὰ συντάγματα. Ἀνάπτυξις τοῦ ἰσχύοντος συντάγματος.

6. Ὁ Ἀνώτατος Ἀρχὴν τῆς Πολιτείας.

Ὁ Βασιλεὺς. Καθήκοντα καὶ προνόμια. Σύντομος ἱστορία τοῦ θεσμοῦ τῆς Βασιλείας ἐν Ἑλλάδι. Ἡ Ἑλληνικὴ Βασιλικὴ δυναστεία. Αἱ ἐξουσίαι τοῦ Βασιλέως. Συμμετοχὴ του εἰς ἕλας τὰς ἐξουσίας.

7. Ἡ Νομοθετικὴ Ἐξουσία.

Ὁ πολίτης. Ἡ ψήφος. Ἐκλογαί. Τὸ δικαίωμα τοῦ ἐκλέγειν καὶ ἐκλέγεσθαι. Πολιτικὰ κόμματα. Βουλὴ. Ὁργάνωσις τῆς Βουλῆς. Νόμοι Νομοθετικὰ Διατάγματα. Ἡ Ἐφημερίς τῆς Κυβερνήσεως.

8. Ἐκτελεστικὴ Ἐξουσία — Κυβέρνησις.

Ἐννοια τῆς Κυβερνήσεως. Ὁργάνωσις τῆς Κυβερνήσεως. Ὁργάνωσις Ὑπουργείων. Διορισμὸς τοῦ Πρωθυπουργοῦ καὶ τῶν Ὑπουργῶν. Ἡ Ἀρχὴ τῆς «Δεδηλωμένης». Ἡ ἐμπιστοσύνη τῆς Βουλῆς πρὸς τὴν Κυβέρνησιν. Ὁ ρόλος τῆς Κυβερνήσεως καὶ Ἀντιπολιτεύσεως ἐν τῇ Βουλῇ.

9. Κρατικαὶ Λειτουργίαι.

Διοικήσεις. Ἐσωτερικὴ ἀσφάλεια. Ἐθνικὴ ἄμυνα. Σχέσεις μετὰ τῶν ξένων χωρῶν. Δικαιοσύνη. Ἐκπαίδευσις. Πρόνοια καὶ δημοσιὰ υγεία. Προστασία τῆς ἐργασίας. Ἀνάπτυξις ἔθνους-οἰκονομίας. Αὐξήσις τῶν κρατικῶν λειτουργιῶν. Δημόσια ἔργα. Δημόσιοι ὑπάλληλοι. Σχέσεις δημοσίων ὑπαλλήλων καὶ πολιτῶν.

10. Ὁ Προϋπολογισμὸς τοῦ Κράτους.

Ὁργάνωσις τοῦ Ὑπουργείου Οἰκονομικῶν. Ἔσοδα καὶ ἐξοδα τοῦ Κράτους. Φόροι ἔμμεσοι καὶ ἄμεσοι. Τακτικὸς προϋπολογισμὸς καὶ προϋπολογισμὸς ἐπενδύσεων. Οἰκονομικὸς προγραμματισμὸς Ὑπουργείου Συντονισμοῦ.

11. Ἐξωτερικὴ Ἀσφάλεια.

Ὁργάνωσις ἐθνικῆς ἀμύνης. Στρατός, στόλος, ἀεροπορία. Στρατολογία. Στρατιωτικαὶ ὑποχρεώσεις. Τὰ προβλήματα ἐθνικῆς ἐλευθερίας καὶ ἀμύνῃς τῆς χώρας. Συμμαχίαι.

12. Ἐσωτερικὴ Διοίκησις καὶ Ἀσφάλεια.

Ἡ ὁργάνωσις τῆς ἐσωτερικῆς διοικήσεως. Ὑπουργεῖον Ἐσωτερικῶν καὶ Ἀσφαλείας. Ὑφυπουργεῖον Ἀσφαλείας. Νομαρχίαι. Ἀστυνομία. Χωροφυλακὴ. Ἀστυνομικαὶ διατάξεις. Ἀγορανομία. Ἀγροτικὴ ἀσφάλεια. Προστασία τῶν ἡθῶν.

13. Ἡ Κρατικὴ Λειτουργία τῆς Παιδείας.

Τὸ Σύνταγμα διὰ τὴν Παιδείαν. Ὑποχρεωτικὴ ἐκπαίδευσις. Ἡ ὁργάνωσις τῆς Παιδείας ἐν Ἑλλάδι. Ὑπουργεῖον Παιδείας. Ἡ ὁργάνωσις τῆς Ἐπαγγελματικῆς Ἐκπαιδεύσεως. Ἡ Ἐπαγγελματικὴ ἐκπαίδευσις δημόσιον λειτουργημα ἀπὸ τοῦ 1959. Ἡ θέσις τῆς Σχολῆς καὶ τῶν διδασκομένων εἰς τὸ ἐκπαιδευτικὸν σύστημα. Δημόσιαι δαπάναι διὰ τὴν Παιδείαν. Ἡ Παιδεία ὡς βάθρον ὅλων τῶν ἄλλων λειτουργιῶν τῆς Πολιτείας.

14. Προστασία τῆς Ἐργασίας.

Εργατικὴ νομοθεσία. Δικαιώματα καὶ καθήκοντα ἐργαζομένων. Ἀδειαι ἐργασίας. Ὑπουργεῖα Ἐργασίας καὶ Βιομηχανίας.

15. Ἡ Ἀνάπτυξις τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας ὡς Κρατικῆς Λειτουργίας.

Ὑπουργεῖα Συντονισμοῦ, Γεωργίας, Βιομηχανίας, Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας, Δημοσίων ἔργων, Γενικὴ Διεύθυνσις Τουρισμοῦ. Ἐθνικοὶ Ὄργανισμοι Δημοσίου καὶ Ἰδιωτικοῦ Δικαίου σχετικοὶ μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, Τράπεζαι κλπ.). Πρόδοσις Ἑλληνικῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας—Ἐπιτεύγματα.

16. Ἐξωτερικαὶ Σχέσεις.

Τὸ ἰδεώδες τῆς εἰρήνης καὶ τῆς διεθνοῦς κατανοήσεως. Ὑπουργεῖον Ἐξωτερικῶν. Πρεσβεῖαι. Διεθνεῖς Ὄργανισμοί. Ἡνωμένα ἔθνη. Οἰκονομικαὶ καὶ πνευματικαὶ σχέσεις μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ. Ἡ Εὐρωπαϊκὴ κίνησις διὰ συνεργασίας.

17. Δικαιοσύνη.

Ἡ ὁργάνωσις τῆς Ἑλληνικῆς Δικαιοσύνης. Ὑπουργεῖον. Δικαστήρια: ἀστικά, ποινικά, διοικητικά.

18. Αὐτοδιοικήσεις.

Δῆμος καὶ Κοινότης. Διάκρισις τῶν ἐξουσιῶν αὐτῶν ἀπὸ τῶν τοῦ Κράτους. Γενικαὶ ἀρχαὶ αὐτοδιοικήσεως. Δημοτικαὶ ἐκλογαί. Ἀμεσος συμμετοχὴ τῶν πολιτῶν εἰς τὴν διοίκησιν τῶν κοινῶν. Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις τῆς αὐτοδιοικήσεως ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων. Ὑποχρεώσεις τῶν δημοτῶν ἀπέναντι τοῦ Δήμου ἢ τῆς Κοινότητος. Ἡ Κοινοτικὴ Ἀνάπτυξις ὡς ἐθελοντικὴ ὑπηρεσία πρὸς τὴν Κοινότητα.

19. Τὰ Δικαιώματα τοῦ Πολίτου.

Πολιτικὰ δικαιώματα. Ἐλευθερία τοῦ λόγου καὶ τοῦ τύπου. Ὁ τύπος καὶ τὰ μέσα ἐπικοινωνίας ἐγγένει. Κατὰ χρήσεις τῆς ἐλευθερίας τοῦ λόγου καὶ τοῦ τύπου. Ἀνάγκη προσοχῆς εἰς τὴν προπαγάνδαν. Ἀστικά δικαιώματα τοῦ πολίτου. Προσωπικὰ δικαιώματα.

20. Τὰ Καθήκοντα τοῦ Πολίτου.

Νομικὰ καὶ ἡθικὰ καθήκοντα ἀπέναντι τῆς Πολιτείας καὶ τῆς Πατρίδος. Ἡ συμβολὴ τοῦ πολίτου εἰς τὴν ἰσχύν

και πρόδον αὐτῶν. Τὸ ἰδανικὸν τῆς ἐλευθερίας καὶ εὐμερίας τῆς Πατρίδος. Ἡ δημιουργία τελείας Πολιτείας ὡς βασικὸν ἑλληνικὸν ἰδανικόν.

6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Τάξις Γ'

Ἦραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Σκοποὶ τοῦ Μαθήματος τῶν Οἰκονομικῶν.

Εἰσαγωγή εἰς τὸν οἰκονομικὸν βίον. Μόρφωσις συνετοῦ καταναλωτοῦ καὶ ἱκανῶν παραγωγῶν. Συμβολὴ τοῦ ἀτόμου εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἐξέλιξιν καὶ εὐμερίαν τῆς Χώρας.

2. Αἱ Οἰκονομικαὶ Ἀνάγκαι τοῦ Ἀτόμου καὶ τῆς Χώρας.

Ἀνάγκαι αὐτοσυντηρήσεως, μορφωτικαί, ψυχαραγωγικαί. Ἀνάγκαι προσωπικῆς ἐξέλιξεως καὶ ἀνόδου. Ἀνάγκαι οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως τῆς Πατρίδος καὶ ἀνόδου τοῦ βιοτικῆς καὶ πολιτιστικῆς ἐπιπέδου τοῦ λαοῦ.

3. Οἰκονομικὰ Ἀγαθὰ.

Τρόποι πληρώσεως τῶν οἰκονομικῶν ἀναγκῶν. Εἶδη οἰκονομικῶν ἀγαθῶν. Γεωργικὰ καὶ Βιομηχανικὰ Ὑπηρεσίαι. Καταμερισμὸς τῶν ἔργων. Σχετικὰ ἐπαγγέλματα.

4. Παραγωγή καὶ Παραγωγικότης.

Πρωτογενῆς, δευτερογενῆς καὶ τριτογενῆς παραγωγή. Γεωργία, ἀλιεία, ὄρυξία. Οἰκοτεχνία, χειροτεχνία, βιοτεχνία, βιομηχανία. Ὑπηρεσίαι προσωπικαί, κοινωνικαί, δημόσιαι. Σχέσεις μεταξύ γεωργίας, βιομηχανίας καὶ Ὑπηρεσιῶν. Ὅρισμός παραγωγικότητος δι' ὅλους τοὺς κλάδους. Σχέσεις παραγωγῆς καὶ παραγωγικότητος μετὰ τῆς ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως.

5. Κατανάλωσις.

Οἰκιακὴ οἰκονομία. Ἀτομικὸς καὶ οἰκογενειακὸς προϋπολογισμός. Ἀποταμίευσις. Σχέσεις καταναλώσεως καὶ παραγωγικῶν ἐπαγγελμάτων. Ἡ Παιδεία ὡς παράγων ὑψώσεως τῆς καταναλώσεως καὶ δι' αὐτῆς τῆς παραγωγικῆς ἐργασίας καὶ τῶν ὑπηρεσιῶν.

6. Τὸ Χρῆμα.

Καταμερισμὸς τῶν ἔργων καὶ ἀνταλλαγὴ ἀγαθῶν. Τὸ χρῆμα ὡς μέσον ἀνταλλαγῆς. Ἐξέλιξις τοῦ χρήματος. Ὁ χρυσός. Ζήτησις καὶ προσφορά. Τὸ κέρδος. Ἀξία καὶ τιμὰ. Διαμόρφωσις τιμῶν. Χρηματιστήριον. Τὸ χρῆμα ὡς θησαυρὸς ἀχρησιμοποίητος καὶ ὡς ἐπένδυσις. Οἰκονομικαὶ θεωρίαι.

7. Πληθυσμὸς καὶ Ἀπασχόλησις.

Σχέσις πληθυσμοῦ καὶ πηγῶν φυσικοῦ πλούτου. Πρόβλημα γεωργικοῦ κλήρου. Ἀνεργία. Ὑποαπασχόλησις. Δημογραφικὸν πρόβλημα. Ἑλληνικὰ δεδομένα. Λύσεις δημογραφικοῦ προβλήματος : ἐδαφικὴ ἐπέκτασις, περιορισμὸς τῶν γεννήσεων, μετανάστευσις, ἐκβιομηχανίσις. Σύγκρισις λύσεων. Ἡ σημασία τῆς Τεχνικῆς ἐκπαιδεύσεως διὰ τὴν λύσιν τοῦ δημογραφικοῦ προβλήματος.

8. Παράγοντες τοῦ Ἐθνικοῦ Πλούτου.

Πηγαὶ φυσικοῦ πλούτου : καλλιεργήσιμοι ἐκτάσεις, δάση, ὀρυκτοὶς πλοῦτος, λευκὸς ἀνθραξ, θάλασσα, τουριστικαὶ δυνατότητες κλπ. Ὁ ἀνθρώπινος παράγων ὡς ἰσχυρότερος : ἀριθμητικαὶ δυνάμεις : παιδεία, εὐφυΐα, ἐργατικότης, ἐπιστήμη, τεχνικὴ. Παραδείγματα πτωχῶν καὶ πλουσίων χωρῶν.

9. Βιοτικὸν Ἐπίπεδον.

Παράγοντες τοῦ βιοτικῆς ἐπιπέδου. Ὑψος ἱκανοποιήσεως ὑλικῶν καὶ πνευματικῶν ἀναγκῶν. Ἐξέλιξις τοῦ Ἑλληνικοῦ βιοτικῆς ἐπιπέδου. Στοιχεῖα ἐκ τῶν σημερινῶν δεδομένων. Τὸ ἰδανικὸν τῆς ὑψώσεως τοῦ βιοτικῆς ἐπιπέδου τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

10. Ἐθνικὸν Εἰσόδημα.

Ὅρισμός. Διάκρισις ἀπὸ τὸ ἀκαθόριστον ἔθνικον προῖον καὶ ἀπὸ τὸν Κρατικὸν προϋπολογισμόν. Συντελεσταὶ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος (γεωργία, βιομηχανία, οἰκοδομαί, τουρισμός, ἐμπόριον, μεταφοραί, ὑπηρεσίαι, ἀθλοὶ πόροι κλπ.). Τὸ κατὰ κεφαλὴν ἔθνικον εἰσόδημα. Ἐξέλιξις τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος. Αὔξησις αὐτοῦ κατ' ἔτος. Ἡ πολιτικὴ τῆς αὔξεσεως τοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

11. Τεχνικὴ Ἀνάπτυξις καὶ Οἰκονομία.

Ἐξέλιξις τῆς τεχνικῆς καὶ τοῦ τεχνικοῦ πολιτισμοῦ. Βιομηχανικὴ ἐπανάστασις. Σταθμοὶ ἐφευρέσεων καὶ τεχνικῶν ἐφαρμογῶν. Χῶραι ἀνεπτυγμέναι καὶ ὑπανάπτυκτοι. Ἡ θέσις τῆς Ἑλλάδος. Ἡ ἐξέλιξις τῆς Οἰκονομίας ἀπὸ γεωργικὴν εἰς βιομηχανικὴν. Τὰ νέα ἐπαγγέλματα.

12. Ἡ Ἐπιχειρήσις.

Παράγοντες τῆς ἐπιχειρήσεως : ἰδέα, κεφάλαιον, διοικήσις, ἐργατικὸν προσωπικόν. Ἀμοιβὴ ἐκάστου παράγοντος. Ἡ ἰδιωτικὴ ἐπένδυσις εἰς ἐπιχειρήσεις ὡς ἔθνικὴ ὑπηρεσία. Τὸ κέρδος ὡς κίνητρον. Νόμιμον κέρδος καὶ κερδοσκοπία. Εἶδη ἰδιωτικῶν ἐπιχειρήσεων : ἀτομικαί, οἰκογενειακαί, ἐταιρεῖαι, κοινοπραξίαι, συνεταιρισμοί. Παράγοντες ἐπιτυχίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Δημόσιαι ἐπιχειρήσεις.

13. Ἐμπόριον.

Ἐσωτερικὸν ἐμπόριον. Ἐμπορικαὶ ἐπιχειρήσεις. Ἐξωτερικὸν ἐμπόριον. Δασμοί. Ἰσοζύγιον πληρωμῶν. Ἐμπορικαὶ σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ. Εἶδη ἀγοραζόμενα καὶ πωλούμενα. Πρόβλημα ἐξαγωγῆς βιομηχανικῶν εἰδῶν. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

14. Κεφάλαιον καὶ Πίστις.

Δάνεια. Τόκος. Γραμμάτια, συναλλαγματικά. Πιστωτικοὶ Ὀργανισμοί. Τράπεζαι. Ἡ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος. Συνάλλαγμα.

15. Ὁργάνωσις τῶν Ἐργαζομένων.

Συνδικαλισμός. Συντεχνίαι. Ἐλευθερος καὶ ἐλεγχόμενος συνεργατισμός. Ἡ συνδικαλιστικὴ ὁργάνωσις ἐν Ἑλλάδι. Διεθνῆς συνδικαλιστικὴ ὁργάνωσις. Δικαιώματα καὶ ὑποχρεώσεις τῶν ὁργανώσεων. Σκοποὶ τῆς ὁργανώσεως τῶν ἐργαζομένων : ἡ ὑλικὴ καὶ ἡθικὴ ἀνύψωσις τοῦ κλάδου καὶ ἡ προαγωγή ἐκάστου ἐπαγγέλματος ὡς κοινωνικῆς καὶ ἔθνικῆς ὑπηρεσίας.

16. Ἀσφάλεια τῶν Ἐργαζομένων.

Στοιχεῖα ἐργατικοῦ δικαίου. Ἀσφάλεια δημοσίων ὑπαλλήλων. Εἰδικὰ ταμεία. Κοινωνικαὶ ἀσφαλίσεις. Ὑγειονομικὴ περίθαλψις. Δικαιώματα καὶ καθήκοντα ἐργαζομένων.

17. Οἰκονομία καὶ Κράτος.

Ἡ ἀνάπτυξις τῆς ἔθνικῆς οἰκονομίας ὡς κυρία λειτουργία τοῦ Κράτους. Προστασία τῆς ἰδιωτικῆς οἰκονομίας. Ἀδελοὶ πόροι. Ἀντιθέσεις μεταξύ κέρδους καὶ φορολογίας καὶ μέτρον ἁρμονίας. Ἀντιθέσεις μεταξύ τιμῶν ἀγροτικῶν καὶ βιομηχανικῶν προϊόντων. Τὸ Κράτος ὡς συντονιστής. Ἀντιθέσεις μεταξύ ἀτομικῆς ἐλευθερίας καὶ κρατικοῦ ἐλέγχου. Ἐλευθέρη καὶ ἐλεγχόμενη οἰκονομία. Οἰκονομικὰ συστήματα : οἰκονομικὴ ἀναρχία ὡς πλήρης ἐλευθερία τοῦ κεφαλαίου, κρατικὸς καπιταλισμός, δημοκρατικὴ οἰκονομία ὡς συνδυασμός ἐλευθερίας καὶ ἐλέγχου, σοσιαλιστικὴ οἰκονομία.

18. Τὰ Οἰκονομικὰ Προβλήματα τῆς Ἑλλάδος.

Στενότης χώρου. Τὸ ὄρεινόν τῆς Χώρας. Τὸ συγκοινωνικὸν πρόβλημα. Ἑλλειψίς πρώτων ὑλῶν, κεφαλαίων καὶ γνώσεως. Ἀνεκμετάλλευτοι πηγαὶ : φύσις καὶ ἀνθρώποι. Ἐκβιομηχανίσις. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς καὶ ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως εἰς τὴν λύσιν τῶν οἰκονομικῶν προβλημάτων τῆς Χώρας.

19. Ἡ Ἐκβιομηχανίσις τῆς Ἑλλάδος.

Μεγάλαι παραγωγικαὶ ἔργα μέχρι τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Καταστροφαι καὶ ἀποκατάστασις. Νέα ἔργα. Ὁ ἐξηλεκτρισμός ὡς τὸ βασικὸν ἔργον τῆς μεταβολῆς τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ ἀγροτικῆς εἰς βιομηχανικὴν χώραν. Τὸ πενταετὲς πρόγραμμα. Ἐπενδύσεις. Πρόγραμμα ἐπενδύσεων. Προοπτικαὶ διὰ τὸ μέλλον. Ὁ ρόλος τῆς τεχνικῆς παιδείας διὰ τοὺς ὡς ἄνω σκοπούς.

20. Οἰκονομικαὶ Σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ Ἐξωτερικοῦ.

Πιστωτικαὶ σχέσεις. Τεχνικὴ βοήθεια. Ἀμερικανικὴ βοήθεια. Διεθνεῖς ὁργανισμοὶ βοηθείας. Οἰκονομικὴ ἀλληλοεξάρτησις τῶν διαφόρων χωρῶν. Τὰ νέα μέσα συγκοινωνίας καὶ ἐπικοινωνίας ὡς οἰκονομικὸς σύνδεσμος τῶν χωρῶν τῆς γῆς. Οἰκονομικαὶ σχέσεις μετὰ τὴν Εὐρώπην. Κοινὴ Ἀγορά. Ἡ σημασία τῆς διὰ τὴν Ἑλλάδα. Αἱ προκύπτουσαι ὑποχρεώσεις. Συναγωνισμός εἰς ποιότητα. Αἱ ὑποχρεώσεις τῆς τεχνικῆς ἐκπαιδεύσεως καὶ ἐκάστου ἀποφοίτου.

7. ΑΓΓΛΙΚΑ

Σκοπός.

Σκοπός τῆς διδασκαλίας τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης εἰς τὰς Μέσας Τεχνικὰς Σχολὰς εἶναι νὰ καταστή ἱκανὸς ὁ μαθητὴς νὰ ἐννοῇ τὴν ὁμιλουμένην Ἀγγλικήν, νὰ ἀναγινώσκῃ καὶ νὰ κατανοῇ ἀπλᾶ γραπτὰ κείμενα καὶ νὰ χρησιμοποιοῇ ὁρθῶς τόσον προφορικῶς ὅσον καὶ γραπτῶς τὴν ἀπλὴν ὁμιλουμένην καὶ τὴν εἰς τὴν εἰδικότητά του ἀναφερομένην ἀπλὴν Ἀγγλικήν γλῶσσαν καὶ ὁρολογίαν, νὰ μυηθῇ ὁ μαθητὴς εἰς τὴν δομὴν τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης, νὰ εἰσαχθῇ ὁ μαθητὴς εἰς τὰ τοῦ βίου τῶν Ἀγγλοφώνων λαῶν, τόσον εἰς τὸν πνευματικὸν ὅσον καὶ εἰς τὸν τεχνολογικὸν τομέα, καὶ νὰ κατανοήσῃ τὴν ἀντίστοιχον ἐπίδρασίν του ἐπὶ τοῦ συγχρόνου πολιτισμοῦ : νὰ ἀποκτήσῃ ὁ μαθητὴς ἐνδιαφέρον καὶ ἱκανότητα πρὸς ἀνάγνωσιν, ἐκτίμησιν καὶ ἀξιοποίησιν βιβλίων καὶ ἔργων τῆς εἰδικότητός του πρὸς περαιτέρω προαγωγὴν τοῦ ἑαυτοῦ του καὶ τοῦ συνόλου εἰς τὸν τομέα τῆς μελλοντικῆς ἐπαγγελματικῆς του ἀποστολῆς.

Τάξις Α' (ἡ στάθμη ἀρχαρίων)

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Προφορά.

Φωνητικαὶ ἀσκήσεις ἐξ ἀφορμῆς συνομιλίας, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπὶ θεμάτων τῆς καθημερινῆς ζωῆς τοῦ μαθητοῦ, βαθμιαίως δὲ ἐπὶ θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς, ὥστε νὰ καταστῶν ἱκανοὶ οἱ μαθηταὶ νὰ ἀντιλαμβάνωνται καὶ νὰ προφέρουν ὁρθῶς τοὺς ἰδιάζοντας εἰς τὴν Ἀγγλικήν γλῶσσαν φθόγγους-ῆχους, ὡς καὶ τὰς λέξεις καὶ φράσεις αὐτῆς. Δύναται νὰ γίνεσθαι χρήσις καὶ φωνητικῶν συμβόλων.

2. Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Προτάσεων καὶ παραγράφων ἐπὶ ἀπλουστάτων περιγραφῶν πράξεων καὶ διηγήσεων ἐκ τῆς ἀμέσου ἐμπειρίας τῶν μαθητῶν, καὶ ἀναγνωσμάτων καταλλήλου περιεχομένου ἀναφερομένου εἰς τὸ σχολεῖον, τὴν οἰκογένειαν, τὴν κοινωνίαν καὶ τὸ μελλοντικὸν ἐπάγγελμα τοῦ σπουδαστοῦ.

3. Λεξιλόγιον.

Ἀπομνημόνευσις, βάσει ἐνδιαφερουσῶν ἐμπειριῶν, τῶν ἐκάστοτε ἀπαντωσῶν λέξεων καὶ εἰδικῶν τεχνολογικῶν-ἐπαγγελματικῶν ὄρων, ὡς καὶ μικρῶν φράσεων καὶ ἰσορρημάτων. Τὸ λεξιλόγιον τῆς τάξεως αὐτῆς θὰ περιλαμβάνῃ περὶ τὰς πεντακοσίας λέξεις, ἐκλεγομένας ἐκ τῶν συνηθεστέρων χρησιμοποιουμένων εἰς τὴν καθημερινὴν ζωὴν καὶ τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Βάσει τοῦ χρησιμοποιουμένου βιβλίου καὶ κειμένων σχετικῶν πρὸς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς θεμάτων, θὰ διδασκῶσιν ἐκ τοῦ ὁμαλοῦ τυπικῶς τῆς Γραμματικῆς τὰ βασικὰ στοιχεῖα : ἄρθρον, οὐσιαστικόν, ἐπίθετον, βαθμοὶ συγκρίσεως, ἀντωνυμιαί, προσωπικαὶ καὶ δεικτικαί, προθέσεις τινές, ἐπιρρήματα, τὰ βοηθητικά καὶ τὰ συνηθέστερα βοηθητικά ρήματα, σχηματισμὸς ἐνεστώτος ἀπλοῦ καὶ διαρκείας, μέλλοντος, ἀορίστου ἀπλοῦ καὶ διαρκείας, ἐκ δὲ τοῦ Συντακτικοῦ : ἡ θέσις τῶν λέξεων ἐν τῇ ἀπλῇ προτάσει.

5. Ἀσκήσεις.

Προφορικαὶ ἀσκήσεις, εἰς βραχεῖς διαλόγους ἀναφερομένους εἰς τὰ ἐκάστοτε διδασκόμενα : κείμενον βιβλίου, καθημερινὴν ζωὴν, εἰδικότητος. Ἐρωτηματικαὶ καὶ ἀρνητικαὶ προτάσεις. Σύνθεσις ἀπλῶν προτάσεων ὥστε νὰ μυηθῇ ὁ σπουδαστὴς εἰς τὴν ὁρθὴν τοποθέτησιν τῶν λέξεων καὶ τὸν σχηματισμὸν ὁρθῶν ἐρωτήσεων καὶ ἀπαντήσεων.

Γραπτὰ : ἀντιγραφή κειμένου κατ' οἶκον, συμπλήρωσις ἢ τροποποιήσις φράσεων καὶ ἀντικατάστασις λέξεων καὶ τύπων ἐπὶ προητοιμασμένου κειμένου, τροπὴ προτάσεων εἰς ἀρνητικὰς καὶ ἐρωτηματικὰς.

Τάξις Β' (ἡ Μέση στάθμη)

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Προφορά.

Ἀσκήσεις εἰς τὴν ὁρθὴν προφορὰν τῶν λέξεων, τὸν ὁρθὸν τονισμόν, καὶ τὴν ρυθμικὴν ἐκφορὰν Rhythm καὶ Intonation τῶν προτάσεων, συμφώνως πρὸς τὸν ἰδιαιτέρον χαρακτῆρα τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης.

2. Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐκ καταλλήλου διδακτικοῦ βιβλίου ἢ συλλογῶν τοῦ Καθηγητοῦ ἀνάγνωσις καὶ μετάφρασις ἀπλῶν περιγραφῶν καὶ διηγήσεων ἀναφερομένων εἰς τὴν Σχολήν, τὴν οἰκίαν, τὴν οἰκογένειαν, τὴν πόλιν καὶ τὸ χωρίον, τὸν δρόμον, τὰ ἐνδύματα, τὰ ἐπαγγέλματα, τὰ μαθήματα καὶ τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Ἀνάγνωσις καὶ μετάφρασις ἀπλῶν ἐπιστολῶν.

3. Λεξιλόγιον.

Τὸ λεξιλόγιον τῆς ὅλης διδακτέας ὕλης θὰ ἀναφέρεται εἰς τὰς 500 λέξεις τοῦ προηγουμένου ἔτους καὶ εἰς 750 περίπου νέας. Ἑτυμολογικὴ ἐξέτασις τῶν σπουδαιοτέρων λέξεων, ὡς καὶ ἐννοιολογικὴ συγγένεια μεταξὺ τεχνικῶν ὄρων καὶ λέξεων ἐν γένει. Ἀπομνημόνευσις, βάσει ἐνδιαφερουσῶν ἐμπειριῶν, τῶν ἐκάστοτε ἀπαντῶντων ὄρων καὶ λέξεων, ὡς καὶ ἰδιωτικῶν ἐκφράσεων.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Συστηματικώτερα διδασκαλία τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ καί, ὡσάκις εἶναι δυνατόν, ἀντιπαραβολὴ πρὸς τὰ ἀντίστοιχα φαινόμενα τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσης, διὰ νὰ καταστή σαφὴς διὰ τὸν σπουδαστὴν ἡ δομὴ ἐκατέρας τῶν γλωσσῶν. Ἐπανάληψις τῶν διδασκέντων καὶ συμπλήρωσις τοῦ ἀνωμάλου τυπικοῦ. Χρήσις τῶν ρημάτων εἰς ὅλους τοὺς χρόνους τῆς ἐνεργητικῆς καὶ παθητικῆς φωνῆς. Αἱ λοιπαὶ προθέσεις καὶ χρήσις προθέσεων εἰς κοινὰς ἰδιωτικὰς ἐκφράσεις τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης καὶ τὰς κυριωτέρας ἰδιωτικῆς τῆς Ἀγγλικῆς συντάξεως. Αἱ λοιπαὶ ἀντωνυμιαί. Ὑποθετικαὶ προτάσεις καὶ μετατροπὴ προτάσεων τοῦ εὐθέως λόγου εἰς τὸν πλάγιον καὶ ἀντιστρόφως. Θέσις καὶ σειρά τῶν ἐπιρρημάτων ἐν τῇ προτάσει.

5. Προφορικαὶ Ἀσκήσεις.

Ἀπόδοσις περιλήψεων ἀναγινωσκομένων τεμαχίων καὶ κυρίως ἀπλῶν κειμένων ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Ἀσκήσεις εἰς τὴν ρυθμικὴν ἐκφορὰν τοῦ λόγου, συνδιαλέξεις ἐπὶ γνωστῶν καὶ δεδιδασκέντων θεμάτων καὶ βραχεῖαι ὁμιλίαι ἐπὶ τῆς καθημερινῆς ζωῆς καὶ ἐπὶ θεμάτων τῆς εἰδικότητος τοῦ σπουδαστοῦ, ἀπαντήσεις εἰς τιθεμένας ἐρωτήσεις, ἀπομνημονεύσεις ἐκλεκτῶν χωρίων καὶ ποιημάτων.

6. Γραπτὰ Ἀσκήσεις.

Γραπτὴ περίληψις ἀναγνωσθέντος κειμένου, γυμνάσματα ἐπὶ τῆς ἐκάστοτε διδασκόμενης ὕλης τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ, ἀπλᾶ γραπτὰ συνθέσεις ποιήλου περιεχομένου, κυρίως ὅμως ἐπὶ θεμάτων τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Σύνταξις ἀπαντήσεων εἰς ἐρωτήσεις, συμπλήρωσις προτάσεων, τροπὴ ἀποφατικῶν προτάσεων εἰς καταφατικὰς, μεταφράσεις μικρῶν ἀπλῶν Ἀγγλικῶν κειμένων εἰς τὴν Ἑλληνικὴν, σύνταξις ἐπιστολῶν καὶ συντόμων περιγραφῶν ἐπὶ θεμάτων τῆς καθημερινῆς ζωῆς καὶ τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος.

Τάξις Γ' (ἡ στάθμη προκεχωρημένων σπουδαστῶν)

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Προφορά, Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ὡς εἰς τὴν προηγουμένην τάξιν, ἀλλ' ἐπὶ περιεχομένου ὑψηλοτέρας στάθμης καὶ μὲ μεγαλυτέραν ἔμφασιν ἐπὶ θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν ἀσκήσιν τοῦ μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ σπουδαστοῦ.

2. Λεξιλόγιον.

Ὡς ἐν τῇ προηγουμένῃ τάξει, ἀλλὰ τὸ λεξιλόγιον τῶν προηγουμένων τάξεων θὰ ἐμπλουτισθῇ διὰ 750 εἰσέτι νέων λέξεων καὶ τεχνικῶν ὄρων.

3. Προφορικαὶ καὶ Γραπτὰ Ἀσκήσεις.

Ὡς εἰς τὴν προηγουμένην τάξιν. Ἰδιαιτέρα προσοχὴ θὰ δοθῇ εἰς θέματα τῆς εἰδικότητος τοῦ μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ σπουδαστοῦ, ἥτοι εἰς σύνταξιν ἐπιστολῶν ὅλων τῶν τύπων : αἰτήσεων διὰ πληροφορίας, παραγγελῶν, προσλήψεως εἰς θέσιν, ἐγγραφῆς εἰς σχολήν, ἀπαντήσεων ποικίλων τύπων. Σύνταξις ἐκθέσεων ἀναφερομένων εἰς ποικίλα θέματα τῆς εἰδικότητος καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Γενικὴ ἐπανάληψις τῆς ὕλης τοῦ β' ἔτους. Ἀπαρέμφατον καὶ ρηματικὸν οὐσιαστικὸν ἢ γερούδιον. Ρήματα συν-

πασσόμενα μετ' ἀπαρεμφάτου ἢ γερονδίου. Προθέσεις εἰς ἰδιωματικὰς ἐκφράσεις καὶ εἰς συνήθη ῥήματα, ἐπίθετα καὶ οὐσιαστικὰ συντασσόμενα μετὰ εἰδικῆς προθέσεως. Ρηματικοὶ ἰδιωματισμοί. Λεπτομερεῖς διακρίσεις βοηθητικῶν ῥημάτων. Εἰδικὰ προβλήματα καὶ δυσκολίαι Ἑλλήνων μαθητῶν εἰς τὴν Ἀγγλικὴν Γραμματικὴν καὶ Συντακτικὸν διὰ τῆς συγκρίσεως Ἀγγλικῆς καὶ Ἑλληνικῆς γλώσσης.

5. Ἀσκήσεις.

Σύνταξις ἐπιστολῶν, αἰτήσεων καὶ ἐκθέσεων. Περιλήψεις κειμένων. Συμπληρώσεις Τέστ. Σύνταξις ἐκθέσεων ἀναφερομένων εἰς ποικίλα θέματα τῆς εἰδικότητος καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος τῶν σπουδαστῶν.

8. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Σκοπός.

Βασικὸς σκοπὸς τῆς διδασκαλίας τῶν Μαθηματικῶν εἰς τὰς Μέσας Τεχνικὰς Σχολὰς εἶναι ἡ παροχὴ καὶ ἐμπέδωσις ὅλων τῶν ἀπαραιτῶν μαθηματικῶν γνώσεων, τῶν ἀπαιτούμενων διὰ τὴν πλήρη κατάρτισιν τῶν σπουδαστῶν εἰς τὰ μαθηματικὰ τῆς εἰδικότητός των καὶ ἡ παροχὴ τῶν θεμελιωδῶν στοιχείων ἐκ τῶν Μαθηματικῶν, τῶν ἀπαιτούμενων διὰ τὴν ἐξασφάλισιν δυνατοτήτων περαιτέρω ἐξελέξεως τῶν ἱκανῶν καὶ ἐπιθυμούντων εὐρύτερας σπουδᾶς ἀποφοίτων τῶν σχολῶν τούτων.

Συνόψεις κλάδων.

Εἰς ὅλας τὰς τάξεις, οἱ διάφοροι κλάδοι τῶν Μαθηματικῶν θὰ διδάσκωνται ἐν συνυφάνσει κατὰ κεφάλαια, συμφῶνως πρὸς τὴν διάταξιν των ἐν τῷ ἀναλυτικῷ προγράμματι, καὶ οὐχὶ κεχωρισμένως. Τοῦτο δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ καὶ διὰ καταλλήλων διδακτικῶν βιβλίων συντασσόμενων κατὰ τῆς Σχολῆς καὶ οὐχὶ κατὰ μαθηματικὸν κλάδον. Κατὰ τὴν διενέργειαν ὅμως τῶν ἐξετάσεων (ἐξαμηνιαίων, προαγωγικῶν, κατατακτικῶν, ἀπολυτηρίων,). Οἱ μαθηταὶ θὰ ὑφίστανται δοκιμασίας οὐχὶ κεχωρισμένως κατὰ κλάδον, ἤτοι εἰς τὴν Ἀλγεβραν, Γεωμετρίαν, Τριγωνομετρίαν, ἀλλ' εἰς τὰ Μαθηματικὰ ὡς ἐνιαῖον μάθημα. Διὰ τὴν Παραστατικὴν Γεωμετρίαν καὶ τὸ Σχῆδιον θὰ γίνεσθαι ἰδιαίτερα ἐξέτασις. Τὰ θέματα τῶν ἐξετάσεων θὰ ἀναφέρονται καὶ εἰς προβλήματα καὶ εἰς ἐφαρμογὰς.

Ἐφαρμογαὶ καὶ προβλήματα.

Εἰς ἀπαντὰς τοὺς κλάδους, αἱ ἐφαρμογαὶ καὶ τὰ προβλήματα ἀνὰ ἐκάστην μικρὰν ἐνότητα διδασκαλίας ὡς καὶ εἰς τὸ τέλος ἐκάστης μεζονος ἐνότητος θὰ ἀναφέρονται κατὰ κύριον λόγον εἰς τοὺς τομεῖς ἐκάστης Σχολῆς ἢ τμήματος ἢ εἰδικότητος. Μέχρις ἐκδόσεως καταλλήλων σχολικῶν ἐγχειριδίων, τοῦτο θὰ ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς στενῆς καὶ διαρκούς συνεργασίας τοῦ καθηγητοῦ τῶν Μαθηματικῶν μετὰ τῶν καθηγητῶν τῶν εἰδικῶν κατὰ Σχολὴν ἢ τμήμα μαθημάτων, ὡς καὶ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως καταλλήλου Ἑλληνικῆς ἢ καὶ ξένης βιβλιογραφίας.

Ἰδιαίτερα προσπάθεια θὰ καταβάλλεται ὥστε κατὰ τὴν πραγματεύσιν τῶν ἐκάστοτε θεμάτων (ὡς π.χ. ἀριθμητικῆς τιμῆς, ἐξισώσεων κλπ.), νὰ γίνεσθαι εὐρεῖα ἐφαρμογὴ ἐπὶ τύπων ἀναφερομένων εἰς ὅλα τὰ κατὰ τὴν ἀντίστοιχον τάξιν διδασκόμενα τεχνολογικὰ μαθήματα καὶ τὴν Φυσικὴν.

Μετὰ τὴν ἐκμάθησιν τῆς χρήσεως τοῦ λογαριθμικοῦ κανόνος, καλὸν εἶναι ὅπως οἱ διάφοροι ἀριθμητικοὶ ὑπολογισμοὶ πραγματοποιοῦνται ὑπὸ τῶν σπουδαστῶν καὶ μετὰ τὴν βοήθειαν τοῦ λογαριθμικοῦ κανόνος.

Τάξις Α'

Ὅροι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Ἀριθμητικὴ καὶ Ἀλγεβρα.

Συστηματικὴ ἐπανάληψις καὶ συμπλήρωσις τῶν βασικῶν γνώσεων ἐκ τῆς Ἀριθμητικῆς καὶ τῆς Ἀλγέβρας, αἱ ὁποῖαι ἐδιδάχθησαν εἰς τὴν πρώτην βαθμίδα τῶν Γυμνασίων καὶ εἰς τὰς κατωτέρας Τεχνικὰς Σχολὰς, ἥτοι ἀκέραιοι καὶ κλασματικοὶ ἀριθμοί, θετικοὶ καὶ ἀρνητικοὶ ἀριθμοί, ἀσύμμετροι ἀριθμοί. Μέτρησις μηκῶν καὶ ἔννοια πραγματικῶν ἀριθμῶν. Παράστασις σημείων εὐθείας δι' ἀριθμῶν. Παράστασις σημείων ἐπιπέδου διὰ ζευγῶν ἀριθμῶν (ὀρθογώνιοι συντεταγμένοι σημείου). Ἐγγράμματοι

ἀλγεβρικοὶ παραστάσεις καὶ εἰδικῶς ἀκέραια πολυώνυμα ἐνὸς γράμματος καὶ πράξεις ἐπ' αὐτῶν. Ἀξιοσημείωτοι ταυτότητες, ἀνάλυσις ἀκεραίων ἀλγεβρικῶν παραστάσεων εἰς γινόμενα ἀκεραίων παραστάσεων. Πρωτοβάθμιος ἐξίσωσις ἐνὸς ἀγνώστου καὶ γραφικὴ τῆς παράστασις. Συστήματα δύο πρωτοβαθμίων ἐξισώσεων μετὰ δύο ἀγνώστους καὶ γραφικὴ ἔρμηνεία τῆς ἐπιλύσεώς των. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Γεωμετρία.

Συστηματικὴ ἐπανάληψις καὶ συμπλήρωσις τῶν βασικῶν ἐκ τῆς Γεωμετρίας τῆς πρώτης βαθμίδος τῶν Γυμνασίων καὶ τῶν Κατωτέρων Τεχνικῶν Σχολῶν, ἥτοι : γωνία, εὐθεῖα παράλληλοι, κάθετοι καὶ πλάγιοι. Τρίγωνον. Παραλληλόγραμμο. Συμμετρία ὡς πρὸς σημεῖον καὶ ἄξονα. Κύκλος, ἐφαπτομένη κύκλου, ἐγγράψιμα καὶ περιγράψιμα εἰς κύκλον. Τετράπλευρον. Ἀπλάϊ γεωμετρικὰ κατασκευαὶ καὶ στοιχειώδεις τόποι. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

3. Ἀλγεβρα.

Συστήματα τριῶν ἐξισώσεων πρώτου βαθμοῦ μετὰ τρεῖς ἀγνώστους. Ἀνισότης πρώτου βαθμοῦ μετὰ ἓνα ἀγνώστον. Ριζικὰ καὶ δυνάμεις μετὰ κλασματικούς ἐκθέτας. Προσεγγίσεις, ἀπόλυτον καὶ σχετικὸν σφάλμα εἰς τοὺς ὑπολογισμοὺς ἐπὶ ἀριθμῶν κατὰ προσέγγισιν. Ἐξίσωσις δευτέρου βαθμοῦ μετὰ ἓνα ἀγνώστον. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

4. Γεωμετρία.

Ἐμβαδὸν εὐθυγράμμων σχημάτων. Πυθαγόρειον θεώρημα καὶ ἐπεκτάσεις αὐτοῦ. Θεώρημα τοῦ Θαλῆος καὶ ὁμοιότης τριγώνων. Λόγος ἐμβαδῶν ὁμοίων εὐθυγράμμων σχημάτων. Κανονικὰ πολύγωνα. Ἐμβαδὸν κανονικῶν πολυγώνων. Μῆκος περιφέρειας καὶ τόξου. Ἐμβαδὸν κύκλου καὶ κυκλικοῦ τομέως. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

5. Τριγωνομετρία.

Μοῖραι, ἀκτίνια, χιλιοστά ($1 \text{ χιλιοστὸν} = \frac{1}{1000}$ ἀκτινίου $2\pi = 6400\chi$). Μῆκος τόξου. Οἱ τριγωνομετρικοὶ λόγοι

(ἀριθμοὶ) γωνιῶν μέχρι καὶ 90° : ἡμίτονον, συνημίτονον, ἐφαπτομένη, συνεφαπτομένη. Ἀπλοὶ ὑπολογισμοὶ τῇ βοήθειᾳ πινάκων τῶν τιμῶν τῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν. Ἐπίλυσις ὀρθογωνίων τριγώνων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

Τάξις Β'

Ὅροι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120.

1. Γεωμετρία (Στερεομετρία).

Σύντομος ἐπανάληψις ἐπὶ βαθμοῦ καὶ ὁμοιότητος ἐπιπέδων εὐθυγράμμων σχημάτων, ὡς καὶ ἐπὶ μήκους περιφέρειας καὶ ἐμβαδοῦ κύκλου. Ἐπίπεδον, γωνία δύο ἡμιευθειῶν, τομὴ δύο ἐπιπέδων. Σχετικὴ θέσις : δύο εὐθειῶν, εὐθείας καὶ ἐπιπέδου, δύο ἐπιπέδων, θεώρημα τριῶν καθέτων, ἐλάχιστη ἀπόστασις δύο ἀσυμβάτων εὐθειῶν, ὀρθαὶ προβολαὶ ἐπὶ ἐπίπεδον. Διέδροι γωνία καὶ καθετὸς ἐπιπέδων. Τριέδροι γωνία. Πολύεδρα (στοιχεῖα καὶ εἶδη αὐτῶν), πρίσματα, παραλληλεπίπεδα, μέτρησις ἐπιφανείας καὶ ὄγκου πρισμάτων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Ἀλγεβρα.

Σύντομος ἐπανάληψις δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως μετὰ ἓνα ἀγνώστον. Εἰσαγωγή εἰς τοὺς μιγαδικοὺς ἀριθμοὺς καὶ γεωμετρικὴ των παράστασις εἰς τὸ ἐπίπεδον. Διάνυσμα εἰς τὸ ἐπίπεδον. Παράστασις μιγαδικοῦ ἀριθμοῦ διὰ διανύσματος.

Διτετράγωνοι ἐξισώσεις, ἐξισώσεις μετὰ ἀπλᾶ ριζικὰ. Ἀπλᾶ συστήματα λυόμενα μετὰ τὴν βοήθειαν ἐξισώσεων δευτέρου βαθμοῦ. Γραφικαὶ παραστάσεις τῶν $\psi = \alpha\chi^2 +$

$$\alpha\chi + \beta$$

$\beta\chi + \gamma$ καὶ $\psi = \frac{\gamma\chi + \delta}{\alpha\chi + \beta}$ Γενικωτέρα ἔν οἷα συναρτήσεως καὶ

$$\gamma\chi + \delta$$

γραφικαὶ παραστάσεις. Ἀνισότητες δευτέρου βαθμοῦ. Ἀριθμητικὴ καὶ γεωμετρικὴ πρόοδος. Λογάρισμοι καὶ ἐφαρμο-

γαί των εἰς ἀριθμητικούς ὑπολογισμούς. Λογαριθμικὸς κανὼν. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

3. Γεωμετρία.

Κύλινδρος. Πυραμὶς, κόλουρος πυραμὶς. Κολοβὸν τριγωνικὸν πρίσμα. Κῶνος, κόλουρος κῶνος, κωνικὸς ὄνυξ. Κολοβὸς κύλινδρος. Σφαῖρα (ζώνη, ἐπιφάνεια σφαίρας, σφαιρικὸς τομεύς, ὄγκος σφαίρας, σφαιρικὴ ἄτρακτος, σφαιρικὸς ὄνυξ). Ἐφαρμογαί, κυρίως ἐκ τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς.

4. Τριγωνομετρία.

Γωνίαι : θετικαὶ καὶ ἀρνητικαί. Ἀναγωγή εἰς τὸ πρῶτον τεταρτημόριον, Λογάριθμοι τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν. Αἱ εἰς τὸ τρίγωνον σχέσεις :

$$\frac{\alpha}{\eta\mu. A} = \frac{\beta}{\eta\mu. B} = \frac{\gamma}{\eta\mu. \Gamma} \text{ κτλ } \alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \text{ συν. } A.$$

Τύποι τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν ἀθροίσματος καὶ διαφορᾶς ὡς καὶ διπλασίου καὶ ἡμίσεος τόξου. Ἐπίλυσις πλαγιογωνίων τριγώνων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

5. Γεωμετρία (Ἐπίπεδος Ἀναλυτική).

Ἀξονες ὀρθογώνιοι. Ἀπόστασις δύο σημείων, ἀλλαγὴ συστήματος ὀρθογωνίων ἀξόνων διὰ μεταφορᾶς εἴτε στρωφῆς $\pm 45^\circ$. Διαγράμματα καὶ ἀπλᾶ τινὰ νομογραφήματα Ἐξισώσεις : κύκλου, ἑλλείψεως, ὑποβολῆς, παραβολῆς. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

9. ΦΥΣΙΚΗ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή.

Περιεχόμενον τῆς Φυσικῆς. Ὑλῃ. Ἐνέργεια. Ἀρχὴ ἀφθαρείας. Μόρια. Ἄτομα. Ἴοντα. Ἡλεκτρόνια. Καταστάσεις τῆς ὕλης. Φυσικὰ μεγέθη καὶ μονάδες. Συστήματα μονάδων. Φυσικοὶ νόμοι. Γραφικαὶ παραστάσεις ἀπλῶν νόμων.

2. Στατική.

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Μηχανικὴν τῶν Στερεῶν. Δυνάμεις. Μέτρησις δυνάμεων, δυναμόμετρα. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις δυνάμεων ἐφαρμοζομένων εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον καὶ εἰς διάφορα σημεῖα στερεοῦ σώματος. Ἰσορροπία δυνάμεων. Βάρος σώματος. Κέντρον βάρους. Ἰσορροπία σωμάτων. Ροπαί. Σύνθεσις ροπῶν.

3. Κινηματική.

Ἡρεμία καὶ σχετικὴ κίνησις. Ταχύτης. Ἐπιτάχυνσις. Κίνησις εὐθύγραμμος ὁμαλὴ. Εὐθύγραμμος ὁμαλῶς μεταβαλλομένη. Κυκλικὴ κίνησις. Περίοδος. Συχνότης. Γωνιακὴ ταχύτης. Γωνιακὴ ἐπιτάχυνσις.

4. Δυναμική.

Ἀξίωμα τοῦ Νεύτωνος. Μᾶζα. Βάρος. Θεμελιώδης ἐξίσωσις δυναμικῆς. Ὄρμη καὶ ὥθησις. Διατήρησις τῆς ὀρμῆς. Κεντρομόλος καὶ φυγόκεντρος δύναμις. Βαρύτης. Κίνησις σωμάτων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς βαρύτητος. Πτώσις. Βολὴ πρὸς τὰ ἄνω. Βολὴ ὑπὸ γωνίαν. Δορυφόροι. Πυκνότης καὶ εἰδικὸν βάρος. Εἰσαγωγή εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς ροπῆς ἀδρανείας στρεφομένου σώματος ὡς ἀντιστοίχου πρὸς τὴν μᾶζαν σώματος μετέχοντος μεταφορικῆς κινήσεως. Στροφορμή, παραδείγματα.

5. Ἔργον καὶ Ἐνέργεια.

Ἔργον δυνάμεως. Μορφαὶ ἐνεργείας. Ἰσχύς. Ἀπόδοσις. Ἔργον ροπῆς. Δυναμικὴ καὶ κινητικὴ ἐνέργεια. Διατήρησις τῆς ἐνεργείας. Μονάδες.

6. Ἀπλᾶ Μηχαναί.

Μοχλοί. Τροχαλίαι. Βαροῦλκα. Ζυγοί. Σφὴν. Κοχλίας. Ὀδοντωτοὶ τροχοί.

7. Ἐλαστικότης, Τριβή, Σκληρότης.

Ἐλαστικαὶ παραμορφώσεις. Νόμος τοῦ Χούκ. Τριβὴ ὀλισθήσεως καὶ τριβὴ κυλήσεως. Σκληρότης ὀρυκτῶν καὶ μετᾶλλων. Αριθμητικὰ παραδείγματα ἐφ' ὅλης τῆς ἀνωτέρω ὕλης καὶ ἀσκήσεις κατὰ κεφάλαια.

8. Πίεσις.

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Ὑδρο-αερομηχανικὴν. Ἀρχὴ Πασκάλ. Θεμελιώδες θεώρημα τῆς ὑδροστατικῆς. Ἀρχὴ τοῦ

Ἀρχιμήδους. Συγκοινωνοῦντα δοχεῖα. Ὑδραυλικὸν πιεστήριον. Πυκνότης ὑγρῶν. Ἀραιόμετρα.

9. Ἀτμοσφαιρικὴ Πίεσις.

Πείραμα Τορικήλλι. Ἡμισφαίρια τοῦ Μαγδεμβούργου. Ἀερόστατα. Νόμος Μπόυλε-Παριόττου. Μανόμετρα. Βαρόμετρα. Ἀντλίας. Σίφων.

10. Κίνησις Ρευστῶν.

Ἐσωτερικὴ τριβή. Πίεσις εἰς ρέουσιν φλέβα. Νόμος τοῦ Μπερνούλλι. Στροβιλωδὴς ροή. Ἀεροδυναμικὰ σχήματα.

11. Μοριακαὶ Κινήσεις.

Κίνησις μορίων. Διάχυσις. Διαπύδησις. Ὡσμωσις. Ἐπιφανειακὴ τάσις. Τριχοειδές.

12. Θερμότης.

Διαφορὰ θερμότητος καὶ θερμοκρασίας. Πηγαὶ θερμότητος. Μετρηταὶ θερμοκρασίας. Ρυθμισταὶ θερμοκρασίας. Διαστολαὶ στερεῶν, ὑγρῶν καὶ ἀερίων. Ἀπόλυτον μηδέν : Ἀπόλυτος θερμοκρασία.

Ποσὰ καὶ μονάδες θερμότητος. Θερμὶς. Βρετανικὴ θερμὶς. Θερμοχωρητικότης. Εἰδικὴ θερμότης.

Τῆξις, πήξις. Ἐξαέρωσις. Ὑγροποίησης. Ἀπόσταξις. Ὑγρασία. Ψῆξις. Θερμοδυναμικὰ ἀξιώματα. Γενικῶς περὶ θερμικῶν μηχανῶν. Διάδοσις τῆς θερμότητος δι' ἀγωγῆς, μεταφορᾶς καὶ ἀκτινοβολίας. Αριθμητικὰ παραδείγματα ἐφ' ὅλης τῆς ἀνωτέρω ὕλης καὶ ἀσκήσεις.

13. Ταλαντώσεις καὶ Κύματα.

Ταλαντώσεις εἰς ἐλατήριον καὶ ἐκκρεμές. Καταγραφὴ ταλαντώσεων. Συντονισμός.

Ἦχος. Τόνος. Φθόγγος. Θόρυβος. Κρότος καὶ διάκρισις μεταξύ των. Συχνότης. Ὑψος. Πλάτος. Ἐντασις. Χροὴ. Ἀρμονικοὶ ἦχοι. Τρέχον καὶ στάσιμον κύμα. Ἡχητικοὶ σωλῆνες. Χορδαί. Ἀντηχεῖα. Ὑπέρηχοι. Βιομηχανικαὶ ἐφαρμογαί.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ὀπτική.

Φῶς. Θεωρία διαδόσεως τοῦ φωτός. Διαφανὴ καὶ διαφώτιστα σώματα. Εὐθύγραμμος διάδοσις τοῦ φωτός καὶ συνέπειαι αὐτῆς. Κανονικὴ ἀνάκλασις τοῦ φωτός καὶ συνέπειαι αὐτῆς. Κανονικὴ διάθλασις τοῦ φωτός. Πρίσματα. Κάτοπτρα κοίλα, κυρτά. Φακοί. Ἀνάλυσις τοῦ λευκοῦ φωτός. Ἡλιακὸν φάσμα. Χρῶμα τῶν διαφανῶν καὶ ἀδιαφανῶν σωμάτων. Φθορισμός. φωσφορισμός. Φωτομετρία. Μικροσκόπιον. Τηλεσκόπιον. Κινηματογράφος.

2. Στοιχεῖα Ἡλεκτρισμοῦ.

Ἡλεκτρικὰ φορτία. Νόμος Κουλόμπ. Ἡλεκτρικὸν πεδίον. Ἡλεκτριστις δι' ἐπαγωγῆς. Ἡλεκτρικὴ τάσις, δυναμικόν. Χωρητικότης. Πυκνωταί.

Ἡλεκτρικαὶ πηγαί. Νόμος τοῦ Ὡμ. Ἐντασις, ἀντίστασις, τάσις, πτώσις τάσεως. Ἡλεκτρεγερτικὴ δύναμις. Νόμος τοῦ Τζάουλ. Ἡλεκτρικὴ ἰσχύς.

3. Στοιχεῖα Μαγνητισμοῦ.

Φυσικὸς μαγνήτης καὶ ἡλεκτρομαγνήτης. Πόλοι τοῦ μαγνήτου. Μαγνητικὸν πεδίον ρεύματος. Ἐντασις μαγνητικοῦ πεδίου. Δύναμις Λαπλάς.

4. Ἡλεκτρικὰ Ρεύματα.

Ἐπαγωγή. Ρεύματα ἐξ ἐπαγωγῆς. Ἐναλλασσόμενον ρεῦμα. Μετασχηματισταί.

Ἡλεκτρικαὶ ἐκκενώσεις μέσῳ ἡραιωμένων ἀερίων. Καθοδικαὶ ἀκτῖνες. Ἀκτῖνες Χ.

Ραδιενέργεια : Πυρὴν, πυρηνικὴ ἐνέργεια. Πυρηνικὴ ἐνέργεια δι' εἰρηνικοὺς σκοποὺς.

10. ΧΗΜΕΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή.

Ὑλῃ. Ἐνέργεια. Ἀρχαὶ διατηρήσεως τῆς ἐνεργείας καὶ τῆς ἀφθαρείας τῆς ὕλης. Φαινόμενα φυσικά : φυσικὰ καὶ χημικὰ ἰδιότητες τῶν σωμάτων. Φαινόμενα χημικά : σύνθεσις, ἀνάλυσις, σύνθετα καὶ ἀπλᾶ σώματα. Μέταλλα καὶ ἀμέταλλα. Χημικὴ συγγένεια. Μηχανικὰ μίγματα. Χημικαὶ ἐνώσεις. Διαφοραὶ μεταξύ μηχανικοῦ μίγματος καὶ

χημικῆς ἐνώσεως. Νόμοι τῶν χημικῶν ἐνώσεων : νόμος τῆς διατηρήσεως τῆς ὕλης Lavoisier, νόμος τῶν σταθερῶν λόγων Proust, νόμος τῶν ἀερίων ὀγκῶν Gay-Lussac.

2. Κλασσικὴ Ἀτομικὴ Θεωρία.

Ἀτομα καὶ μόρια. Ἀτομικὸν καὶ μοριακὸν βάρος. Ὑπόθεσις Avogadro. Μοριακὸς ὀγκος ἀερίων. Χημικὰ σύμβολα, χημικοὶ τύποι. Ἐκατοστιαία σύστασις χημικῶν ἐνώσεων. Σθένος. Ρίζαι. Χημικαὶ ἐξισώσεις. Ἐσωτερικὴ συγκρότησις τῶν ἀτόμων. Σχηματισμὸς τῶν μορίων. Ἴοντα. Πίναξ τῶν κυριωτέρων στοιχείων. Ἡλεκτρόλυσις. Ἐξήγησις τοῦ φαινομένου τῆς ἡλεκτρολύσεως. Κατάταξις χημικῶν ἐνώσεων : ἀνόργανοι, ὀργανικαί. Κατηγορίαι ἀνοργάνων ἐνώσεων. Ὄξειδια μετάλλων καὶ ἀμετάλλων. Ὄξέα. Βάσεις. Ἀλατα. Ὄξινα καὶ βασικά ἄλατα.

3. Ἀμέταλλα.

Γενικαὶ ιδιότητες ἀμετάλλων. Ὑδρογόνον. Ὅμας ὀξυγόνου : Ὄξυγόνον. Καῦσις. Ὄξειδωσις καὶ ἀναγωγή. Ζωικὴ θερμότης. Ὄζον. Ὑδωρ : εἰς τὴν φύσιν, ἀπεσταγμένον, πόσιμον, βιομηχανικῶν χρήσεων, καθαρσις αὐτοῦ. Διάλυσις. Κρυστάλλωσις. Ὑπεροξείδιον τοῦ ὕδρογόνου. Θεῖον. Κυριώτεραι ἐνώσεις τοῦ θεῖου. Θεικὸν ὀξύ. Ὅμας ἀλατογόνων : Ἀλατογόνα. Ὑδροχλώριον. Ὅμας ἀζώτου : Ἀζωτον. Ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ. Ὑγρὸς ἀήρ. Ἀμμωνία. Νιτρικὸν ὀξύ. Φωσφόρος. Λιπάσματα. Ὅμας ἀνθρακος : Ἀνθραξ. Μορφαὶ φυσικοῦ ἀνθρακος : ἀδάμας, γραφίτης, γαιάνθρακες. Τεχνητοὶ ἀνθρακες. Μονοξείδιον τοῦ ἀνθρακος. Διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος. Ἀνθρακοπυρίτιον. Ἀνθρακοβόριον. Πυρίτιον. Διοξείδιον τοῦ πυρίτιου. Σιλικόναι.

4. Μέταλλα.

Γενικαὶ ιδιότητες τῶν μετάλλων. Κράμματα. Μεταλλουργία. Ὅμας ἀлкаλίων : Νάτριον καὶ κάλιον. Ὑδροξείδιον τοῦ νατρίου. Χλωριούχον νάτριον. Ἀνθρακικὸν νάτριον. Ὑδροξείδιον τοῦ καλίου, ἀνθρακικόν, νιτρικὸν καὶ χλωρικὸν κάλιον. Χλωριούχον καὶ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον. Ὅμας ἀлкаλικῶν γαιῶν : Μαγνήσιον. Ἀσβέστιον. Ὄξείδιον τοῦ ἀσβεστίου. Κονίαι. Χλωράσβεστος. Ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον. Θεικὸν ἀσβέστιον. Ἀνθρακασβέστιον. Ὑάλαι. Ὅμας γαιῶν : Ἀργίλιον. Ἀργίλος. Κεραμευτικὴ. Ὅμας κασσιτέρου : Κασσίτερος καὶ ἐνώσεις αὐτοῦ. Μόλυβδος. Λιθάργυρος. Μίνιον. Βασικὸς ἀνθρακικὸς μόλυβδος. Συσσωρευταί. Ὅμας χρυσοῦ : Χαλκός. Γαλαζόπετρα. Θεικὸς χαλκός. Ἀργυρος. Χρυσός. Ὅμας ψευδαργύρου : Ψευδάργυρος. Ὑδράργυρος. Χλωριούχι ἐνώσεις αὐτοῦ. Χρώμιον. Διχρωμικὸν κάλιον, φωτοτυπία. Μαγγάνιον. Πυρολουσίτης. Ὑπερμαγγανικὸν κάλιον. Ὅμας σιδήρου : Σίδηρος. Μεταλλουργία. Εἶδη σιδήρου. Χυτοσίδηρος, χάλυβες. Κοβάλτιον, νικέλιον καὶ κράματα αὐτῶν. Ὅμας Pt : Πλατίνα. Λευκόχρυσος. Ραδιενεργὰ στοιχεία. Ἰσότοπα. Ράδιον. Οὐράνιον. Ραδιενέργεια. Μεταστοιχειώσεις καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ὄργανικὴ Χημεία.

Ὄργανικαὶ ἐνώσεις : προέλευσις, διάδοσις καὶ ιδιότητες. Σύστασις ὀργανικῶν ἐνώσεων. Ἀκυκλοι, κυκλικοί, κεκορεσμένοι, ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες. Ἰσομερίαι. Συντακτικοὶ τύποι. Ἀκυκλοι κεκορεσμένοι ὕδρογονάνθρακες. Ὄρισμός, ὁμολόγος σειρά. Μεθάνιον. Πετρέλαια. Συνθετικὴ βενζίνη. Φωταέριον. Ἀκυκλοι ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες. Ὄρισμός, ὁμολόγοι σειρά. Αἰθυλένιον. Ἀκετυλένιον. Καουτσούκ. Γουταπέρκα. Πνεύματα. Ἀλκοόλαι. Ὄρισμός. Οἶνόπνευμα. Ζύμωσις, φυράματα. Γλυκερίνη, νιτρογλυκερίνη. Αἰθέρες. Ὄρισμός. Κοινὸς αἰθέρ. Ἀλδεύλαι. Κετόναι. Κυριώτεραι. Βακελίτης.

Ὄξέα. Ὄρισμός. Ὄξεικὸν ὀξύ. Παλμιτικόν, στεατικόν, ελαϊκὸν καὶ τρυγικὸν ὀξύ.

Ἐστέρες. Ὄρισμός. Λίπη καὶ ἔλαια. Σαπωνοποίησις. Ὑδρογόνωσις. Στεατικὰ κηρία, κηροί.

Ὑδατάνθρακες. Ὄρισμός, διαίρεσις. Γλυκόζη. Καλामοσάκχαρον. Ἀμυλον. Κυτταρίνη. Νιτροκυτταρίνη, ραιγιόν, σελοφάν, βαμβάκοπυρίτις. Χάρτης, τσελβόλ.

Λευκώματα. Γενικά, ιδιότητες καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν.

2. Κυκλικαὶ Ἐνώσεις.

Γενικά. Προέλευσις. Λιθανθρακόπισσα. Βενζόλιον. Ναφθαλίνη. Ἀρωματικά ὀξέα. Γενικά. Δεψικαὶ ὕλαι, βυρσοδεψία, μελάνη. Ἀνιλίνη, χρώματα. Γενικότητες.

Ὑδροαρωματικά ἐνώσεις. Γενικότητες. Ρητίναι, τερβινθέλαιον, καμφορά, αἰθέρια ἔλαια.

Ἀλκαλοειδῆ. Γενικότητες.

Ὀρμόναι. Βιταμῖναι. Γενικότητες.

Ὑφάνσιμοι συνθετικαὶ ὕλαι. Γενικὸς τρόπος σχηματισμοῦ, κυριώτεραι αὐτῶν. Τεχνητὴ μέταξα (rayonne). Τολύπη (zeliwolle). Νάυλον (nylon).

Πλαστικά. Κύρια ιδιότητες, τὰ κυριώτερα αὐτῶν. Τεχνητὸν καουτσούκ. Βακελίτης. Γαλάλιθος κλπ.

11. ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

(Κατὰ τὸ ἰσχύον Ἀναλυτικὸν Πρόγραμμα τῶν ἀντιστοίχων τάξεων τῶν Γυμνασίων)

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ἀσκήσεις Ὑγιεινῆς Γυμναστικῆς.

2. Σχολικὴ Ἀγωνιστικὴ.

3. Παιδιαί, Χοροί, Ἐκδρομαί.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

Ἐπανάληψις τῶν κατὰ τὴν Α' τάξιν διδασκέντων, προσηρμοσμένων εἰς τὰς σωματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ἐπανάληψις τῶν κατὰ τὴν Β' τάξιν διδασκέντων.

2. Ἀσκήσεις Στρατιωτικῆς Προπαιδεύσεως, Πορεΐαι καὶ Ἐκδρομαί.

12. ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΕΙΑ

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ἡλεκτρόλυσις δι' Ὑγρὰς Ὀδοῦ.

Ἡλεκτρόλυσις τοῦ ὕδατος. Δοχεῖα χρησιμεύοντα διὰ τὴν ἡλεκτρόλυσιν τοῦ ὕδατος. Ἡλεκτρόλυσις ἀлкаλικῶν διαλύσεων. Ἡλεκτρόλυσις τῶν χλωριούχων, νατρίου, καλίου. Παρασκευὴ τοῦ NaOH, KOH καὶ χλωρίου. Παρασκευὴ τοῦ ὑποχλωριώδους νατρίου, ὕδατος Savell καὶ τῶν ὑπολοίπων παραγῶγων τοῦ χλωρίου. Ἐφαρμογαὶ τῆς ἡλεκτρολύσεως. Γαλβανοπλαστική. Γαλβανοποίησις κλπ. Rafinage τοῦ χαλκοῦ. Παρασκευὴ ψευδαργύρου.

2. Ἡλεκτρόλυσις διὰ Σηρᾶς Ὀδοῦ.

Ἀνάλυσις τῶν ἀλάτων τῶν εὐρίσκομένων ἐν τεττηκτῇ καταστάσει. Ἡλεκτρικὴ τάσις ἀναλύσεως. Παρασκευὴ τοῦ Na καὶ τῶν παραγῶγων αὐτοῦ. Παρασκευὴ ἀλουμινίου καὶ μαγνησίου.

3. Ἡλεκτροθερμικὴ Μέθοδος.

Ἡλεκτρικαὶ κάμιννοι. Παρασκευὴ τοῦ CaC₂ τοῦ BIC τοῦ φωσφόρου τοῦ Ca (NC)₂. Παρασκευὴ τοῦ HNO₃. Παρασκευὴ τοῦ SiC.

13. ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Γενικά περὶ Δυνάμεως.

Ἐννοια δυνάμεως. Στοιχεῖα δυνάμεως. Παράδοσις δυνάμεως. Δυναμόμετρα. Ἀσκήσεις.

2. Σύστημα Δυνάμεων.

Δυνάμεις ἐν τῷ χώρῳ, συνεπίπτον, συντρέχουσαι, συγγραμματαί. Ἐννοια συνισταμένης. Ἐννοια συνθέσεως καὶ ἀναλύσεως δυνάμεων. Ἐννοια ἰσορροπίας. Ἰσορροπία δύο ἴσων καὶ ἀντιθέτων δυνάμεων. Ἀρχὴ ἰσότητος δράσεως-ἀντιδράσεως.

3. Σύνθεσις. Ἀνάλυσις καὶ Ἰσορροπία Δυνάμεων.

Σύνθεσις δύο ἢ περισσοτέρων δυνάμεων τῆς αὐτῆς διευθύνσεως καὶ κοινοῦ ἢ μὴ κοινοῦ. Σημεῖα ἐφαρμογῆς, γραφικῶς καὶ ἀναλυτικῶς. Ἀσκήσεις. Ἰσορροπία συγγραμικῶν δυνάμεων.

Σύνθεσις δύο συντρεχουσῶν δυνάμεων, γραφικῶς (παράλληλόγραμμον δυνάμεων) καὶ ἀναλυτικῶς. Ἀσκήσεις. Εἰδικαὶ περιπτώσεις. Ἀσκήσεις. Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς δύο συντρεχούσας συνιστώσας γνωστῆς διευθύνσεως. Ἀσκήσεις. Ἰσορροπία τριῶν συντρεχουσῶν δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις τριῶν καὶ περισσοτέρων δυνάμεων συνεπιπέδων καὶ συντρεχουσῶν γραφικῶς (πολύγωνον δυνάμεων) καὶ ἀναλυτικῶς. Ἀσκήσεις. Ἰσορροπία περισσοτέρων τῶν τριῶν δύο συντρεχουσῶν καὶ συνεπιπέδων δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δυνάμεων συνεπιπέδων καὶ μὴ συντρεχουσῶν γραφικῶς (σχοινοπολύγωνον καὶ δυναμοπολύγωνον). Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δυνάμεων παράλληλων καὶ ὁμορρόθμων ἢ ἀντιρρόπων. Ἀσκήσεις. Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς δύο παράλληλους ὁμορρόπους ἢ ἀντιρρόπους συνιστώσας.

4. Ροπαὶ Δυνάμεων.

Ροπή δυνάμεως ὡς πρὸς σημεῖον, Θεώρημα ροπῶν. Μονάδες μορφώσεως τῶν ροπῶν. Ἀσκήσεις.

Ἰσορροπία σώματος. Συνθήκαι ἰσορροπίας. Ἀσκήσεις.

5. Κέντρα Βάρους.

Σώματα ὁμοιογενῆ καὶ ἀνομοιογενῆ. Κέντρον βάρους ἐπιφανειῶν καὶ στερεῶν.

6. Ἀπλοῖ Φορεῖς.

Ἡ ἀπλὴ ἀμφιέριστος δοκός. Ἀπλᾶ παραδείγματα διὰ προσδιορισμὸν ἀντιδράσεων, ροπῶν κάμψεων καὶ τεμνουσῶν δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Ὁ Πρόβολος εἰς ἀπλᾶ περιπτώσεις. Ἀσκήσεις.

Παρατηρήσεις.

Τὰ περὶ συστημάτων μετρήσεως φυσικῶν οὐσιῶν, τοῦ ὀριζμοῦ καὶ διαιρέσεως τῆς Μηχανικῆς καὶ τοῦ ἀξιώματος τῆς ἀδρανείας διδάσκονται εἰς τὴν Φυσικὴν, δύναται νὰ γίνῃ ὁμοῦς ὑπόμνησις τούτων ἐν εἰσαγωγῇ.

14. ANTOMH YΛIKΩN

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Εἰσαγωγή.

Ὅρισμός καὶ χρησιμότης μελέτης τῆς ἀντοχῆς ὑλικῶν. Τρόποι ἐπιβαρύνσεως ὑλικῶν. Ἐσωτερικαὶ τάσεις, παραμορφώσεις.

2. Ἐφελκυσμός.

Ὅρισμός, παραδείγματα περιπτώσεων ἐπιβαρύνσεως καὶ ἐφελκυσμοῦ. Τάσεις ἐφελκυσμοῦ. Παραμορφώσεις ἐξ ἐφελκυσμοῦ. Σχέσις τάσεων-μηκύνσεων. Νόμος Hook. Ὅριον ἐλαστικότητος, ὄριον ἀναλογίας, ὄριον διαρροῆς. Ἐλαστικὰ ὑλικά, πλαστικὰ ὑλικά. Ἀνεκτὴ τάσις ἐφελκυσμοῦ. Συντελεστὴς ἀσφαλείας.

3. Θλίψις.

Ὅρισμός, παραδείγματα περιπτώσεων ἐπιβαρύνσεως κατὰ θλίψιν. Τάσεις θλίψεως. Παραμορφώσεις ἐκ θλίψεως. Σχέσις τάσεων-βραχύνσεων. Νόμος Hook, ὄριον συνθλίψεως. Μέτρον ἐλαστικότητος. Τάσις θραύσεως. Ἀνεκτὴ τάσις θλίψεως. Συντελεστὴς ἀσφαλείας.

4. Κάμψις.

Ὅρισμός. Παραδείγματα σωμάτων ὑποκειμένων εἰς κάμψιν. Ἐφελκυσμοὶ ἔντες, θλίβονται ἔντες. Οὐδετέρα γραμμὴ. Τάσις ἐκ κάμψεως. Ἐννοια ροπῆς κάμψεως. Ἀπλὴ κάμψις, τύπος, σχετικοὶ πίνακες. Διαγράμματα ροπῶν κάμψεως εἰς ἀμφιέριστον δοκόν, πρόβολου, προέχουσιν δοκόν, ἀμφιπροέχουσιν δοκόν εἰς πολλὰς περιπτώσεις. Ἡ ἐπικίνδυνος διατομὴ τῆς δοκοῦ.

5. Λυγισμός.

Ὅρισμός. Περιπτώσεις λυγισμοῦ. Κρίσιμος τάσις, κρίσιμον φορτίον. Λυγηρότης ράβδου. Συντελεστὴς ω.

Παρατηρήσεις.

Ἡ ὅλη ἀνάπτυξις τοῦ μαθήματος δέον νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένη ἀποδείξεως τῶν μαθηματικῶν τύπων καὶ ἐμπλου-

τισμένη μὲ πολλὰς ἀπλᾶς ἀσκήσεις πρὸς ἐμπέδωσιν τῶν γνώσεων ἐκάστου κεφαλαίου.

15. ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή.

Σκοπὸς τοῦ μηχανουργικοῦ ἐργοστασίου. Τμήματα μηχανουργικοῦ ἐργοστασίου καὶ σκοπὸς ἐκάστου τμήματος.

2. Χάραξις.

Προετοιμασία χαράξεως. Χαράκτης. Ὑψομετρικὸς χαράκτης. Πλάκες ἐφαρμογῆς. Πάντα. Διαβήται χαράξεως καὶ μετρήσεως. Παράλληλα καὶ πρίσματα χαράξεως.

3. Ἐργαλεῖα.

Ἐργαλεῖα συγκρατήσεως : συνδῆκτορες (μέγαναι), παράλληλοι σφιγκτήρες κλπ.

Ἐργαλεῖα κρούσεως : σφυριά, βαριές.

Κοπτικά ἔργαλεῖα : κοπίδια, ζουμπέδες, λίμες, μεταλλοψάλιδα, ξύστρες, τρυπάνια, σιδηροπρίονα, ἀλεξούαρ. Στοιχειώδεις γνώσεις κοχλιῶν συσφίξεως. Κολαοῦζα, βιδολόγοι.

Ἐργαλεῖα συσφίξεως : Κλειδιά, Κατσαβίδια.

4. Μονάδες Μετρήσεως Μήκους.

Δεκαδικὸν καὶ ἀγγλοσαξωνικόν. Σχέσις μεταξύ των καὶ μετατροπὴ μονάδων τοῦ ἐνὸς συστήματος εἰς μονάδας τοῦ ἄλλου. Ὅργανα μετρήσεως μήκους : ρίγες, παχύμετρα, μικρόμετρα. Πιθανὰ σφάλματα καὶ ἀντίθετοι ἀνοχαὶ κατὰ τὴν μέτρησιν. Ὅργανα μετρήσεως γωνιῶν. Γωνία 90°. Φαλτσογωνία, μοιρογνωμόνια, κεντρογωνία. Ἀλφάδι, νῆμα στάθμης.

5. Σιδηρουργεῖον.

Ἐργασίαι ἐκτελούμεναι εἰς αὐτό. Πρῶται ὕλαι : ἐλάσματα, ράβδοι, δίσκοι, ἔργαλεῖα καὶ μηχανήματα σιδηρουργείου. Ψαλίδες, ζουμπάδες, στράντζες, κύλινδροι κάμψεως, ἦλοι καὶ ἡλώσεις.

6. Καμινευτήριο.

Ἐργαλεῖα καμινευτηρίου. Κάμιнос. Ἀκμων. Λαβίδες, διάτρητος πλάξ (πλόκ), κοπίδια, πατητά, πρέσες, σφύρα. Διαμορφώσεις σιδήρου καὶ χάλυβος ἐν ψυχρῷ καὶ ἐν θερμῷ. Συγκόλλησις εἰς καμινευτήριον διὰ θερμάνσεως καὶ σφρηλατήσεως.

7. Χυτήριο.

Σκοπὸς χυτηρίου, ἔργασίαι ἐκτελούμεναι εἰς αὐτό. Τύπων καὶ ἀνάπτυξις αὐτοῦ. Τῆξις καὶ χύτευσις μετάλλων. Πρότυπα. Τρόπος κατασκευῆς. Ἀμμος τύπων. Ἐήρασις. Καθαρισμός χιτώνων.

8. Ὁξυγονοκολλήσεις καὶ Ἡλεκτροσυγκολλήσεις.

Περιγραφή συσκευῆς ὁξυγονοκολλήσεως καὶ ὁξυγονοκοπῆς. Τρόποι συγκολλήσεως καὶ περιγραφή συσκευῆς ὁξυγονοκολλήσεως καὶ ὁξυγονοκοπῆς. Τρόποι συγκολλήσεως καὶ κοπῆς. Ἡλεκτροσυγκολλήσεις διὰ τόξου καὶ δι' ἀντιστάσεως καὶ με' ἀργόν. Περιγραφή συσκευῆς ἡλεκτροσυγκολλήσεως. Ἡλεκτρόδια, ἡλεκτροσυγκολλήσεις με' πόντα ἢ με' ραφάς. Ὑδραυλικαὶ καὶ σιδηρουργικαὶ ἔργασίαι.

9. Ὑλικά.

Λευκοσιδηρός. Μαλακὴ συγκόλλησις. Συγκολλητήρες (κολλητήρια). Διάφοροι λευκοσιδηρικοὶ συνδέσεις. Σωλήνες, σύνδεσμος σωλήνων (γωνίες, μοῦφες, Τάφ, φλάτζες, διακόπται κλπ.).

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Λειαντικὰ Μηχανήματα.

Σμυριδοτροχοί. Μορφαί, σχετικὰ ὑλικά, σκληρότης καὶ λοιπὰ χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα. Τύποι λειαντικῶν μηχανημάτων. Περιγραφή καὶ λειτουργία αὐτῶν. Ἐργασίαι ἐκτελούμεναι δι' αὐτῶν, ταχύτητες λείανσεως. Ψῦξις κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν.

2. Ἐργαλειομηχαναί.

Εἰσαγωγή εἰς τὰς ἔργαλειομηχανάς.

3. Διατρητικαὶ Μηχαναί.

Δράπανοι. Τύποι. Περιγραφή καὶ λειτουργία αὐτῶν.

4. Τόρνοι.

Κύρια μέρη. Κοπτικά ἔργαλεῖα. Ἐργασίαι αἰτνες ἐκτελούνται διὰ τόρνου.

5. Πλάναι.

Τύποι. Περιγραφή και λειτουργία αὐτῶν. Ἔργασίαι ἐκτελούμεναι διὰ τῆς πλάνης.

6. Φρέζαι.

Τύποι, Περιγραφή καὶ λειτουργία αὐτῶν.

7. Ἀνοχάι.

Στοιχειώδεις γνώσεις ἐκ τῶν διαφορῶν ἐν χρήσει συστημάτων ἀνοχῶν. Ὁργανα μετρήσεως καὶ ἐλέγχου κατεργαζομένων ἀντικειμένων.

Παρατήρησις.

Ἡ διδασκαλία τοῦ μαθήματος γίνεται ὑποχρεωτικῶς ἐποπτικῶς.

16. ΓΕΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Ἡ Φύσις τοῦ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Τὸ στοιχειώδες ἡλεκτρικὸν κύκλωμα ἐν ἀντιπαραβολῇ πρὸς τὸ υδραυλικόν. Ἀπλὴ ἐξήγησις τοῦ ἀτόμου. Πρωτόνια, νετρόνια, ἡλεκτρόνια, ἰόντα. Πηγὰι τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος διὰ χημικῆς ἐπιδράσεως. Θερμοηλεκτρικὰ στοιχεῖα, φωτοηλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἐξ ἐπαγωγῆς. Πόλοι ἡλεκτρικῆς πηγῆς.

2. Ἀντίστασις, Ἀγωγιμότης, Εἰδικὴ Ἀντίστασις, Εἰδικὴ Ἀγωγιμότης.

Καθορισμὸς τῶν μονάδων ἀντιστάσεως καὶ ἀγωγιμότητος. Πολλαπλάσια, ὑποπολλαπλάσια τοῦ ΩΜ καὶ ΜΩ ἢ Siemens. Σώματα ἀγωγὰ, ἡμιαγωγὰ καὶ μονωτικά. Καθορισμὸς τῆς ἀντιστάσεως.

3. Σύνδεσις Ἀντιστάσεων.

Σύνδεσις ἀντιστάσεων ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ εἰς μικτὴν διάταξιν. Εἰδικὰ περιπτώσεις συνδεσμολογίας ἀντιστάσεων. Ἰσοδύναμα κυκλώματα. Ἐπιδρασις τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῆς ἀντιστάσεως τῶν ἀγωγῶν.

4. Μονὰς Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Καθορισμὸς μονάδος τοῦ ρεύματος. Σχέσις τῆς ποσότητος Κουλόμπ καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος Ἀμπέρ. Πολλαπλάσια καὶ ὑποπολλαπλάσια τοῦ Ἀμπέρ.

5. Τάσις καὶ Μονὰς Τάσεως.

Τάσις. Μονὰς τῆς τάσεως Η Ε Δ. Νόμος τοῦ ΩΜ. Πολικὴ τάσις πηγῆς, πτώσις τάσεως, διαφορὰ δυναμικοῦ.

6. Διακλαδιζόμενα Ρεύματα.

Κανόνες τοῦ Kirchhoff.

7. Ἔργον καὶ Ἰσχὺς.

Ἔργον, ἰσχὺς, ἐνέργεια. Μηχανικὴ ἰσχὺς καὶ ἔργον. Ἡλεκτρικὴ ἰσχὺς, ἡλεκτρικὸν ἔργον. Σχέσις ἡλεκτρικῆς ἰσχύος πρὸς τὴν τάσιν, ἔντασιν καὶ ἀντίστασιν. Μονὰς ἰσχύος, ἔργου, πολλαπλάσια τοῦ BATT, τοῦ JOULE. Ἴππος, ὠρίαιος ἵππος.

8. Θερμότης Παραγομένη ὑπὸ τοῦ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Θερμότης παραγομένη ὑπὸ τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Νόμος τοῦ JOULE. Μονὰς θερμότητος. Σχέσις ποσότητος θερμότητος καὶ ἡλεκτρικοῦ ἔργου. Ὑπολογισμὸς βραστήρων. Βαθμὸς ἀποδόσεως.

9. Πηγὰι Ρεύματος.

Πρωτογενὴ στοιχεῖα : ὑγρὰ, ξηρὰ καὶ ἀδρανῆ. Περιγραφή αὐτῶν. Η Ε Δ. Συσσωρευταί, Περιγραφή συσσωρευτῶν μολύβδου Η Ε Δ, ἑσωτερικὴ ἀντίστασις, χωρητικότης, φόρτισις-ἐκφόρτισις συσσωρευτῶν μολύβδου. Στοιχεῖα συσσωρευτῶν, βλάβαι καὶ ἀνωμαλῖαι τῆς λειτουργίας. Ἀλκαλικοὶ συσσωρευταί. Περιγραφή. Η Ε Δ, σύγκρισις τῶν συσσωρευτῶν μολύβδου καὶ ἀλκαλικῶν. Σύνδεσις στοιχείων ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ καὶ ἀπόδοσις αὐτῶν.

10. Μαγνητισμός.

Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνήται. Μαγνητικοὶ πόλοι, οὐδέτερά ζώνη. Γήινος μαγνητισμός, μαγνητικὴ βελόνη. Ἐπιδρασις μεταξὺ τῶν πόλων τῶν μαγνητῶν. Μαγνητικὸν φάσμα, μαγνητικά, παραμαγνητικά, διαμαγνητικά ὕλικά. Ἐντάσις μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή, μαγνητικὴ ροή, μαγνητικὴ δεκτικότητα. Μονάδες αὐτῶν. Σχέσις

μεταξὺ τῶν. Παραμένον μαγνητισμός. Μαγνήτισις ἐξ ἐπιδράσεως.

11. Ἡλεκτρομαγνητισμός.

Μαγνητικὸν πεδίου ἀγωγῶ διὰρρομένου ὑπὸ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Ἐπιδρασις ἐπὶ τῆς μαγνητικῆς βελόνης. Ἐδρασις τῆς φορᾶς τῶν μαγνητικῶν γραμμῶν ἀγωγῶ διὰρρομένου ὑπὸ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Ἡλεκτρικὸν πηνίον (σωληνοειδές). Ἐντάσις μαγνητικοῦ πεδίου, φορὰ μαγνητικῶν γραμμῶν πηνίου. Μαγνητεγερτικὴ δύναμις, μαγνητικὴ ροή. Σχέσις μαγνητικῆς ροῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος, ἀριθμοῦ ἐλιγμάτων καὶ μήκους ἐνὸς κυκλικοῦ πηνίου. Παραλληλισμός τῆς ἀντιστάσεως τῶν ἀγωγῶν καὶ τῆς ἀντιστάσεως πηνίου. Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τοῦ ΩΜ εἰς πηνίον. Μαγνητικὴ ὑστέρησις, μαγνητικὸς κορεσμός. Ἡλεκτρομαγνηταί.

12. Παραγωγή Ρεύματος ἐξ Ἐπαγωγῆς.

Παραγωγή ρεύματος διὰ κινουμένου ἀγωγῶ ἐντὸς σταθεροῦ πεδίου ἢ διὰ κινουμένου πεδίου εἰς ἀκίνητον ἀγωγὸν καὶ διὰ μεταβολῆς τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου.

Παραγωγή ρεύματος εἰς στρεφόμενην σπείραν ἐντὸς μαγνητικοῦ πεδίου ἢ μετὰ τὴν σπείραν ἀκίνητον καὶ στροφὴν πέραξ αὐτῆς μαγνήτου. Παραγωγή ρεύματος εἰς πηνίον εὐρισκόμενον πλησίον ἄλλου πηνίου διὰρρομένου ὑπὸ μεταβαλλομένου ἢ διακοπτομένου ἢ ἐναλλασσομένου ρεύματος.

Φορὰ τοῦ παραγομένου ρεύματος ἐξ ἐπαγωγῆς. Κανὼν τῆς δεξιᾶς χειρὸς. Νόμοι τῆς ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ Lenz. Συχνότης, περίοδος. Συχνότης τοῦ ρεύματος εἰς στρεφόμενην σπείραν ἐντὸς πόλων. Γραφικὴ παράστασις τοῦ παραγομένου ρεύματος εἰς στρεφόμενην σπείραν.

13. Δακτύλιοι καὶ Συλλέκτης.

Ἀνόρθωσις τοῦ παραγομένου Ε.Ρ. διὰ τοῦ συλλέκτου. Ρεῦμα κυματοειδές, ρεῦμα συνεχές μετὰ περισσοτέρας σπείρας καὶ τομεῖς τοῦ συλλέκτου.

Ἀρχὴ λειτουργίας κινήτρων. Ζεῦγος δυνάμεων, ροπὴ στρέψεως.

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ἐναλλασσόμενον Ρεῦμα.

Μορφή ἐναλλασσομένου ρεύματος. Στιγμιαῖαι τιμαὶ Η Ε Δ καὶ ἐντάσεως. Μέγισται τιμαὶ. Σχέσις μεταξὺ τῶν μεγίστων καὶ τῶν ἐνδεικνυομένων τιμῶν. Κυκλικὴ συχνότης. Τὸ ἐναλλασσόμενον ρεῦμα.

2. Κυκλώματα Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Κυκλώματα μετὰ ὤμιον ἀντίστασιν, μετὰ αὐτεπαγωγῆν. Γενικὰ περὶ συντελεστοῦ αὐτεπαγωγῆς. Σύνθεσις, ἀντίστασις κυκλώματος. Σχέσις μεταξὺ τάσεως καὶ συνθέτου ἀντιστάσεως. Τρίγωνα τάσεων καὶ ἀντιστάσεων. Φυσικὴ ἀπόκλισις, δινορεύματα.

3. Ἡλεκτροχωρητικότης.

Πυκνωταὶ κοῖνοι καὶ ἡλεκτρολυτικοί. Σύνδεσις τῶν πυκνωτῶν μετὰ πυκνωτάς, μετὰ ἀντίστασιν, πυκνωτὴν μετὰ ἀντίστασιν, πηνίον καὶ πυκνωτὴν. Τρίγωνα (διαγράμματα) τάσεων καὶ ἀντιστάσεων. Μεταβολὴ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ κυκλώματος μετὰ τὴν συχνότητα.

4. Ἰσχὺς Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Παράγων ἰσχύος. Βάττιον καὶ ἄεργος συνιστώσα τῆς ἐντάσεως.

5. Παραγωγή Τριφασικοῦ Ρεύματος.

Κυκλώματα τριῶν καὶ τεσσάρων ἀγωγῶν. Σύνδεσις τῶν πηνίων τοῦ ἐναλλακτῆρος κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνον. Σύνδεσις τῶν καταναλωτῶν κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνον.

6. Φασικὴ καὶ Πολικὴ Τάσις.

Ὑπολογισμὸς τῆς ἐντάσεως εἰς τοὺς ἀγωγούς τῶν φάσεων, εἰς τὴν ζεῦξιν κατ' ἀστέρα καὶ κατὰ τρίγωνον. Προσδιορισμὸς τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος εἰς τὸν δεῦτερον ἀγωγὸν εἰς περίπτωσιν ἀνομοιομόρφου φορτίου τῶν φάσεων. Ἰσχὺς τριφασικοῦ ρεύματος.

17. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑΙ ΜΗΧΑΝΑΙ

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Σύντομος Ἐπανάληψις περὶ Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Κυκλώματα, ισχύς έναλλασσόμενου ρεύματος, φυσικά και πολιτικά τάσεις, ισχύς τριφασικού ρεύματος.

2. 'Ηλεκτρικά Μηχανικά Παραγωγής Ρεύματος.

'Ηλεκτρικά μηχανικά συνεχούς ρεύματος και έναλλασσόμενου. Γεννήτριαι και ηλεκτρικοί κινητήρες. 'Αρχή της λειτουργίας των γεννητριών. Γεννήτριαι συνεχούς ρεύματος (δυναμομηχαναί). Τα κύρια μέρη εκάστου μέρους των δυναμομηχανών, έπαγωγικά, τυλίγματα. Βασικά άρχαι των τυλιγμάτων και κατασκευή αυτών. 'Αντίδρασις του έπαγωγίμου και ή θέσις των ψηκτρών. Ξένη διέγερσις και αυτοδιέγερσις. 'Υποδιαίρεσις των δυναμομηχανών αναλόγως του τρόπου διεγέρσεως αυτών.

3. Δυναμομηχαναί μετά Ξένης Διεγέρσεως.

'Απλή περιγραφή και εξέγησις των ιδιοτήτων αυτών. Παράλληλος λειτουργία των δυναμομηχανών. Κινητήρες συνεχούς ρεύματος. 'Αρχή της λειτουργίας αυτών. Κίνησις άγωγού διαρρεομένου υπό ρεύματος έντός μαγνητικού πεδίου. Καθορισμός της φορᾶς κινήσεως διά του κανόνος της άριστερᾶς χειρός. Περίοδος της έκκινήσεως. Ρεύμα έκκινήσεως. 'Αντιηλεκτρεγερτική δύναμις (ΑΗΕΛ). 'Αντίστασις έκκινήσεως, φορᾶ στροφῆς των κινήσεων. Κινητήρ μετά ξένης διεγέρσεως και ιδιότητες αυτού.

4. Κινητήρ μετά Μαγνητῶν έν Διακλαδῶσει.

'Αντίστασις έκκινήσεως (προστατευτική λειτουργία του κινητήρος έν κενῷ και υπό φορτίον). 'Ιδιότητες αυτού. Χρήσις αυτού. Κινητήρ σειρᾶς. 'Αντίστασις έκκινήσεως. Λειτουργία έν κενῷ και υπό φορτίον. 'Ιδιότητες και χρήσις αυτού. 'Ηλεκτρικός τροχιόδρομος, σιδηρόδρομος κλπ. 'Απλή περιγραφή κινητήρος συνθέτου διεγέρσεως. 'Απώλειαι και άπόδοσις ηλεκτρικών μηχανών.

Τάξις Γ'

'Ωραι 4 καθ' έβδομάδα, μαθήματα 120.

1. 'Εναλλακτῆρες.

Σύγχρονοι έναλλακτῆρες. Διφασικοί έναλλακτῆρες. Τριφασικοί έναλλακτῆρες. Στροβιλοεναλλακτῆρες. Λειτουργία έναλλακτῆρων. Παράλληλος λειτουργία έναλλακτῆρων.

2. Σύγχρονοι Κινητῆρες.

Λειτουργία, διέγερσις, ιδιότητες, χρησιμοποίησις, διόρθωσις συνφ. διά μεταβολῆς διεγέρσεως.

3. 'Ασύγχρονοι Κινητῆρες. Στρεφόμενα Μαγνητικά Πεδία.

'Αρχή της λειτουργίας, όλισθησις, ροπή κλπ. Κατασκευή. 'Εκκίνησις των άσυγχρόνων κινητῆρων μετά βραχυκυκλωμένου δρομέως. Ρύθμισις αριθμοῦ στροφών. Μονοφασικοί κινητῆρες. Εἶδη μονοφασικῶν κινητῆρων : ὡς οἱ του συνεχούς ρεύματος, άπωθήσεως, έπαγωγικοί. Βοηθητική φάσις έκκινήσεως.

4. Στατοί Μετασχηματισταί.

Γενική άρχή λειτουργίας. Μονοφασικός μετασχηματιστής. Λειτουργία έν κενῷ. Χρησιμοποίησις των μετασχηματιστῶν εἰς δίκτυα παραγωγῆς μεταφορᾶς και διανομῆς. Τριφασικοί μετασχηματισταί. Συνδεσμολογία. Παραλληλισμός μετασχηματιστῶν. Εἰδικοί μετασχηματισταί ὀργάνων μετρήσεως τάσεως και έντάσεως.

5. Αυτόμετασχηματισταί, Στραγγαλισταί.

6. 'Ανορθωταί.

'Ορισμοί. Εἶδη άνορθωτῶν ὑδραργύρου. Ζευγος κινητῆρος, γεννητρίας. Βαλβίς με ὀξειδια. 'Ηλεκτρονικοί σωλήνες. Ήρροι άνορθωταί.

7. Συντήρησις και Βλάβαι των 'Ηλεκτρομηχανῶν.

Λίπανσις, καθάρισμα, επιθεωρήσεις έδράνων και διακένων άερος. 'Επιθεωρήσεις και συντήρησις μηχανισμού ψηκτρῶν και συλλέκτου, συντήρησις διακοπτῶν, αντίστασεων διεγέρσεως και έκκινήσεως.

8. 'Υλικά 'Ηλεκτρικῶν 'Εγκαταστάσεων.

'Αγωγοί και καλώδια. Σωληνώσεις. 'Ασφάλειαι. Διακόπται. Ρευματοδότηι. Αυτόματα διακόπται και μπουτόν τηλεχειρισμοῦ. Συνδεσμολογία φωτισμοῦ : άπλου, κομμυ-τατέρ ἄλλε ρετούρ.

9. 'Οργανα Μετρήσεων.

'Οργανα μετρήσεων της τάσεως, της έντάσεως, της σχύος και του έργου.

10. Παροχή 'Ηλεκτρικοῦ Ρεύματος εἰς 'Εγκαταστάσεις.

Παροχή ὑψηλῆς τάσεως. 'Υποσταθμός μετασχηματιστοῦ και μετρήσεων. Πίνακες διανομῆς χαμηλῆς τάσεως. Γραμμαί διανομῆς Χ.Τ. 'Ασφάλειαι διανομῆς Χ.Τ.

11. 'Ηλεκτρικά Συσκευαί 'Εργοστασίου.

'Ηλεκτροσυγκολλήσεις. 'Ηλεκτρικοί φούρνοι. 'Επιμεταλλώσεις με ηλεκτρικήν μέθοδον. Λαμπτήρες πυρακτώσεως και φθορισμοῦ.

12. Κίνδυνοι από τὸ 'Ηλεκτρικὸν Ρεύμα.

Τὸ ηλεκτρικὸν ρεύμα και τὸ ἀνθρώπινον σῶμα. Γενικοὶ κανόνες προστασίας. Προληπτικὰ μέτρα. Πρῶται βοήθειαι κατὰ τὴν ηλεκτροπληξίαν, 'Ασφάλεια προστασίας. Προσγειώσεις.

Παρατηρήσεις.

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος των 'Ηλεκτρικῶν Μηχανῶν εἶναι νὰ γνωρίσῃ εἰς τὸν μαθητὴν τὰς ἀρχὰς της λειτουργίας των ἐν γένει ηλεκτρικῶν μηχανῶν, τὸν προορισμὸν εκάστου μέρους αυτῶν και τὰς ιδιότητάς αυτῶν και νὰ καταστήσῃ αὐτὸν ἱκανὸν νὰ παρακολουθῇ τὴν καλὴν λειτουργίαν των μηχανῶν και νὰ προβαίῃ εὐχερῶς εἰς τὴν ἀνέυρεσιν και ἐπιδιόρθωσιν των τυχόν βλαβῶν αυτῶν. 'Η διδασκαλία τοῦ μαθήματος τούτου δέον ὅπως εἶναι ἀπλή και πρακτική.

18. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ - ΣΤΑΘΜΟΙ

Τάξις Β'

'Ωραι 2 καθ' έβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή.

'Ενέργεια. Λευκὸς και μέλας ἀνθραξ, πετρέλαιον. 'Ελληνικοὶ λιγνίται. Αἱ ὑδραυλικαὶ δυνάμεις ἐν 'Ελλάδι.

2. Κεντρικὸς Σταθμός.

'Εκλογὴ θέσεως κεντρικοῦ σταθμοῦ. Φύσις τοῦ ρεύματος, τάσις. Μονάδες Κ.Σ.

'Εκλογὴ εἰδους μηχανῶν. Διάταξις μηχανῶν. Τρόποι τροφοδοτήσεως συνεχούς και έναλλασσόμενου ρεύματος. Γεννήτριάι και έναλλακτῆρες. 'Υπερβολισταί και 'Υποβολισταί. Πίνακες διανομῆς.

Περιγραφή ὀργάνων. Διακόπται : μαχαιρωτοί, ἀποζεῦκται, αὐτόματοι κλπ. 'Ασφάλειαι. Προστασία ἐξ ὑπερτάσεων, ἀλεξιμέραυνα 'Οργανα χειρισμοῦ και ἐλέγχου. 'Οργανα μετρήσεων, συγχρονισκόπια. Μονωτῆρες και στηρίγματα ὑψηλῆς τάσεως. Αυτόματος ὑψηλῆς τάσεως. 'Ηλεκτρονόμοι.

Τάξις Γ'

'Ωραι 2 καθ' έβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Δίκτυα και Γραμμαί Μεταφορᾶς.

Σύνθεσις εγκαταστάσεως. Παραγωγή, μεταφορά, διανομή, κατανάλωσις. Κατάταξις των διανομῶν. 'Υπολογισμός άγωγῶν και άνοικτῶν κυκλωμάτων. 'Υπολογισμός συνεχούς και έναλλασσόμενου ρεύματος. 'Επιτρεπομένη άντοχή καλωδίων.

Κατασκευὴ έναερίου γραμμῆς. 'Ιστοί, τοποθέτησις ιστῶν, έρμάτωσις ιστῶν, τάνυσις ιστῶν, μονωτῆρες, βέλος άγωγῶν, παροχαί. Κατασκευὴ ὑπογείου γραμμῆς.

Συστήματα ασφάλισεως κατὰ βραχυκυκλωμάτων και ὑπερτάσεων.

2. 'Υποσταθμοί.

'Υποσταθμοί ἐπίγειοι και έναεριοι. Συνήθεις διατάξεις ὑποσταθμῶν. 'Οργανα ἐνὸς ὑποσταθμοῦ.

'Εγκατάστασις στατῶν μετασχηματιστῶν.

'Εγκατάστασις περιστρεφόμενων ὀμάδων μετασχηματιστῶν. 'Εγκατάστασις μεταλλακτῶν.

19. ΘΕΡΜΙΚΑΙ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑΙ ΜΗΧΑΝΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Τάξις Β'

'Ωραι 2 καθ' έβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Σκοπὸς και Κατάταξις των Κινητηρίων Μηχανῶν.

2. Λέβητες.

'Ορισμοί, ιδιότητες, κατάταξις. Λειτουργία λεβήτων.

Τύποι, συσκευαί και μηχανήματα αὐτῶν. Καπνοδόχοι, ἐλ-
κυσμός, ἀπόδοσις.

3. Ἀτμομηχαναί.

Ἱστορικόν. Κατάταξις καὶ τύποι ἀτμομηχανῶν. Κύ-
ρια μέρη. Φάσεις λειτουργίας. Ἐξαρτήματα, λίπανσις, ψύ-
ξις, ἀπόδοσις, ἰσχύς.

4. Ἀτμοστροβίλοι.

Εἰσαγωγή. Δράσις, ἀντίδρασις. Περιγραφή ἀπλοῦ
ἀτμοστροβίλου. Διάφοροι τύποι ἀτμοστροβίλων. Στρόβι-
λος ξηρᾶς. Στρόβιλοι πλοίων. Ὁδηγίαι λειτουργίας ἀτμο-
στροβίλων. Ἰσχύς.

5. Μηχαναί Ἐσωτερικῆς Καύσεως.

Εἰσαγωγή. Τετράχρονος καὶ δίχρονος κινητήρ. Διαί-
ρεσις τῶν Μ.Ε.Κ. Γενικὴ περιγραφή καὶ λειτουργία τῶν
βενζινομηχανῶν. Ὁμοίως τῶν πετρελαιομηχανῶν. Περι-
γραφή τῶν κυρίων μερῶν τῶν Μ.Ε.Κ. καὶ ὕλικά κατα-
σκευῆς αὐτῶν. Ἀεριομηχαναί. Ἰσχύς καὶ ἀπόδοσις Μ.Ε.Κ.

6. Ἀεριοστροβίλοι.

Ὅρισμός. Τύποι ἀεριοστροβίλων καὶ στοιχειώδης λει-
τουργία αὐτῶν.

7. Ἀντλῖαι.

Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα. Ἐμβολοφόροι, φυγοκεντρι-
καί, περιστροφικά. Ἰσχύς, ἀπόδοσις.

8. Ὑδραυλικοὶ Κινητήρες.

Περιγραφή καὶ λειτουργία ὕδροστροβίλων δράσεως καὶ
ἀντιδράσεως.

9. Ἀεροσυμπιεσταί.

Περιγραφή καὶ λειτουργία ἀπλοῦ ἐμβολοφόρου ἀερο-
συμπιεστοῦ.

10. Ἀρχαὶ Λειτουργίαι Ψυκτικῶν Ἐγκαταστάσεων.

11. Ἀρχαὶ Λειτουργίαι Κεντρικῆς Θερμάνσεως.

Θέρμανσις μὲ θερμὸν ὕδωρ ἢ μὲ ἀτμόν.

20. ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Ἐφαρμογαὶ Ἠλεκτρισμοῦ εἰς Οἰκιακὰς Ἀνάγκας.

Ἠλεκτρικαὶ συσκευαὶ θερμάνσεως : κουζίνας, σίδερα,
θερμοσίφωνες, ἡλεκτρικὰ πλυντήρια, θερμοστάται. Ὑπολο-
γισμὸς ἀντιστάσεως αὐτῶν. Διακόπται κλιμακοστασίου.
Κώδωνες κτιρίων.

2. Ἠλεκτροφωτισμός.

Γενικά. Ἐντασις φωτός. Μονάδες. Φωτισμὸς χώρων,
ἄμεσος ἡμιάμεσος, ἡμιέμμεσος καὶ ἐμμεσος μέθοδος διὰ
τοῦ βαθμοῦ ἀποδόσεως. Λυχνίαι πυρώσεως, ὕδραργύρου,
νέου, φθορισμοῦ κλπ. Φωτοτεχνία.

3. Ἐφαρμογὴ εἰς τὴν Βιομηχανίαν καὶ Γεωργίαν.

Χρησιμοποίησις κινητῶν συνεχοῦς καὶ ἐναλλασσομέ-
νου ρεύματος εἰς τὰ ἀνυψωτικὰ μηχανήματα, μηχανουργικὰ
ἐργαλεῖα, ὑφαντουργεῖα, ἀντλίας, στριπτήρας κλπ.

Ἠλεκτρικοὶ κλίβανοι δι' ἀντιστάσεων, ἐπαγωγικοί, πυ-
ρόμετρα. Θερμοηλεκτρικὰ στοιχεῖα. Λυχνίαι Ionitron καὶ
Thyatron. Περιγραφή καὶ λειτουργία τοῦ κινηματογράφου.

Περιγραφή καὶ λειτουργία τῶν πετρελαιοκαυστήρων
μετὰ θερμοστατῶν.

Περιγραφή καὶ λειτουργία τῶν ἀνελκυστήρων.

Διαφήμεσις δι' ἡλεκτρικοῦ ρεύματος.

Ἠλεκτροτεχνία ὀχημάτων. Ἠλεκτρικὸν σύστημα ὀχή-
ματος.

Πλήρης περιγραφή τοῦ ἡλεκτρικοῦ κυκλώματος χα-
μηλῆς καὶ ὕψους τάσεως εἰς τὰ αὐτοκίνητα.

21. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ὙΛΙΚΩΝ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Εἰσαγωγή.

Πρῶται ὕλαι χρησιμοποιοῦμεναι εἰς τὴν ἡλεκτροτε-
χνίαν. Ὑποδιαίρεσις αὐτῶν : ἀγωγοὶ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος,
μαγνητικὰ ὕλικά, μονωτικὰ ὕλικά.

2. Ἀγωγοὶ Ἠλεκτρικοῦ Ρεύματος.

Καλοὶ ἀγωγοί. Μέταλλα, ἄργυρος, χαλκός, ἄλουμινιον,

κράματα χαλκοῦ. Φυσικαί, χημικαὶ καὶ ἡλεκτρικαὶ ιδιό-
τητες καὶ χρήσις αὐτῶν.

Μεταλλικὰ κράματα ὑψηλῆς ἡλεκτρικῆς ἀντιστάσεως :
μαγνισόρ, κωνσταντάν, σιδηρονικέλιον, σιδηροχρωμονι-
κέλιον καὶ χρωμονικελίνη. Χημικὴ σύστασις, φυσικαί, χη-
μικαὶ καὶ ἡλεκτρικαὶ ιδιότητες καὶ χρήσις αὐτῶν.

3. Μαγνητικὰ Ὑλικά.

Σίδηρος, χυτοσίδηρος, χάλυψ καὶ μαγνητικαὶ ιδιότητες
αὐτῶν. Ἐλάσματα δυναμομηχανῶν καὶ μετασχηματιστῶν.
Ἠλεκτρικαὶ καὶ μαγνητικαὶ ιδιότητες αὐτῶν.

4. Μονωτικὰ Ὑλικά.

Ἰδιότητες μονωτικῶν ὕλικῶν, διηλεκτρικὴ ἀντοχὴ καὶ
ἡλεκτρικὴ ἀντίστασις αὐτῶν. Πίναξ διηλεκτρικῶν σταθερῶν.

Ὀρυκτὰ μονωτικά. Ἀμίαντος, μάρμαρον, μίκα (μαρ-
μαρυγία), πορσελάνη, ὕαλος, σχιστόλιθος, μικανίτης.

Ἄλλα μονωτικά. Εὐλὸν, βάμβαξ, μέταξα, μονωτικὸς
χάρτης. Διάφοροι τύποι μονωτικοῦ χάρτου. Ὑάλινοι ἴνες.
Μονωτικὴ ταινία. Ἐλαστικὸν (καουτσούκ), βουλκανιωμέ-
νον ἐλαστικὸν (καουτσούκ βουλκανιζέ).

Θερμοπλαστικὰ ὕλαι. Ἐβονίτης. Φίμπερ. Μονωτικὰ
ἐπιχρίσματα (βερνίκια). Γομμάλακα. Βερνίκια ἀλκοολῶν.
Συνθετικὰ βερνίκια. Βακελίτης. Κατράμι. Ρητίνη (πίσσα),
σιλικόνη. Ὀρυκτέλαια μετασχηματιστῶν, αὐτομάτων δια-
κοπτῶν. Φυσικαὶ καὶ χημικαὶ ιδιότητες αὐτῶν.

5. Ἀέρια ὡς Μονωτικά.

6. Ἠλεκτρικὰ Σύρματα.

Κατασκευὴ αὐτῶν ἐκ χαλκοῦ, ἐξ ἄλουμινίου. Σύνθετοι
ἀγωγοί : χαλκοῦ-χάλυβος, ἄλουμινίου-χάλυβος.

7. Μεμονωμένοι Ἀγωγοί.

Μόνωσις ἐξ ἐλαστικοῦ. Μόνωσις ἐκ θερμοπλαστικῆς
ὕλης. Ὑπόγεια καλώδια ὠπλισμένα. Παρασκευὴ αὐτῶν.

8. Μονωτικοὶ Σωλῆνες.

Μπέργκιμαν, χαλύβδινοι, εὐκαμπτοὶ σωλῆνες. Περι-
γραφή αὐτῶν. Σωληνοσύρματα.

9. Ἀσφάλεια (Κυκλωματοθραῦσαι).

Πίνακες ἐναερίων γραμμῶν. Περιγραφή αὐτῶν. Ὑλικὸν
κατασκευῆς αὐτῶν.

22. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑΙ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Ὑλικά Ἐσωτερικῶν Ἐγκαταστάσεων.

Σωλῆνες : μπέργκιμαν, χαλύβδινοι, ἀνθυγροί. Κυτία
διακλαδώσεως, διακλαδωτήρες, προστόμια, ἐπιστόμια. Σύν-
θετοι μορφαί. Συστολαί. Ἄνω διακόπται, ρευματοδόται,
λυχνολαβαί. Μικροὺλικά.

2. Ἐξαρτήματα καὶ Ἐργαλεῖα.

Ἀγωγοὶ ἐσωτερικῶν ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων, ὑπο-
λογισμὸς διατομῶν ἀγωγῶν ἐσωτερικῶν ἐγκαταστάσεων.
Ἐργαλεῖα χρησιμοποιοῦμενα εἰς τὴν κατασκευὴν ἐσωτερι-
κῶν ἐγκαταστάσεων. Πίνακες διανομῆς. Διακόπται πινά-
κων. Ἀσφάλεια.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ἐγκαταστάσεις.

Ἐξωτερικαὶ καὶ ἐνισχυμέναι ἐγκαταστάσεις. Γειώσεις
καὶ γεφυρώσεις τῶν στεγανῶν ἐγκαταστάσεων. Γεφυρώσεις
τοῦ λουτροῦ.

2. Ἐγκαταστάσεις Κωδῶνων.

Μετασχηματισταὶ κωδῶνων καὶ πίνακες κωδῶνων.

3. Ἐγκαταστάσεις Κινητῶν.

Πίνακες ζεύξεως τῶν κινητῶν.

Καθορισμὸς τῆς ἐγκατεστημένης ἰσχύος τῆς ἐσωτερικῆς
ἐγκαταστάσεως φωτισμοῦ.

4. Καθορισμὸς τῆς Διανομῆς τῶν Ἀγωγῶν καὶ τῆς Ἐν-
τάσεως τῶν Ἀσφαλειῶν.

5. Ἐγκαταστάσεις Ἠλεκτρικῆς Κουζίνας.

6. Κανονισμοὶ Ἐκτελέσεως Ἐσωτερικῶν Ἠλεκτρικῶν
Ἐγκαταστάσεων.

7. Κανόνες Φωτισμού.

Π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς .

Τὸ μάθημα τοῦτο θὰ διδάσκεται ἐποπτικῶς καὶ θὰ σὺν-
νοδεύηται ἀπὸ ἐφαρμογὰς αἰτίνες θὰ γίνωνται ὑπὸ τοῦ οἰ-
κείου καθηγητοῦ εἰς τὸ ἐργαστήριον.

23. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΙ.

Τάξις Γ'.

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Τηλεγραφικὰ Κυκλώματα.

Βασικὰ τηλεγραφικὰ κυκλώματα. Ρεῦμα ἀναπαύσεως καὶ ρεῦμα ἐργασίας. Προτερήματα καὶ μειονεκτήματα ἐκά-
στου συστήματος. Συστήματα ἐγγραφῆς ταινίας. Ἡλεκτρο-
νόμοι καὶ τοπικὰ κυκλώματα. Σύνδεσις πολλῶν σταθμῶν ἐπὶ ἑνὸς κυκλώματος. Μεταλλάττει. Ἀλεξιμέραννα καὶ ἀσφάλεια. Ταχυτήλεγραφος. Μηχανήματα αὐτομάτου μετα-
δόσεως. Ταυτόχρονος μετάδοσις πλειόνων τηλεγραφημάτων ἀπὸ μιᾶς γραμμῆς. Ὅρια ταχύτητος μεταδόσεως.

2. Τηλέφωνα.

Ἱστορία τοῦ τηλεφώνου. Μικρόφωνα. Μικρόφωνον ἀνθρακὸς EDISON. Βασικὸν κύκλωμα τηλεφώνου, κλήσεις. Περιγραφή συγχρόνου τηλεφώνου μὲ τοπικὸν κύκλωμα. Ἀπλὰ τηλεφωνικὰ κέντρα καὶ ἐξαρτήματα. Βασικὰ συστή-
ματα αὐτομάτων κέντρων. Ἀσύρματος τηλεπικοινωνία. Τηλέτυπα, τηλετυπικὰ μηχανήματα.

3. Ραδιόφωνα.

Ἡλεκτρικὴ ἀκτινοβολία καὶ γενικὴ ἀνασκόπησις τῆς ἐξελέξεως τῆς ἀσύρματος ἐπικοινωνίας. Ἐξαρτήματα ραδιοφωνικῶν συσκευῶν :

ἀντιστάσεις, συμπυκνωταί, αὐτεπαγωγή, λυχνίαι, διοδικαὶ λυχνίαι, τριοδικαὶ λυχνίαι, τετραοδικαὶ, πενταοδικαὶ λυχνίαι. TRANSISTOR. Λειτουργία ὡς ἀνορθώτρια, φωράτρια, ἐνισχύτρια. Αἱ λυχνίαι ὡς φωράτριαι, ἐνισχύτριαι, ταλαντώ-
τριαι.

4. Ἐνισχυταί.

Ὁ ἀπλοῦς δέκτης. Γενικότητες περὶ ὑπερετεροδυναμοῦ δέκτη. Διαμόρφωσις συντηρουμένων κυμάτων. Λῆψις συν-
τηρουμένων κυμάτων. Αὐτόματος ρύθμισις ἐντάσεως ἤχου (AVC). Σύστημα τροφοδοτήσεως δεκτῶν. Μαγικὸ μᾶτι, ὀπτικὸς συντονισμὸς. Περί πομπῶν. Ραδιοφωνικοὶ σταθμοί. Μικρόφωνα, μεγάφωνα, εἶδη, ιδιότητες. Μεγαφωνικαὶ ἐγκα-
ταστάσεις. Λίαν ὕψηλαι συχνότητες καὶ τρόποι μετάδοσεως αὐτῶν. Ἐγκαταστάσεις κεραϊῶν εἰς πολυκατοικίας.

Π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς .

Πάντα ταῦτα περιγραφικῶς.

24. ΣΧΕΔΙΟΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΝ
ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΝ

Μηχανολογικὸν Σχέδιον

Α' Ἐξάμηνον

Τάξις Α'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα,

1. Σκοπὸς Μηχανολογικοῦ Σχεδίου.

Διαιρέσεις τοῦ Μηχανολογικοῦ Σχεδίου. Διάταξις ὀψεων. Εἶδη γραμμῶν.

2. Σχεδιάσις Ὁψεων ἐξ Ἀπλοῦ Προοπτικοῦ.

3. Διάταξις Ὁψεων Ἀπλοῦ Παραλληλεπιπέδου καὶ Τοποθέτησις Διαστάσεων.

4. Σχεδιάσις Ἀξονομετρικοῦ Σχεδίου καὶ Τοποθέτησις Διαστάσεων. Γεωμετρικαὶ κατασκευαί. σύνδεσις δύο πλευ-
ρῶν ὀρθῆς γωνίας μὲ τόξον δεδομένης ἀκτίνος, χάραξις κανονικοῦ τετραγώνου ἐγγεγραμμένου εἰς κύκλον.

5. Σχεδιάσις Ὁψεων ἐξ Ἀπλοῦ Προοπτικοῦ καὶ τοπο-
θέτησις Διαστάσεων.

Γεωμετρικαὶ κατασκευαί, χάραξις περιφερείας κύκλου ἀκτίνος R ἐφαπτομένης εἰς δύο δοθείσας περιφερείας ἀκτίνων R καὶ R2.

6. Σχεδιάσις Ὁψεων ἐξ Ἀπλοῦ Προοπτικοῦ καὶ Το-
ποθέτησις Διαστάσεων.

Διαστάσεις χάρτου κατὰ DIN. Ὑπόμνημα. Σημεῖα κατεργασίας.

7. Σχεδιάσις Ὀλικῆς Τομῆς.

Λεπτομέρειαι. Γραμμαὶ ὀρίων τομῶν.

8. Σχεδιάσις Ἡμιτομῆς.

9. Σχεδιάσις Ὁψεως Παραλληλεπιπέδου Ἀντικειμένου καὶ Τοποθέτησις Διαστάσεων.

Γεωμετρικαὶ κατασκευαί: ἐφαπτόμεναι εὐθεῖαι ἐπὶ περι-
φερειῶν κύκλων, ἐφαπτόμενον τόξον ἐπὶ εὐθειῶν σχηματι-
ζουσῶν ὀρθὴν, ὀξεῖαν καὶ ἀμβλείαν γωνίαν.

10. Κοχλίας καὶ Περιτόχλια.

Εἶδη σπειρωμάτων. Ἐλατήρια.

11. Σχεδιάσις σκαριφήματος ἐξ Ἀπλοῦ Ἀντικειμένου.

Ἡλεκτρολογικὸν Σχέδιον

Β' Ἐξάμηνον

Τάξις Α'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα,

1. Σχέδιον Συμβολικῶν Παραστάσεων Ὑλικῶν Ἐσω-
τερικῶν Ἐγκαταστάσεων, Ὁργάνων καὶ Ὑλικῶν Τηλεπι-
κοινωνίας.

2. Σχέδιον περιλαμβάνον πάσας τὰς συμβολικὰς παρα-
στάσεις τῶν ὀργάνων καὶ συσκευῶν συνεχοῦς καὶ ἐναλλασσο-
μένου ρεύματος.

3. Σχέδιον περιλαμβάνον πάσας τὰς συμβολικὰς παρα-
στάσεις τῶν ἐναερίων δικτύων χαμηλῆς καὶ ὕψηλῆς τάσεως.

4. Σχέδιον συμβολικὸν καὶ ἀναλυτικὸν, διαφόρων συνδε-
σμολογιῶν ἐσωτερικῶν ἐγκαταστάσεων. Μία λυχνία μὲ ἀπλοῦν διακόπτην, δύο λυχνίαι μὲ ἀπλοῦν διακόπτην. Δύο λυχνίαι μὲ διακόπτην κομμιτατέρ, τρεῖς, τέσσαρες, πέντε καὶ ἕξ λυχνίαι μὲ διακόπτην κομμιτατέρ. Μία λυχνία μὲ δύο ἀκραίους διακόπτας ἀλερετούρ, δύο ἢ περισσότεραι λυ-
χνίαι μὲ διακόπτας ἀλερετούρ ἀκραίους. Τρεῖς λυχνίαι μὲ ἀκραίους καὶ ἓνα ἐνδιάμεσον ἀλερετούρ. Περισσότεραι λυ-
χνίαι μὲ ἀκραίους καὶ δύο ἢ τρεῖς ἐνδιάμεσους ἀλερετούρ. Χρονοδιακόπτης κλιμακοστασίου. Ἡλεκτρικὸν μαγειρεῖον καὶ θερμοσίφων. Κάτοψις κτιρίων καὶ πλήρης ἐσωτερικὴ ἐγκατάστασις συμβολικὴ καὶ ἀναλυτικὴ. Συνδεσμολογία κωδῶνων ἐφ' ἑνὸς σημείου πρὸς 4 ἢ περισσότερα σημεία.

Ἐκ διαφόρων σημείων πρὸς πίνακα 12 θυρίδων φωτο-
κόδουνα.

Τάξις Β'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Σχέδιον Παραστάσεως Μηχανῆς Σ.Ρ.

Σχέδιον. Συνδεσμολογία γεννητρίας Σ.Ρ. μὲ ἀνεξάρτητον διέγερσιν καὶ μὲ αὐτοδιέγερσιν ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ σύνθετον διέγερσιν. Σχέδιον τροφοδοτήσεως καταναλώσεως ἐκ μιᾶς γεννητρίας πρὸς 3—4 γραμμάς θὰ σχεδιασθῇ πίναξ διανομῆς. Ροδοστάτης διεγέρσεως, αὐτόματοι διακόπται, ἀσφάλεια κλπ.

2. Σχέδιον Παραλληλισμῶν δύο Γεννητριῶν πρὸς Τρο-
φοδότησιν Καταναλώσεως μὲ Ἀγωγόν Ἐξισώσεως καὶ Πλήρη Πίνακα Διανομῆς.

3. Σχέδιον Τροφοδοτήσεως Κινητήρος Σ.Ρ. μὲ Ἀντί-
στασιν Ἐκκινήσεως καὶ Αὐτοματον Μεγίστου Ρεύματος καὶ Ἐλαχίστης Τάσεως.

4. Σχέδια Ἀναπτυγμάτων Περιελίξεων Μηχανῶν Σ.Ρ. μὲ Βρογχοειδῆ καὶ Κυματοειδῆ Τυλίγματα.

5. Σχέδιον Σχηματικῆς Παραστάσεως ἑνὸς Ἐναλλα-
κτῆρος.

6. Σχέδιον Ἀναπτυγμάτων Περιελίξεων Στατῶν Ἐναλ-
λακτῆρος.

7. Σχέδιον Περιελίξεως Στατῶν Ἀσυγχρόνων Κινη-
τήρων μὲ 2,4,6,8 Πόλους.

8. Σχέδιον Ἀναπτυγμάτων Περιελίξεων Στατῶν Ἀσυγ-
chrόνων Κινητήρων μὲ δύο Ταχύτητας.

9. Σχέδιον Συνδεσμολογίας Ἀσυγχρόνου Τριφασικοῦ Κινητήρος μὲ χειροκίνητον Διακόπτην Ἀστέρος—Τριγώνου καὶ Ἀναστροφῆς Κινήσεως.

10. Σχέδιον Συνδεσμολογίας Πίνακος Ζεύξεως ἑνὸς Ἀσυγχρόνου Κινητήρος Βραχυκυκλωμένου μὲ Αὐτομάτους

εἰς Διάταξιν Ἀστέρος Τριγώνου καὶ Χειρισμὸν διὰ Κομβίων.

11. Σχέδιον Ζεύξεως ἐνὸς Ἀσυγχρόνου Κινητῆρος με Βραχυκυκλωμένον Δρομέα καὶ Ἀλλαγὴν τῆς Φορᾶς Περιστροφῆς.

12. Σχέδιον Σχηματικῆς Παραστάσεως ἐνὸς Μετασχηματιστοῦ.

13. Σχέδιον Σχηματικῆς Παραστάσεως ἐνὸς Ἀνορθωτοῦ Ὑδραργύρου.

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 90.

1. Σχέδιον Ζεύξεως Ἀνορθωτῶν με Διαφόρους Διαστάσεις.

Ἀπλῆς ἀνορθώσεως, πλήρους κύματος, με δύο ἀνορθωτάς, με γέφυραν ἀνορθωτῶν τριφασικῶν ἡμίσεος κύματος πλήρους ἀνορθώσεως καὶ ἑξαφασικούς.

2. Σχέδιον Κεντρικοῦ Σταθμοῦ Παραγωγῆς Ἐναλλασσομένου Ρεύματος Χαμηλῆς Τάσεως με δύο Ἡλεκτροπαραγωγούς Ὁμάδας.

Τρεῖς ὕψεις τοῦ κτιρίου ἐν τομῇ με τὴν διάταξιν τῶν ὁμάδων καὶ πίνακος ζεύξεως καὶ διανομῆς.

3. Σχηματικὴ Παράστασις Πίνακος καὶ Συγχρονισμοῦ τῶν δύο Ἐναλλακτῶν Χαμηλῆς Τάσεως.

4. Σχέδιον Ὑποσταθμῶν Τροφοδοτουμένων διὰ Υ.Τ. με 3-4 Μετασχηματιστάς εἰς παράλληλον λειτουργίαν καὶ 8-12 γραμμὰς Χ.Τ. με πίνακα ζεύξεως ΥΤ καὶ ΧΤ.

5. Σχέδιον Γραμμῆς Μεταφορᾶς καὶ Δικτύου Διανομῆς Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Γραμμὴ μεταφορᾶς ὑψηλῆς τάσεως. Δίκτυον διανομῆς χαμηλῆς τάσεως.

6. Σχέδιον κατασκευῆς τμήματος στάτου ἄνευ περιελίξεως καὶ τμήματος πολικοῦ τροχοῦ ἐνὸς ἐναλλακτῆρος (ὑπὸ κλίμακα με διαστάσεις—Βάσει τοῦ ἐπὶ τοῦ πίνακος σκαριφήματος).

7. Σχέδιον πίνακος ζεύξεως ἐνὸς στρεφομένου μετασχηματιστοῦ (ζεύγους κινητῆρος ἐναλλασσομένου ρεύματος-γεννητῆρος συνεχοῦς ρεύματος).

8. Σχέδιον ἐνὸς ἀπλοῦ ὑπερετεροδυνάμου δέκτου.

9. Πλήρης ἐγκατάστασις τοῦ ἡλεκτρικοῦ συστήματος αὐτοκινήτων.

25. ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Γενικὰ περὶ Ὁργανώσεως.

Σημασία καὶ σκοποί.

2. Ἱστορικὴ Ἐξέλιξις τῆς Ὁργανώσεως.

Ἡ ὁργάνωσις εἰς τὴν Ἀρχαίαν Ἑλλάδα. Μεσαίων. Νεώτεροι χρόνοι.

3. Θεμελιώδεις Ἀρχαί Ὁργανώσεως.

4. Ὁρθολογικὴ Ὁργάνωσις τῆς Ἐργασίας.

Ἀνάλυσις τῆς ἐργασίας. Μελέτη χρόνου καὶ κινήσεων. Ἀπλοποιήσεις, τυποποιήσεις, ἄσκησις εἰς τὴν πρότυπον κίνησιν.

5. Ὁργάνωσις Ἐργοστασίου.

Τρόποι καὶ μέθοδοι ὀρθολογικῆς ὁργανώσεως καὶ σημασία αὐτῆς διὰ τὴν παραγωγὴν. Διάταξις τοῦ ἐργοστασίου. Διαρρυθμίσεις τοῦ κτιρίου καὶ εὐνοϊκαὶ συνθήκαι διὰ τὴν ἀπόδοσιν. Ὁργάνωσις τῶν θεμάτων. Παραγωγὴ ἐν σειρᾷ κ.λπ.

6. Ὁργανόγραμμα.

7. Ὁ Ἀνθρώπινος Παράγων.

Σημασία αὐτοῦ διὰ τὴν παραγωγὴν. Μέσα ἀξιοποιήσεως τοῦ ἀνθρώπινου παράγοντος.

8. Κόπωσης, Διαλείμματα, Διακοπαί.

Ἡ μονοτονία τῆς ἐργασίας. Ληπτέα μέτρα καὶ σημασία τῶν διὰ τὴν ἀπόδοσιν.

9. Ἐπιλογὴ Ἐργατικοῦ Δυναμικοῦ.

Σημασία καὶ μέθοδοι. Ἀνατοποθετήσεις. Τεχνικὴ καὶ ἀνάγκη αὐτῶν κατὰ περίπτωσιν.

10. Ἀρχαὶ Διοικήσεως Ἐργατικοῦ Δυναμικοῦ.

11. Θέματα Ἡθικοῦ τῶν Ἐργαζομένων καὶ ἐκτίμησις ἐπὶ τὴν ἀπόδοσιν.

12. Παροτρυντικὰ Μέτρα. Ἠθικαὶ Ἀμοιβαὶ καὶ Σημασία τῶν.

13. Συγκρότημα Συνεργειῶν καὶ Συντονισμός Ἐργασίας.

14. Ἀνάγκη, Μέθοδοι καὶ Μέσα Ἐνημερώσεως.

15. Ἐπιμόρφωσις Στελεχῶν.

Σημασία καὶ σύγχρονοι τεχνικαί.

16. Προβλήματα, Ἐπαγγελματικὴ Συμπεριφορὰ τοῦ Ἐργοδηγοῦ (πρὸς ὑφισταμένους, πρὸς συναδέλφους, πρὸς προϊσταμένους, (πρὸς τὴν ἐπιχείρησιν, ἐν τῇ κοινωνίᾳ κλπ.).

26. ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΝ Τῇ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 30.

1. Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν Ὑγιεινὴν.

Ἀξία τῆς ὑγείας. Τί εἶναι Ὑγιεινὴ. Σπουδαιότης τῆς, σημασία τῆς τηρήσεως τῶν κανόνων καὶ ὅρων Ὑγιεινῆς διὰ τὴν εὐημερίαν τῶν ἀτόμων καὶ τῶν κοινωνιῶν καὶ τὴν ἀπόδοσιν εἰδικώτερον.

Κλάδοι τῆς Ὑγιεινῆς. Τὸ ἀντικείμενον τῆς ἐργασίας. Βασικοὶ συντελεσταὶ ὑγείας εἰς τοὺς χώρους τῆς ἐργασίας. Γενικότητες.

2. Γενικὰ περὶ Φυσιολογίας τῆς Ἐργασίας.

Ἡ ἀνθρωπίνη φυσικὴ ἐνεργητικότης. Ὁσπᾶ, μῦες, τένοντες, νεῦρα: κινητήρια καὶ αἰσθητήρια. Κύτταρα. Ἴστοι. Ὅργανα. Ὁργανικὰ συστήματα. Συντονισμός ὀφθαλμοῦ καὶ κινήσεως.

3. Σύστημα τῶν Ὁσπῶν καὶ προφύλαξις αὐτῶν.

Πῶς ἀποφεύγεται ἡ κύφωσις, ἡ σκολίωσις, ἡ λόρδωσις Πλατυποδία καὶ μέτρα ἀποκαταστάσεως. Πρῶται βοήθειαι εἰς διαστρέμματα, κατάγματα κλπ.

4. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τοῦ μυϊκοῦ συστήματος. Σημασία τῆς γυμναστικῆς γενικῶς καὶ εἰδικώτερον διὰ τὸν ἀνθρώπινον τεχνίτην τὸν εἰς κλειστοὺς χώρους ἐργαζόμενον, τὸν εἰς μεμολυσμένην ἀτμόσφαιραν ἐργαζόμενον κλπ.

5. Περὶ κοπώσεως.

Πῶς γεννᾶται. Συμπτώματα. Πῶς αἱρεται ἡ φυσιολογικὴ κόπωσις. Σημασία τοῦ καθαροῦ ἀέρος, τῆς ἀναπαύσεως καὶ τοῦ ὕπνου.

Ὑγιεινὴ τοῦ ὕπνου, διάρκεια αὐτοῦ κλπ.

Διακοπαὶ ἐργασίας. Διαλείμματα. Σημασία αὐτῶν διὰ τὴν ἀπόδοσιν τῆς ἐργασίας. Ποῖα τὰ ἐπακόλουθα τῆς ὑπερκοπώσεως. Ἡ μονοτονία τῆς ἐργασίας, ἐναλλαγὴ ἔργων.

6. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τοῦ δέρματος.

Σημασία τοῦ δέρματος. Ἀθλος διαπνοῆς καὶ σημασία τῆς καθαριότητος τοῦ σώματος: τῶν χειρῶν, τῶν ὀνύχων, τοῦ τριχωτοῦ τῆς κεφαλῆς, τῶν ποδῶν. Καταιωνήσεις. Πρῶται βοήθειαι εἰς ἐγκαύματα.

7. Λειτουργία καὶ ὑγιεινὴ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων.

Κυκλοφορικὸν σύστημα. Σύστασις ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος. Ἀνθρακικὸν ὀξύ. Σημασία ἀερισμοῦ. Μολύνσεις τοῦ ἀέρος ἐκ προϊόντων βιομηχανικῆς προελεύσεως. Τραυματισμοί. Αἱμορραγία. Ἀσπξία.

8. Δηλητηριάσεις.

Δηλητηριάσεις διὰ τῆς ἀναπνευστικῆς ὁδοῦ. Ἀτομικὰ μέτρα προφυλάξεως ἀπὸ ἐπαγγελματικῶν δηλητηριάσεων. Ἀσφύξια καὶ πρῶται βοήθειαι κατ' αὐτήν. Ἄλλαι δηλητηριάσεις εἰς τοὺς χώρους τῆς ἐργασίας. Κλειστοὶ χώροι. Χρόνιαι ἐπαγγελματικαὶ δηλητηριάσεις. Κίνδυνοι κατὰ τὴν ἐργασίαν ἐν ὑπαίθρῳ. Δῆγματα ἐρπετῶν καὶ ἐντόμων. Δηλητηριάσεις ἐκ φυτῶν. Πρῶται βοήθειαι. Σημασία ἐγκαίρου χρησιμοποιοῦσεως ὁρῶν (ἀντιτετανικός κλπ.).

9. Λειτουργία καὶ ὑγιεινὴ τῆς θρέψεως.

Ὅργανα πέψεως καὶ πεπτικὴ λειτουργία. Σκοπιμότης τῆς θρέψεως. Εἶδη τροφῶν καὶ θρεπτικαὶ οὐσίαι. Θερμίδες. Βιταμῖναι. Εἰδῶν καὶ θρεπτικὰ τροφὰ. Ὑγιεινὴ τῆς πέψεως. Σημασία τῆς μασσήσεως. Σημασία τῆς ἀναπαύσεως. Θαλάσσια λουτρά καὶ λειτουργία τῆς πέψεως. Πεπτικαὶ

διαταρραχαί και πρώται βοήθειαι κατ' αὐτάς. Ἐμμετοι, κολικοὶ κλπ.

Τροφικαὶ δηλητηριάσεις και αἷτια αὐτῶν. Δηλητηριάσεις ἐξ οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν. Ἀλκοολισμὸς και ἐπακόλουθα αὐτοῦ διὰ τὴν ὑγίαν, τὴν ἀπόδοσιν ἐργασίας και τὴν κοινωνικὴν ζωὴν.

10. Ὑγιεινὴ και σημασία τῆς στοματικῆς κοιλότητος.

Καθαριότης τοῦ στόματος και τῶν ὀδόντων. Διατήρησις και προφύλαξις τῶν ὀδόντων. Ὑλικὰ ὡς ὀρθὸς τρόπος καθαρισμοῦ τῶν ὀδόντων. Φθοραὶ και κίνδυνος ἐκ συγκρατήσεως ὑλικοῦ διὰ τῶν ὀδόντων.

11. Γενετήσιος λειτουργία και ὑγιεινή.

Σπουδαιότης τῆς λειτουργίας. Κίνδυνος, πρόληψις, προφύλαξις.

12. Ὑγιεινὴ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων.

Ὑγιεινὴ τοῦ ὀπτικοῦ ὀργάνου. Σημασία τῆς καθαριότητος. Κίνδυνοι και προφύλαξις.

Τὰ λοιπὰ αἰσθητήρια ὄργανα. Σημασία των διὰ τὴν ζωὴν και τὴν ἀπόδοσιν τῆς ἐργασίας. Ὑγιεινὴ προφύλαξις.

Ὁ φωτισμὸς τῶν χώρων ἐργασίας: φυσικὸς, τεχνητός. Ἡ χρῆσις χρώματος εἰς τοὺς τοίχους τῶν χώρων και τὰ μηχανήματα.

13. Ἡ Ὑγιεινὴ τοῦ χώρου ἐργασίας.

Οἱ χώροι τῆς ἐργασίας ἐξ ἐπόψεως ἀερισμοῦ, κυβισμοῦ, θερμοκρασίας, ὑγρασίας. Σημασία τῶν παραγόντων τούτων διὰ τὴν ἀπόδοσιν και τὴν ὑγίαν τοῦ ἐργαζομένου. Ἀπολύμανσις τῶν χώρων ἐργασίας.

14. Ἡ Ἀσφάλεια ἐν τῇ Ἐργασίᾳ.

Σημασία τῆς προφύλαξεως ἀπὸ τῶν ἐπαγγελματικῶν κινδύνων διὰ τὸ άτομον, τὴν οἰκογένειαν κλπ.

15. Ὑγιεινὴ και Ἀσφάλεια τῆς ἐνδυμασίας.

Ὑγιεινὴ ἀμφίεσις και ὑπόδησις. Εἰδικὴ ἀμφίεσις τῆς ἐργασίας και σημασία τῆς ἀπὸ πλευρᾶς ἀτυχημάτων. Προφυλακτικὰ ἐξαρτήματα ἐνδυμασίας: γάντια, ὑπόδηματα, ζῶναι ἀσφαλείας, καλύμματα κεφαλῆς κλπ. Σημασία και ἀνάγκη χρησιμοποίησός των.

16. Ἐπαγγελματικοὶ κίνδυνοι.

17. Παράγοντες πρόληψεως ἀτυχημάτων.

Τάξις ἐν τῇ ἐργασίᾳ, συντήρησις τῶν μηχανημάτων και ἐργαλείων, ὀρθὸς χειρισμὸς ἐργαλείων και μηχανημάτων, ὀρθὴ και μετὰ προσοχῆς χρῆσις τῶν ὑλικῶν.

18. Κανονισμοὶ ἀσφαλείας.

Σημασία τῆς συμμορφώσεως πρὸς τοὺς κανονισμοὺς ἀσφαλείας και τὰς εἰδικὰς ὁδηγίας. Ἀνάγκη χρησιμοποίησης ἀτομικῶν μέσων προστασίας. Τὰ συνηθέστερα αἷτια διὰ τὰ ὁποῖα ἀποφεύγεται ἡ χρῆσις ἐξαρτημάτων και ἀμφίεσεως ἐργασίας και ἡ ἐφαρμογὴ τῶν μέτρων ἀσφαλείας.

19. Ἀτυχήματα ἐκ τῆς ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας.

Ἡλεκτροπληξία. Πρόληψις. Πρώται βοήθειαι.

20. Τὸ Δελτίον ἀτυχημάτων ἐργασίας.

Σημασία τῆς ἀκριβοῦς τηρήσεως αὐτοῦ.

21. Τὸ πρόχειρον Φαρμακεῖον.

Περιεχόμενον τοῦ φαρμακείου. Θέσις αὐτοῦ.

Παρατηρήσεις και Ὁδηγίαι.

Διὰ τὴν ἀσφάλειαν ἐν τῇ ἐργασίᾳ περισσοτέραν σημασίαν ἢ ἡ θεωρητικὴ ἀνάπτυξις τῶν κινδύνων ἔχει ἡ ἐγκαιρὸς ἀπόκτησις τῶν ὑγιῶν ἔξεων ἐργασίας ἢ ἀσκήσις τῶν μαθητῶν εἰς τὸν ὀρθὸν τρόπον χρησιμοποίησεως τῶν ἐργαλείων και ἡ ἐπίμονος ἐκγύμνασις εἰς τὴν πρότυπον κίνησιν. Ἡ σημασία τῶν σημείων τούτων δέον νὰ ἐξαίρεται ἐκάστοτε εἰς τοὺς μαθητευομένους κατὰ τὴν ἐπίδειξιν τῶν ὀρθῶν κινήσεων και τῆς χρήσεως ἐργαλείων και μηχανημάτων κατὰ τὰς Πρακτικὰς Ἀσκήσεις.

Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς Ἀσφαλείας ἐν τῇ Ἐργασίᾳ δέον νὰ λαμβάνεται φροντίς, ὅπως ὑπογραμμίζονται οἱ παράγοντες ἀτυχημάτων οἱ εἰδικοί εἰς τὴν ἐπαγγελματικὴν εἰδι-

κότητα ἐκπαιδεύονται οἱ μαθηταί. Δὲν συνιστᾶται ἡ χρῆσις μοπολίσις μακαβρίων εἰκόνων.

27. ΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Α'. Κατὰ τὴν Διάρκειαν τῶν Μαθημάτων

Τάξις Α'

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν μαθημάτων (30 ἐβδομάδας, ὡραὶ ἐβδομαδιαίως 12, ἤτοι $12 \times 30 = 360$ ὡραὶ).

Ἀσκήσεις Ἐφαρμοστηρίου.

Χάραξις, πρίονισμα, κοπίδιασμα, λιμάρισμα, βάσει σα-
ρᾶς θεμάτων ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν.

Τάξις Β'

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν μαθημάτων, (ὡραὶ $12 \times 30 = 360$)

1. Ἀσκήσεις Ἡλεκτρικῶν Μετρήσεων Χ.Τ.

Τάσεως, ἐντάσεως, ἀντιστάσεως, εἰδικῆς ἀντιστάσεως, χωρητικότητος, ἰσχύος, ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας.

Συνδεσμολογία τῶν σχετικῶν ὀργάνων μετρήσεως (ἀμπερομέτρων, βολτομέτρων, βαττομέτρων, ὥμομέτρων, γνωμόνων και γεφυρῶν ἡλεκτρικῶν μετρήσεων).

2. Ἀσκήσεις συνδεσμολογίας τάσεων και ἐντάσεων ἐν σειρᾷ και ἐν παραλλήλῳ (μὲ στοιχεῖα, μὲ λυχνίας, μὲ συσσωρευτάς, μὲ γνωστὰς ἀντιστάσεις).

3. Μέτρησις αὐτεπαγωγῆς, συχνότητος, συντελεστοῦ ἰσχύος ἐναλλασσομένου ρεύματος και συνδεσμολογία τῶν σχετικῶν ὀργάνων (συχνομέτρων, μετρητῶν συντελεστοῦ ἰσχύος και ἀμπερομέτρων, βολτομέτρων, βαττομέτρων και γνωμόνων εἰς Ε.Ρ.).

4. Μέτρησις ἀντιστάσεων γειώσεως, προσδιορισμὸς θέσεως σφάλματος καλωδίου, μετατροπὴ εὐαισθησίας τῶν ὀργάνων.

Τάξις Γ'

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν μαθημάτων, (ὡραὶ $14 \times 30 = 420$)

1. Ἡλεκτρικαὶ μετρήσεις Υ.Τ. διὰ χρήσεως μετασχηματιστοῦ τάσεως ἢ ἐντάσεως. Χρῆσις και μετρήσεις διὰ παλμογράφου.

2. Προσδιορισμὸς τῶν χαρακτηριστικῶν τῶν γεννητριῶν και κινητήρων τοῦ συνεχοῦς και ἐναλλασσομένου ρεύματος.

3. Παραλληλισμὸς δυναμομηχανῶν Ε.Ρ.

4. Συνδεσμολογία κινητήρων Ε.Ρ. μονοφασικῶν και τριφασικῶν.

5. Συνδεσμολογία αὐτομάτων διακοπτῶν μεγίστου και ἐλαχίστου.

6. Ἀσκήσεις ἐπὶ διαφόρων ἡλεκτρικῶν μετρήσεων ὡς εἰς τὸ οἰκεῖον μάθημα.

7. Συνδεσμολογία τῶν ἐν χρήσει μετασχηματιστῶν και ἀνορθωτῶν.

8. Ἀσκήσεις ἐπὶ ἀπλῶν κυκλωμάτων αὐτοματισμοῦ.

9. Κατασκευὴ ἐπὶ τραπέζης τῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως ἐνὸς αὐτοκινήτου.

Β. ΘΕΡΙΝΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Τάξις Α'

Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς (ὡραὶ $35 \times 8 = 280$)

α) Ἐπὶ δέκα ἔξ ἡμέρας: Κοινὸν πρόγραμμα μετὰ τοῦ τμήματος Μηχανουργικῶν Ἐγκαταστάσεων, ἤτοι:

Ἀσκήσεις Ἐργαστηρίου.

Λιμάρισμα, τρύπημα, σπειροτομαί, χρησιμοποίησις γλυφάνων, στρώσιμον ἐπιφανειῶν, τρύχισμα τρυπάνων.

β) Ἐπὶ δέκα ἐννέα ἡμέρας.

1. Ἐκτέλεσις Συγκολλήσεων Ἡλεκτρολογικῶν Ὑλικῶν.

2. Σύνδεσις Καλωδίων.
3. Τοποθέτησις Ἀκροδεκτῶν.
4. Κατασκευὴ Πολυπολικῶν Καλωδίων καὶ πάσης φύσεως μικροεξαρτημάτων ἡλεκτρολογικῶν συνδέσεων.
5. Κατασκευὴ καὶ φόρτισις συσσωρευτῶν.

Τάξις Β'

Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς (ὥραι 35 X 8 = 280)

α) Ἐπὶ 15 ἡμέρας : Ἀσκήσεις ἐπὶ τῶν ἐσωτερικῶν ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων διὰ προσωπικῆς ἐργασίας τῶν μαθητῶν ἦτοι : τεχνολογία ὑλικῶν, ὑπολογισμὸς τῶν ἀπαιτούμενων ὑλικῶν ποσοτικῶς καὶ ποιοτικῶς, ἐγκαταστάσεις τῶν σωληνώσεων, τοποθέτησις τῶν ἀγωγῶν ἐντὸς αὐτῶν, συνδεσμολογίαι πάσης φύσεως, τοποθέτησις διακοπτῶν, ἀσφαλειῶν, ρευματοδοτῶν, πινάκων, φωτιστικῶν σημείων πάσης φύσεως, κωδῶνων, τηλεφῶνων, γραμμῶν διὰ τροφοδότησιν θερμοσίφωνος, ἡλεκτρικοῦ μαγειρείου, τοποθέτησις τοῦ σχετικοῦ μετρητοῦ ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας.

β) Ἐπὶ 20 ἡμέρας : Ἀσκήσεις λειτουργίας, κατασκευὴ καὶ ἐπισκευὴ συνήθων βλαβῶν τῶν οἰκιακῶν συσκευῶν ἦτοι : ἡλεκτρικῶν θερμαστῶν, ἡλεκτρικῶν μαγειρείων, ἡλεκτρικῶν σιδήρων, θερμοσίφωνος, ἡλεκτρικῶν πλυντηρίων κλπ. Κατασκευὴ ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως κεντρικῆς θερμάνσεως (καλοριφέρ) καὶ συνδεσμολογία τῶν θερμοστατῶν, αὐτομάτων διακοπτῶν, καυστήρος ἢ κυκλοφορητοῦ.

Τάξις Γ'

Κατὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς (ὥραι 75 X 8 = 600)

α) 1ος μῆν.

Κατασκευὴ περιελίξεων ἡλεκτρικῶν μηχανῶν συνεχοῦς καὶ Ε.Ρ. Βλάβαι καὶ ἀποκατάστασις αὐτῶν διὰ τὰ ἡλεκτρικὰ συστήματα τῶν κυριωτέρων ἐν χρήσει γεννητριῶν ἢ κινητῶν.

Ὁμοίως διὰ τοὺς μετασχηματιστάς.

β) 2ος μῆν.

Ἀσκήσεις ἡλεκτρικῶν δικτύων (Τεχνολογία ὑλικῶν ἐναερίων ἢ ὑπογείων) δικτύων, τοποθέτησις ἰστῶν, ἀναρρίχσεις, τοποθέτησις μονωτήρων, τάνυσις καὶ πρόσδεσις ἀγωγῶν, ἐγκαταστάσεις ὑπογείων καλωδίων, κατασκευὴ ὑποσταθμῶν, ἐναερίων, ἐπιγείων καὶ εἰς κλειστὸν χῶρον.

Τηλεφωνικαὶ ἐγκαταστάσεις (κιβώτια, καλώδια ἐπιλογῆς κλπ.)

γ) 3ος μῆν.

Ἡλεκτρικὴ ἐγκατάστασις ἀνελκυστήρος.

Βλάβαι καὶ ἀποκατάστασις βλαβῶν εἰς τὴν ἡλεκτρικὴν ἐγκατάστασιν ἐπὶ αὐτοκινήτου.

Παρακολούθησις τῆς λειτουργίας ἐνὸς θερμικοῦ καὶ ἐνὸς ὑδροηλεκτρικοῦ ἐργοστασίου.

III. ΩΡΟΛΟΓΙΟΝ

καὶ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΣΧΟΛΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ - ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ
Τμήμα τος : ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ

ΩΡΟΛΟΓΙΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΟΗΘΩΝ-ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ

α/α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΤΑΞΕΙΣ			Σύνολον	Σύνολον
		Α	Β	Γ	ὠρῶν καθ' ἑβδομάδα	ὠρῶν δύνω τριμήνων
1.	Χριστιανικὴ Ἀγωγή ...	1	1	1	3	60
2.	Ἑλληνικά	5	4	4	13	260
3.	Ἱστορία	2	1	1	4	80
4.	Γεωγραφία	1	1	—	2	40
5.	Ἀγωγή Πολίτου	—	1	1	2	40
6.	Οἰκονομικά	—	—	2	2	40
7.	Εἶναι Γλῶσσαι	2	2	2	6	120
8.	Μαθηματικά	5	3	2	10	200
9.	Φυσικὴ	2	2	—	4	80
10.	Χημεία	2	1	—	3	60
11.	Γεωλογία, Ὀρυκτολογία Πετρογραφία	2	3	2	7	140
12.	Γενικὴ Ἡλεκτροτεχνία ..	2	2	2	6	120
13.	Στοιχεῖα Μηχανῶν	2	—	—	2	40
14.	Στοιχεῖα Μηχανικῆς ...	—	1	—	1	20
15.	Θερμικαὶ Μηχαναὶ	—	2	2	4	80
16.	Ἀναζήτησις Κοιτασμάτων	2	—	2	4	80
17.	Ἐκμετάλλευσις Μεταλλείων	2	4	6	12	240
18.	Υπαίθριος Ἐκμετάλλευσις	1	2	—	3	60
19.	Μεταλλουργία	—	—	2	2	40
20.	Τοπογραφία	1	1	—	2	40
21.	Σχέδιον	3	3	3	9	180
22.	Ὀργάνωσις Ἐργασίας εἰς Μεταλλεῖα	—	—	2	2	40
23.	Υγιεινὴ Ἀσφάλεια ἐν τῇ Ἐργασίᾳ	1	1	—	2	40
24.	Γυμναστικὴ	1	1	1	3	60
25.	Ἐργαστήρια καὶ Ἀσκήσεις Ὀρυκτολογίας	3	—	—	3	60
26.	Ἐργαστήρια καὶ Ἀσκήσεις Γενικῆς Μηχανολογίας	2	3	2	7	140
27.	Ἐργαστήρια καὶ Ἀσκήσεις Ἡλεκτροτεχνίας ...	—	—	3	3	60
28.	Ἐργαστήρια καὶ Ἀσκήσεις Ἀναλυτικῆς Χημείας	—	3	2	5	100
Σύνολον ὠρῶν ἐν τῇ Σχολῇ ..		42	42	42	126	2.520
29.	Πρακτικαὶ Ἀσκήσεις ἐξωτῆς Σχολῆς (3 ἔτη X 3 μῆν. X 25 ἡμέρ. X 8 ὥρας)					1.800
Γενικὸν Σύνολον						4.320

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Ἡ θεωρητικὴ διδασκαλία θὰ γίνεταί εἰς τὰς Σχολὰς κατὰ τὸ πρῶτον καὶ δεῦτερον τρίμηνον τοῦ σχολικοῦ ἔτους. Τὸ τρίτον τρίμηνον θὰ διατίθεται διὰ πρακτικὴν ἐξάσκησην τῶν σπουδαστῶν εἰς λατομεῖα, ὀρυχεῖα καὶ μεταλλεῖα.

2. Τὸ σχολικὸν ἔτος ἄρχεται τὴν 25ην Σεπτεμβρίου. Τὸ πρῶτον τρίμηνον λήγει τὴν 25ην Δεκεμβρίου. Αἱ ἐξετάσεις τοῦ τριμήνου γίνονται ἀπὸ 10ης μέχρι 20ῆς Ἰανουαρίου. Τὸ δεύτερον τρίμηνον ἄρχεται τὴν 20ὴν Ἰανουαρίου καὶ λήγει τὴν 20ὴν Ἀπριλίου. Αἱ ἐξετάσεις τοῦ δευτέρου τριμήνου γίνονται ἀπὸ 20 μέχρι 30 Ἀπριλίου. Ἡ ἀσκήσις τῶν σπουδαστῶν εἰς τὰ ὄρυχεα, μεταλλεῖα καὶ λατομεῖα γίνεται ἀπὸ 1ης Μαΐου μέχρι 1ης Αὐγούστου. Τὰ ἀποτελέσματα ἐκάστου ἔτους ἐκδίδονται μέχρι τῆς 10ης Αὐγούστου.

3. Ἡ ὁργάνωσις ἐργαστηρίου Ὁρυκτολογίας μετὰ κατάρτισμοῦ μουσείου Ὁρυκτολογίας καὶ Παλαιοντολογίας ὡς καὶ ἐργαστηρίου Ἀναλυτικῆς Χημείας εἶναι ἀπαραίτητος.

1. ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Ἱστορία τῆς Χριστιανικῆς Ἐκκλησίας

1. Ἡ Ἱδρυσις τῆς Χριστιανικῆς Ἐκκλησίας καὶ ἡ Ζωὴ τῶν Πρώτων Χριστιανῶν.

2. Ὁ Ἀπόστολος Πέτρος.

3. Ἡ Ζωὴ καὶ τὸ Ἔργον τοῦ Ἀποστόλου Παύλου.

4. Οἱ Εὐαγγελισταί.

5. Οἱ Ἀδελφότητες.

6. Ἡ Ἐκκλησία τῶν Μαρτύρων.

7. Ὁ Μέγας Κωνσταντῖνος.

Ἡ συμβολὴ τοῦ Μεγάλου Κωνσταντίνου εἰς τὴν κατοχύρωσιν τοῦ Χριστιανισμοῦ ὡς ἐλευθέρας θρησκείας.

8. Ἡ Ἐκπολιτιστικὴ Ἐπίδρασις τοῦ Χριστιανισμοῦ ἐπὶ τῆς Ἀνθρωπότητος.

9. Ἀθανάσιος ὁ Μέγας καὶ Ἰωάννης ὁ Χρυσόστομος.

10. Μέγας Βασίλειος καὶ Γρηγόριος ὁ Θεολόγος.

11. Αἱ Οἰκουμενικαὶ Σύνοδοι καὶ αἱ Αἱρέσεις.

12. Ὁ Μοναχισμὸς καὶ αἱ Ἐθνικαὶ καὶ Κοινωνικαὶ τοῦ Ὑπηρεσίαι.

13. Ὁ Πατριάρχης Φώτιος.

14. Ἡ Διαμόρφωσις τῶν Διαφόρων Χριστιανικῶν Ὁμολογιῶν καὶ ἡ Ἀξία τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας.

15. Ἡ Ὁρθόδοξος Ἐκκλησία κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς Χρόνους.

Ἡ κοινωνικὴ ἐπίδρασις τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας κατὰ τοὺς Βυζαντινοὺς χρόνους ἔν τε τῇ κράτει καὶ ἐπὶ ἄλλων λαῶν.

16. Ἡ Ὁρθόδοξος Ἐκκλησία κατὰ τοὺς Χρόνους τῆς Τουρκοκρατίας.

17. Ἡ Ἐκκλησία τῆς Ἑλλάδος.

18. Ἄλλαι Ὁρθόδοξοι Ἐκκλησίαι.

Αἱ Ὁρθόδοξοι Ἐκκλησίαι ἐν τῇ κόσμῳ. Αἱ σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας καὶ πρὸς τὰς ἑτεροδόξους.

19. Αἱ ἐν Ἑλλάδι Θρησκευτικαὶ Προπαγάνδαι καὶ αἱ Κακοδοξίαι των.

20. Χριστιανισμὸς καὶ Ἑλληνισμός.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Ὁ Χριστιανικὸς Ναὸς καὶ τὰ ἐν αὐτῷ Τελούμενα

1. Ἡ Ὁρθόδοξος Χριστιανικὴ Λατρεία.

2. Ἡ Ἱστορικὴ Ἐξέλιξις τῆς Λατρείας.

3. Ἡ Ἱστορία τοῦ Χριστιανικοῦ Ναοῦ.

Προϊστορία, κατακόμβαι, συμβολικαὶ παραστάσεις.

4. Ἀρχιτεκτονικοὶ Ρυθμοί.

5. Τὰ Μέρη τοῦ Ναοῦ.

6. Ἡ Ἀγιογραφία τοῦ Ναοῦ.

7. Τὰ Ἱερὰ Σκεύη καὶ Ἀντικείμενα τοῦ Ναοῦ.

8. Τὰ Λειτουργικὰ Βιβλία τῆς Ἐκκλησίας.

9. Ἡ Θεία Λειτουργία.

Ἡ Θεία Λειτουργία ὡς ἀναίμακτος θυσία καὶ δραματικὴ ἀναπαράστασις τῆς ζωῆς τοῦ Χριστοῦ. Τὰ διὰ τὴν Θεῖαν Λειτουργίαν Ἱερὰ σκεύη καὶ καλύμματα.

10. Ἡ Προσκομιδὴ καὶ ἡ Λειτουργία τῶν Κατηχουμένων.

11. Ἡ Λειτουργία τῶν Πιστῶν.

12. Ἡ Λειτουργία τῶν Προηγιασμένων Δώρων καὶ αἱ ἄλλαι Λειτουργίαι.

13. Αἱ Συνδεόμεναι πρὸς τὴν Θεῖαν Λειτουργίαν Ἀκροθίαι.

Ἑσπερινός, ἀπόδειπνον, μεσονυκτικόν, ὥραι, ὄρθρος.

14. Τὰ Μυστήρια.

Περὶ τῶν Μυστηρίων γενικῶς. Τὸ Βάπτισμα καὶ τὸ Χρῆσμα.

Ἡ Ἐξομολόγησις καὶ ἡ Θεία Εὐχαριστία. Ἡ Ἱερωσύνη καὶ τὰ Ἄμφια τῶν Ἱερέων. Ὁ Γάμος καὶ τὸ Εὐχέλαιον.

15. Μυστηριακαὶ Τελεταί.

Μέγας καὶ μικρὸς Ἀγιασμός. Παρακλητικοὶ κανόνες. Μνημόσυνα.

16. Ἀκίνητοι Δεσποτικά Ἑορταί.

17. Κινηταὶ Δεσποτικά Ἑορταί.

18. Θεομητορικαὶ Ἑορταὶ καὶ Ἑορταὶ Ἁγίων.

19. Ὑμνολογία τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας.

Γενικὰ περὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς Ὑμνολογίας. Οἱ σπουδαιότεροι ὕμνογράφοι.

20. Ἀνάγνωσις καὶ Ἀπόδοσις τῶν Κυριωτέρων Ὑμνων τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας.

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Τὸ Σύμβολον τῆς Πίστεως καὶ θέματα ἐκ τῆς Χριστιανικῆς Ἠθικῆς.

1. Τὸ Σύμβολον τῆς Πίστεως.

Ἀνάλυσις τοῦ Συμβόλου τῆς Πίστεως εἰς τέσσαρα μαθήματα.

2. Τὸ Φαινόμενον τῆς Θρησκείας.

Ἡ θρησκεία καὶ ἡ σημασία τοῦ θρησκευτικοῦ βιώματος καὶ τῶν ἠθικῶν ἀξιῶν διὰ τὴν ζωὴν.

3. Σχέσεις Θρησκείας καὶ Ἐπιστήμης.

4. Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ ὁ Τεχνικὸς Πολιτισμός.

5. Ἡ Ψυχαγωγία καὶ ὁ Χριστιανισμός.

6. Ὁ Πόνος ὑπὸ τὸ Πρῖσμα τῆς Χριστιανικῆς Πίστεως.

7. Ὁ Χριστιανισμὸς καὶ τὸ Σῶμα.

8. Ἡ Νηστεία.

Ὁ θεσμὸς τῆς νηστείας ὡς μέσον πνευματικῆς πειθαρχίας, ἀνατάσεως καὶ αὐτοκυριαρχίας.

9. Ἡ Ἐντιμότης καὶ Ἀξιοπρέπεια εἰς τὰς Σχέσεις τῶν δύο Φύλων.

10. Ἡ Ἔργασία ὡς Εὐλογία καὶ Ἐντολὴ τοῦ Θεοῦ εἰς τὸν Ἄνθρωπον.

11. Ἡ Ἐντιμότης καὶ Εὐσυνειδησία γενικῶς καὶ κατὰ τὴν Ἀσκήσιν τοῦ Ἐπαγγέλματος.

12. Τὸ Πνεῦμα τῆς Συνεργασίας καὶ τῆς Ἀλληλεγγύης ἐν τῇ Κοινωνίᾳ.

13. Ἡ Πειθαρχία πρὸς τοὺς Προϊσταμένους καὶ ἡ Βοήθεια πρὸς τοὺς Ὑφισταμένους.

14. Ὁ Σεβασμὸς τῆς Ἑνῆς Ἰδιοκτησίας.
15. Οἱ Ἑργαζόμενοι Μαθηταὶ καὶ ἡ Οἰκογένεια.
16. Ἡ Ἑθελοντικὴ Ἑργασία διὰ τὴν Ἐκπλήρωσιν Εὐγενῶν Σκοπῶν.

Π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς: Προκειμένου περὶ τῆς ὕλης τῆς Χριστιανικῆς Ἠθικῆς ὁ διδάσκων δύναται ὁρμώμενος ἐκ τῶν ἐκάστοτε διαφερόντων τῶν μαθητῶν νὰ προβῇ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ ἄλλων θεμάτων μὴ ἀναγραφόμενων ἐν τῷ ἀναλυτικῷ προγράμματι.

2. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Σκοπός.

Σκοπὸς τῆς διδασκαλίας τῶν Ἑλληνικῶν, ἐν τῷ μέτρῳ πάντοτε τῆς πνευματικῆς στάθμης τῶν μαθημάτων ἐκάστης τάξεως εἶναι νὰ καταστήσῃ τοὺς μαθητὰς ἱκανοὺς νὰ ἀντιλαμβάνωνται ὀρθῶς τὸν προφορικὸν λόγον καὶ τὰ γραπτὰ κείμενα, νὰ ἐκφράζωσι προφορικῶς καὶ διατυπώσι γραπτῶς τὰ διανοήματά των κατὰ τρόπον ὀρθόν, σαφῆ, ἀκριβῆ, πλήρη, ἄνευ περιττολογιῶν καὶ ἀνάλογα πρὸς τὰς πνευματικὰς αὐτῶν ἱκανότητας· νὰ ἀναπτύξωσι καὶ διαμορφώσωσι τὴν προσωπικότητά των, παρασκευασθῶσι δὲ διὰ τὸν βίον, ἰδίᾳ τὸν ἐπαγγελματικόν, δεδομένου ὅτι ἡ γλῶσσα εἶναι τὸ κύριον μέσον ἐπικοινωνίας ἐν τε τῷ κοινωνικῷ καὶ τῷ ἐπαγγελματικῷ βίῳ· νὰ κατευθύνῃ τὸν μαθητὴν πρὸς ἱκανοποίησιν τῆς πρὸς ἀνάγνωσιν ἐφέσεως αὐτοῦ, μὲ τὰ εὐγενέστερα δημιουργήματα τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας καὶ καταστήσῃ τοῦτον ἱκανὸν νὰ διακρίνῃ καὶ ἐκτιμᾷ τὸ ἄριστον καὶ πρὸς αὐτὸ πάντοτε νὰ κατεστῇ· νὰ καλλιεργῇ τὴν ἀγάπην πρὸς τὴν Πατρίδα καὶ τὸν Ἑλληνοχριστιανικὸν Πολιτισμὸν διὰ τῆς ἀναγνώσεως τῶν ἀρίστων δημιουργημάτων τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας.

Τάξις Α'

Ὡραι 5 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 100

1. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικὸν (Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα). Γραμματικὴ καὶ Συντακτικὸν τῆς Καθαρευούσης ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ τῆς Δημοτικῆς.

Ἀνασκόπησις κατὰ τὸν ἐπαγωγικώτερον δυνατὸν τρόπον διὰ καταλλήλων παραδειγμάτων καὶ ἀσκήσεων τῶν κυριωτέρων ἐκ τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ τῆς Νέας Ἑλληνικῆς.

Γραμματικὴ: οὐσιαστικὰ τῆς Α', Β', καὶ Γ' κλίσεως· ἐπίθετα, ἀριθμητικὰ, ῥήματα βαρύνοντα καὶ συνηρημένα· παράγωγα οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων καὶ ἐτυμολογικὴ συγγένεια τῶν λέξεων.

Συντακτικόν: ἀπλῆ καὶ σύνθετος πρότασις· συμφωνία ῥήματος καὶ ὑποκειμένου ὡς καὶ ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου· σύνταξις κατὰ παράταξιν καὶ καθ' ὑπόταξιν κυρία καὶ δευτερεύουσα πρότασις· ἐνεργητικὴ καὶ παθητικὴ σύνταξις· προσδιορισμοί· κυριώτεροι λεκτικοὶ τρόποι καὶ σχήματα.

2. Ἀναγνώσματα (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Ἀναγνώσματα Καθαρευούσης καὶ Δημοτικῆς ἐν τῇ τάξει καὶ κατ' οἶκον, ἀνάλογα πρὸς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν.

Τὰ ἀναγινωσκόμενα ἔργα ἢ ἀποσπάσματα δεόν νὰ εἶναι ἔργα δοκίμων Ἑλλήνων συγγραφέων, ἀποκλειομένων κατὰ κανόνα τῶν διασκευῶν. Εἶναι δυνατόν ὅμως νὰ χρησιμοποιῶνται ἐν μέτρῳ καὶ ἀξιόλογα πεζὰ ἢ ἑμμετρὰ δημοσιεύματα τοῦ ἡμερησίου ἢ περιοδικοῦ τύπου δημοσιευθέντα ἐπ' εὐκαιρίᾳ ἐθνικῶν καὶ θρησκευτικῶν ἑορτῶν ἢ ἄλλων σπουδαίων γεγονότων. Πρὸς τοῦτοις δεόν νὰ ἀναγινώσκωνται κατὰ τὸ δυνατόν ἐν τῇ τάξει, νὰ συνιστῶνται δὲ καὶ πρὸς ἀνάγνωσιν κατ' ἰδίαν, κείμενα τεχνικοῦ περιεχομένου, περιγραφαὶ τεχνικῶν ἔργων καὶ ἔργων τέχνης ὡς καὶ βιογραφίαι ἀνδρῶν ἢ γυναικῶν, συμβαλόντων εἰς τὴν πρόοδον τῆς Τεχνικῆς καὶ γενικώτερον τοῦ Πολιτισμοῦ.

Ἡ διδασκαλία δεόν νὰ συμπληροῦται δι' ἀναζητήσεως ὑπὸ τῶν μαθητῶν, ἢ παροχῆς εἰς αὐτοὺς ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος πληροφοριῶν περὶ τοῦ συγγραφέως, τῆς ἐποχῆς τῆς δράσεως αὐτοῦ καὶ διὰ τῆς ἐν τόπῳ καὶ χρόνῳ τοποθετήσεως τῶν ἐν τῷ ἀναγνώσματι ἐκτιθεμένων.

Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῶν ἀναγνωσμάτων, ὡς καὶ εἰς πᾶσαν ἄλλην περίπτωσιν, δεόν νὰ καταβάλλεται ἰδιαίτερα προσοχὴ διὰ τὴν ὑπὸ τῶν μαθητῶν ὀρθὴν γλωσσικὴν διατύπωσιν τῶν διανοημάτων των ἐν τῷ προφορικῷ λόγῳ.

3. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα)

Αἱ ἐκθέσεις δεόν νὰ γράφωνται ἐν τῇ τάξει δις τοῦλάχιστον κατὰ μῆνα, μὴ ἀποκλειομένης καὶ τῆς ἐπὶ πλέον γραφῆς ἐκθέσεων κατ' οἶκον.

Τὰ θέματα αὐτῶν λαμβάνονται ἐκ τοῦ οἰκογενειακοῦ, τοῦ σχολικοῦ, τοῦ κοινωνικοῦ καὶ ἰδίᾳ τοῦ ἐπαγγελματικοῦ βίου. Πρὸς τοῦτοις οἱ μαθηταὶ ἀσχοῦνται εἰς τὴν σύνταξιν ἐπιστολῶν, κατὰ προτίμησιν ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου ὡς καὶ εἰς τὴν σύνταξιν ἀναφορῶν καὶ αἰτήσεων πρὸς διαφόρους ἀρχάς.

Ἰδιαίτερα προσοχὴ δεόν νὰ δοθῇ εἰς τὰς ἐκθέσεις ἐπὶ θεμάτων ἐχόντων σχέσιν πρὸς τὸ μελλοντικὸν ἐπάγγελμα τῶν μαθητῶν ἐπιδιωκομένης τῆς μεγίστης δυνατῆς ἐπιτυχίας εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀρθότητα καὶ τὴν ὀρθὴν διάταξιν τῶν νοημάτων, τὴν αὐστηράν λογικὴν ἀκολουθίαν, τὴν ἄνευ περιττολογιῶν σαφήνειαν καὶ τὴν χρῆσιν τῶν τεχνικῶν ὥρων.

4. Ὁρθογραφικαὶ Ἀσκήσεις (Κατὰ τὰς ὥρας διδασκαλίας τῆς Γραμματικῆς, τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων).

Ἀντιγραφή εἰς τετράδιον ἐκ τῶν ἀναγνωσμάτων μικροῦ ἀποσπάσματος κειμένου καὶ ἐκμάθησις τῆς ὀρθογραφίας αὐτοῦ, εἴτα δὲ καταγραφή αὐτοῦ ἐν τῇ τάξει ἀπὸ μνήμης εἰς τετράδιον ὀρθογραφίας, ἐλεγχομένης πάντοτε τῆς ὀρθογραφικῆς ἀποδόσεως ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος.

Γραφὴ καθ' ὑπαγόρευσιν 4-5 στίχων ἀγνώστου κειμένου καὶ διόρθωσις τῶν παρατηρηθέντων σφαλμάτων ἐπὶ τῷ τέλει τῆς διαγνώσεως, ἐν συνεχείᾳ δὲ τῆς βελτιώσεως τῆς ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν.

Προφορικὴ ἀνάλυσις τῆς ὀρθογραφίας τῶν δυσκολωτέρων λέξεων τοῦ ἐκάστοτε διδασκομένου ἀναγνώσματος καὶ ἀναγραφή εἰς τὸν πίνακα τῶν νέων καὶ δυσκόλων ἀπὸ ὀρθογραφικῆς ἀπόψεως.

Ἐθισμὸς τῶν μαθητῶν εἰς τὴν χρῆσιν ὀρθογραφικοῦ λεξικοῦ πρὸς εὐρεσιν τῶν νέων λέξεων.

Ὁ λεπτομερέστερος καθορισμὸς τοῦ εἴδους τῶν ὀρθογραφικῶν ἀσκήσεων, ἢ ἑκτασις καὶ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν δεόν νὰ ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος διαγινωσκομένης καταστάσεως τῶν μαθητῶν ἀπὸ ἀπόψεως ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος.

Σημειωτέον ὅτι ἡ διόρθωσις τῶν σφαλμάτων δεόν νὰ εἶναι ἐποικοδομητικὴ, ἄνευ αὐστηρῶν ἐπικρίσεων αἱ ὁποῖαι συνήθως ἐπαυξάνουν τὴν ἀβεβαιότητα τοῦ μαθητοῦ καὶ κλονίζουν τὴν ἐμπιστοσύνην του εἰς ἑαυτόν. Καλὸν εἶναι νὰ εὐρίσκωνται κατὰ τὸ δυνατόν τὰ σφάλματα ὑπὸ τῶν ἰδίων τῶν μαθητῶν αὐτενεργούντων, εἴτε ὑπ' αὐτοῦ τούτου τοῦ γράψαντος τὸ ἐσφαλμένον εἴτε ὑπὸ τῶν συμμαθητῶν του.

Τάξις Β'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 80

1. Ἀναγνώσματα (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα)

Κατὰ τὰ ὁρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, προσηρμοσμένα εἰς τὰς πνευματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Πρὸς τοῦτοις δεόν νὰ ἀναγινώσκωνται, κυρίως κατ' οἶκον ἢ ἐν τῇ Βιβλιοθήκῃ τῆς Σχολῆς, κείμενα κατὰ προτίμησιν τεχνικοῦ περιεχομένου, περιγραφαὶ τεχνικῶν ἔργων καὶ ἔργων τέχνης ὡς καὶ βιογραφίαι προσώπων συμβαλόντων εἰς τὴν πρόοδον τῆς τεχνικῆς καὶ γενικώτερον τοῦ πολιτισμοῦ.

Ἐπίσης ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν διδασκομένων ἢ κατ' οἶκον, ἀναγινωσκομένων κειμένων καὶ διὰ κατατάξεως αὐτῶν εἰς τὸ οἰκεῖον, εἶδος, δεόν νὰ εἰσαχθῶσιν οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν γνῶσιν τῶν εἰδῶν τοῦ πεζοῦ καὶ ποιητικοῦ λόγου.

2. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Κατὰ τὰ ὁρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, προσηρμοσμένα εἰς τὰς πνευματικὰς ἱκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Πρὸς τούτοις δέον τὰ θέματα τῶν ἐκθέσεων νὰ λαμβάνονται κατὰ προτίμησιν ἐκ τοῦ κύκλου τοῦ ἐπαγγελματικοῦ βίου γενικώτερον, ὡς καὶ τοῦ ἰδιαίτερου μελλοντικοῦ ἐπαγγελματος τῶν μαθητῶν.

Ἐπίσης δέον νὰ ἐθισθῶσιν οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν περιληπτικὴν ἀπόδοσιν κατὰ τὰ οὐσιώδη στοιχεῖα τοῦ περιεχομένου τῶν κατ' ἰδίαν ἀναγιγνωσκόμενων βιβλίων ἢ κειμένων, κατὰ τὸ δυνατόν δὲ καὶ εἰς στοιχειώδη κριτικὴν ἀνάλυσιν αὐτῶν, ἰδίᾳ τῶν τοῦ τεχνικοῦ καὶ ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου.

3. Ὁρθογραφικαὶ Ἀσκήσεις (Κατὰ τὰς ὥρας διδασκαλίας τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων).

Οἱ μαθηταὶ δέον νὰ ἀσκῶνται καὶ εἰς τὴν ὀρθογραφίαν, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς διδασκαλίας τῶν Ἀναγνωσμάτων καὶ τῶν Ἐκθέσεων κατὰ τὰ ὀρισθέντα ἐν τῇ Α' τάξει, πλὴν τῆς ἀντιγραφῆς κειμένου κατ' οἶκον. Ἀντὶ τοῦ τελευταίου τούτου δέον νὰ χρησιμοποιῶνται σύντομα κείμενα, ἐν οἷς θὰ ἐλλείπουν αἱ σημαντικώτεραι ἀπὸ ὀρθογραφικῆς ἀπόψεως συλλαβαί. Τὰ κείμενα ταῦτα γραφόμενα εἰς πολλαπλοῦν διὰ πολυγράφου ἢ ἄλλου μέσου καὶ διανεμόμενα ἐν τῇ τάξει εἰς τοὺς μαθητὰς θὰ συμπληροῦνται ἀμέσως ὑπ' αὐτῶν κατὰ τὰς ἐλλειπούσας συλλαβάς, εἴτα δὲ συγκεντρούμενα καὶ ἐξεταζόμενα ὑπὸ τοῦ διδάσκοντος θὰ χρησιμεύουν εἰς αὐτὸν ἀφ' ἑνὸς μὲν ὡς στοιχεῖα κρίσεως τῆς ὀρθογραφικῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὡς βάσις περαιτέρω ἀσκήσεως αὐτῶν ἀναλόγως τῶν ἐκάστοτε παρατηρουμένων σφαλμάτων.

Τάξις Γ'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 80

1. Ἐκθέσεις (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Συνέχισις τῆς ἐν τῇ προηγούμενῃ τάξει προβλεπομένης διδασκαλίας προσαρμοζομένης εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν τῆς ἀνωτάτης τάξεως, διδομένης ὅλως ἰδιαίτερας προσοχῆς καὶ ἐπιδιωκομένης τῆς μεγίστης δυνατῆς ἐπιτυχίας εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ὀρθὴν διάταξιν τῶν νοημάτων, τὴν αὐστηρὰν λογικὴν ἀκολουθίαν, τὴν σαφήνειαν τῆς διατυπώσεως καὶ τὴν ὀρθὴν χρῆσιν τῶν τεχνικῶν ὥρων.

Ὅλως ἰδιαίτερα προσοχὴ δέον ἐπίσης νὰ δοθῇ εἰς τὴν γραφὴν καὶ τὴν διόρθωσιν ἐκθέσεων σχετικῶν πρὸς τὸ μελλοντικὸν ἐπάγγελμα τῶν μαθητῶν ὡς π.χ. περιγραφῆς ἐργοστασίου, ἐργαστηρίου, τεχνικοῦ ἔργου, λειτουργίας μηχανῆς κλπ. ὡς καὶ εἰς τὴν σύνταξιν αἰτήσεων, ἀναφορῶν καὶ ἄλλων ἐγγράφων ἀναφερομένων εἰς τὴν σχέσιν τοῦ πολίτου, ἰδίᾳ δὲ τοῦ ἐπαγγελματικοῦ πρὸς τὴν πολιτείαν ἢ νομικὰ ἢ φυσικὰ πρόσωπα ἐν τῇ ἀσκήσει τοῦ ἐπαγγέλματος του.

2. Ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας (Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα).

Συνοπτικὴ ἱστορία τῆς Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας ἰδίᾳ δὲ τῆς Νεοελληνικῆς, προσηρμοσμένης κατὰ τε τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος αὐτῆς εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν καὶ τὸν διατιθέμενον χρόνον, μετ' ἀναγνώσεως, ἐν τῇ τάξει ἢ κατ' οἶκον, καὶ στοιχειώδους ἀναλύσεως ἐκλεκτῶν ἔργων ἢ ἀποσπασμάτων ἐξ αὐτῶν.

Δέον ὅπωςδήποτε νὰ γίνῃ μνεῖα τῶν κυριωτέρων ἀρχαίων Ἑλλήνων ἐκπροσώπων τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς τεχνικῆς, νὰ ἀναγιγνωσκῶνται δὲ ἐν δοκίμῳ μεταφράσει, κατὰ τὸ δυνατόν καὶ παραλλήλως πρὸς τὴν ἱστορικὴν ἐξέτασιν, εἴτε ἀποσπάσματα ἐκ τῶν σωζομένων ἔργων τῶν εἴτε κείμενα σχετικὰ πρὸς τὰ ἔργα καὶ τὸν βίον αὐτῶν. Γενικώτερον, προκειμένου περὶ τῆς ἀρχαίας Ἑλληνικῆς Λογοτεχνίας, δέον νὰ χρησιμοποιῶνται δόκιμοι μεταφράσεις, ὡς π.χ. αἱ χρησιμοποιούμεναι σήμερον κατὰ τὰς θεατρικὰς παραστάσεις ἔργων τῶν ἀρχαίων τραγικῶν.

Παραλλήλως δέον νὰ δίδεται βιβλιογραφία καὶ νὰ παρέχωνται ὁδηγίαι περὶ περαιτέρω κατ' ἰδίαν ἀναγνώσεως προσιτῶν εἰς τοὺς μαθητὰς καὶ ἀνταποκρινομένων εἰς τὰ διαφέροντα αὐτῶν ἔργων τῶν κατὰ τὴν διδασκαλίαν μνημο-

νευομένων πεζογράφων καὶ ποιητῶν, ὡς καὶ λογοτεχνικῶν δημιουργημάτων τοῦ Ἑλληνικοῦ Ἔθνους (δημοτικὴ ποίησις, λαϊκαὶ παραδόσεις, παροιμίαι κλπ.).

3. ΙΣΤΟΡΙΑ

Σκοπός :

Σκοπὸς τοῦ μαθήματος τῆς Ἱστορίας εἶναι νὰ παράσχω εἰς τὸν μαθητὴν τὰς ἀναγκαίας ἱστορικὰς γνώσεις ἐκ τοῦ παρελθόντος τοῦ Ἑλληνικοῦ Ἔθνους, ὡς καὶ ἐκ τῆς Ἱστορίας τῶν ἄλλων πεπολιτισμένων λαῶν, κατὰ τρόπον δυνάμενον νὰ καταστήσῃ αὐτὸν ἱκανὸν ἵνα ἀφ' ἑνὸς μὲν ἀντιληφθῇ μὲ ὑπερφηάνειαν τὸ ἐνδοξὸν παρελθὸν τῆς πατρίδος του καὶ τὴν ἐξέχουσαν θέσιν τοῦ Ἑλληνικοῦ Πολιτισμοῦ εἰς τὴν Παγκόσμιον Ἱστορίαν, ἐκτιμῶν προσηκόντως καὶ τὴν εἰσφορὰν τῶν ἄλλων ἐθνῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ νὰ κατανοήσῃ καὶ συνειδητοποιήσῃ καὶ τὰ σημερινὰ προβλήματα τοῦ Ἑλληνισμοῦ ὡς καὶ τὴν προσωπικὴν του εὐθύνην ὡς Ἑλληνας πρὸς διατήρησιν καὶ κατασφάλισιν τῆς πνευματικῆς καὶ ὕλικῆς κληρονομίας τοῦ παρελθόντος καὶ δημιουργίαν ἀνταξίου μέλλοντος.

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40

Ἀρχαία Ἱστορία

1. Ἑλληνικὴ Ἱστορία ἀπὸ τῶν Ἀρχαιοτάτων Χρόνων μέχρι τῆς Κατακτήσεως τῆς Ἑλλάδος ὑπὸ τῶν Ρωμαίων.
2. Ἱστορία τῶν Ἀρχαίων Ἀνατολικῶν Λαῶν. Αἰγύπτιοι, Ἀσσύριοι, Βαβυλώνιοι, Φοίνικες, Ἑβραῖοι, Μῆδοι, Πέρσαι, λαοὶ τῆς Ἀπὼ Ἀνατολῆς. Στοιχεῖα Ρωμαϊκῆς Ἱστορίας (μέχρι τοῦ 146 π.Χ.).

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Παγκόσμιος Ἱστορία (ἀπὸ 146 π.Χ.—1815 μ.Χ.)

1. Ἑλληνικὴ καὶ Ρωμαϊκὴ Ἱστορία μέχρι τῆς Διαιρέσεως τοῦ Ρωμαϊκοῦ Κράτους.
2. Ἱστορία τοῦ Βυζαντινοῦ Κράτους.
3. Ἱστορία τῆς Εὐρώπης μέχρι τῆς Συνθήκης τῆς Βιέννης 1815 μ.Χ.).
4. Ἱστορία τῆς Ἀμερικῆς (κατὰ τὴν ὡς ἄνω περίοδον).

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Νεωτέρα Ἑλληνικὴ καὶ Παγκόσμιος Ἱστορία

1. Ἑλληνικὴ Ἱστορία ἀπὸ τῆς Συνθήκης τῆς Βιέννης μέχρι τῶν Ἡμερῶν μας.
2. Εὐρωπαϊκὴ Ἱστορία (κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον).
3. Ἀμερικανικὴ Ἱστορία (κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον).
4. Ἀνασκόπησις τῆς Ἑλληνικῆς Ἱστορίας. Ἀνακεφαλαίωσις τῆς ὅλης Ἑλληνικῆς Ἱστορίας καὶ συναγωγὴ τῶν ἐξ αὐτῆς προκυπτόντων διδαγμάτων καὶ καθηκόντων διὰ τοὺς σημερινούς Ἑλληνας.

Παρατηρήσεις.

Ἡ διδασκαλία τῆς ὅλης Ἱστορίας ἐντὸς τοῦ κύκλου τῶν τριῶν ἐτῶν καὶ δὴ ἀνὰ μίαν ἢ δύο μόνον ὥρας καθ' ἑβδομάδα, ἐπιβάλλει τὸν περιορισμὸν τῆς ὕλης εἰς τὰ κύρια καὶ σημαντικὰ, παραλείπομένων τῶν δευτερευόντων, κατὰ τρόπον ἐξασφαλίζοντα τὴν ἐν ἐκάστη τάξει διδασκαλίαν τοῦ συνόλου τῆς δι' αὐτὴν καθορισθείσης ἱστορικῆς περιόδου.

Πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς ἀδιασπάστου συνεχείας σκόπimus εἶναι ἡ κατὰ τὴν ἐν ἐκάστη τάξει ἐναρξίν τῆς διδασκαλίας σύντομος ἀνασκόπησις τῆς ἐν τῇ προηγούμενῃ τάξει διδαχθείσης ὕλης ἐν συνεχείᾳ τῆς ὁποίας θὰ διδαχθῇ ἡ ὕλη τῆς τάξεως.

Οὕτω, προσηρμοσμένη εἰς τὴν πνευματικὴν στάθμην τῶν μαθητῶν ἐκάστης τάξεως ἡ διδασκαλία ὕλης θὰ περιλάβῃ κυρίως τὰ σπουδαιότερα πολιτικὰ καὶ στρατιωτικὰ γεγονότα

ὡς καὶ τὰ πολιτιστικὰ ἐπιτεύγματα τῶν λαῶν, ἰδίᾳ δὲ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους, μὴ παραλειπομένων τῶν ἱστορικῶν προσωπικοτήτων τοῦ πολιτικοῦ, στρατιωτικοῦ καὶ πολιτιστικοῦ τομέως, θὰ ἀναφέρεται δὲ καὶ ἡ συμβολὴ τῆς γυναικὸς εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ ὅπου εἶναι ἐκδηλός.

Κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ πολιτισμοῦ ἐκάστης ἐποχῆς δεόν νὰ ἐξαίρωνται αἱ σημαντικώτεραι ἐκδηλώσεις τῆς πνευματικῆς, τῆς τεχνικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως.

4. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Τάξις Α'

Ὁραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Γενικὴ Γεωγραφία

1. Εἰσαγωγή.

Ὅρισμός καὶ σκοπὸς τῆς Γεωγραφίας. Διαίρεσις τῆς Γεωγραφίας : Γενικὴ Γεωγραφία : Φυσικὴ Γεωγραφία, Μαθηματικὴ Γεωγραφία, Ὑδρογραφία καὶ Βιογεωγραφία. Ἀνθρωπογεωγραφία.

2. Ἡ Γῆ.

Σχῆμα, μέγεθος, ὀρίζων, ἄξων τῆς Γῆς. Κύκλοι, γεωγραφικαὶ συντεταγμέναι.

3. Ἡ Γῆ ὡς Οὐράνιον Σῶμα.

Ἡλιακὸν σύστημα. Περιφορὰ τῆς Γῆς περὶ τὸν ἄξονα καὶ περὶ τὸν ἥλιον. Ἡμέρα, νύξ, ἔτος. Ἰσημερία, ἐποχὰι τοῦ ἔτους. Ἄλλα οὐράνια σώματα : σελήνη, πλανῆται, ἀπλανεῖς, κομήται κλπ.

4. Ἀναπαράστασις τῆς Ὑδρογείου.

Κλίμαξ, σφαῖραι, ἐπίπεδοι χάρται, χάρται προβολῶν, προβολὴ τοῦ Μερκαντόρ κλπ. Ἀναπαράστασις τῆς μορφολογίας τῆς Γῆς : ξηρᾶς, ὑδάτων, ἀτμοσφαιράς. Βωβοὶ χάρται.

5. Παρελθὼν τῆς Γῆς.

Καθορισμός, ἀνάπτυξις καὶ χαρακτῆρες τῶν διαλογικῶν αἰώνων.

6. Διανομὴ τῆς Ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης.

Λιθόσφαιρα, ἡ ξηρὰ καὶ ἡ θάλασσα. Πετρώματα, προέλευσις, εἶδη πετρωμάτων, ὀρυκτὰ, κυριώτερα ὀρυκτὰ τῆς Ἑλλάδος, ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοί. Πτυχώσεις, ρήγματα. Ὅρη, ὀροπέδια, πεδιάδες. Τεκτονικαὶ θεωρίαι, σεισμοί, ὑφαίστεια.

7. Θάλασσα.

Ὠκεανοί, βυθομετρήσεις θαλασσῶν καὶ ὠκεανῶν. Θερμοκρασία τῶν θαλασσῶν. Συστατικὰ τοῦ θαλασσίου ὕδατος, πάγος τῶν θαλασσῶν. Κινήσεις τῆς θαλάσσης : κύματα, καλίσροιαι, ρεύματα.

8. Δράσις τῆς θαλάσσης.

Ἀκταί, ὑψηλαὶ ἀκταί, χαμηλαὶ ἀκταί, διάβρωσις τῶν ἀκτῶν. Χερσόνησοι. Νῆσοι.

9. Ἡ Ἀτμοσφαῖρα.

Τὰ ἀτμοσφαιρικὰ φαινόμενα, ἡ θερμοκρασία, ἡ πίεσις τῆς ἀτμοσφαιράς καὶ τὸ ὕψος αὐτῆς. Ἡ βροχὴ, ὑδρατμοί, νέφη, ὀμίχλη, δρόσος, πάχνη, βροχομετρικὸν χάρται. Οἱ ἄνεμοι, δρᾶσις τῶν ἀνέμων, ὀνομασία τῶν ἀνέμων, κυκλώνες.

10. Τὸ Ὑδωρ ἐπὶ τῆς Ξηρᾶς.

Χεῖμαρροι. Ποταμοί, δέλτα ποταμῶν, προσχώσεις καὶ διαβρώσεις. Λίμναι, πηγαί, θερμαὶ πηγαί, ἱαματικαὶ πηγαί.

11. Κλίμα.

Σχηματισμός κλίματος, εἶδη κλιμάτων. Αἱ ζῶναι τῆς θερμοκρασίας. Κατάταξις τοῦ κλίματος τῆς Ἑλλάδος.

12. Φυτογεωγραφία.

Γεωγραφικοὶ ὅροι προσδιορίζοντες τὴν διανομὴν τῶν φυτῶν, κλιματολογικοί, ἐδαφικοί, ὀργανικοί. Αἱ διαφοροὶ ζῶναι βλαστήσεως. Ἡ χλωρίς τῆς θαλάσσης. Φυτογεωγραφικοὶ χάρται.

13. Ζωογεωγραφία.

Γεωγραφικοὶ ὅροι προσδιορίζοντες τὴν διανομὴν τῶν ζώων, ἐπίδρασις κλίματος, ἐπίδρασις βλαστήσεως, ἐπίδρασις τοῦ βιολογικοῦ ἀνταγωνισμοῦ. Αἱ διαφοροὶ περιοχαὶ τῆς πανίδος τῆς ξηρᾶς. Ἡ πανὶς τῆς θαλάσσης. Ζωογεωγραφικοὶ χάρται.

Τάξις Β'

Ὁραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20

Γενικὴ Ἀνθρωπογεωγραφία καὶ Ἀνθρωπογεωγραφία τῆς Ἑλλάδος.

1. Ὁ ἄνθρωπος καὶ ἡ Φύσις.

Ἐπίδρασις τῆς φύσεως ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς φύσεως. Ἡ γῆ ὡς κατοικία τοῦ ἀνθρώπου.

2. Ὁ Προϊστορικὸς Ἀνθρωπος.

Αἱ ἡλικίαι τῆς ἀνθρωπότητος. Ἐρευναι καὶ εὐρήματα.

3. Τὰ Φαινόμενα τοῦ Πληθυσμοῦ.

Ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς. Αἱ μετακινήσεις τοῦ πληθυσμοῦ. Τὰ μεγαλύτερα ἀστικὰ κέντρα.

4. Ὁ Πολιτισμός.

Βαθμοὶ τοῦ πολιτισμοῦ, κατώτερος, μέσος, ἀνώτερος. Πνευματικὸς πολιτισμός. Ἀρχαῖαι κοιτίδες τοῦ πολιτισμοῦ. Τὰ σημερινὰ κέντρα τοῦ πολιτισμοῦ.

5. Εἰσαγωγή εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Ζωὴν τοῦ Ἀνθρώπου.

Πρωτογενὴς καὶ δευτερογενὴς παραγωγή.

6. Γεωργικὰ καὶ Κτηνοτροφικὰ Προϊόντα.

Ὁ σῖτος, ἡ ὄρυζα, τὰ ἄλλα δημητριακὰ, ἡ σάκχαρις, τὰ γεώμηλα, τὰ φυτικά ἐλαια, ὁ οἶνος, ὁ καφές, τὸ τέιον, τὸ κακάο. Ὁ καπνός. Ἡ κτηνοτροφία. Αἱ μεγαλύτεραι κτηνοτροφικαὶ χῶραι.

7. Ἀλιευτικὰ Προϊόντα.

Ἰχθύες, σπόγγοι, μαλακόστρακα, ὄστρεα, φάλαιναι. Φύκη καὶ λοιπὸς ἐνάλιος πλοῦτος.

8. Ὑφαντικαὶ Ὕλαι.

Βάμβαξ, ἔριον, μέταξα. Αἱ ἄλλαι ὑφαντικαὶ ὕλαι.

9. Δασικὰ Προϊόντα.

Τὰ δάση. Τὸ καουτσούκ. Αἱ ρητῖναι.

10. Τὰ Μέταλλα.

Τὰ περισσότερα χρήσιμα μέταλλα : σίδηρος, χαλκός, κλπ. Τὰ πολύτιμα μέταλλα.

11. Αἱ Πηγαὶ Ἐνεργείας.

Σημασία τῆς ἐνεργείας. Ὁ γαιάνθραξ. Τὸ πετρέλαιον. Ὁ λευκὸς ἄνθραξ. Πυρηνικὴ ἐνέργεια. Ἡλιακὴ ἐνέργεια. Αἰολικὴ ἐνέργεια.

12. Τὰ Μεγάλα Κέντρα τῆς Βιομηχανίας.

Ἡ Μεγάλῃ Βρετανία. Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς. Ἡ Γερμανία. Ἡ Γαλλία. Ἡ Ρωσία. Ὁ Καναδᾶς. Ἡ Ἰαπωνία. Ἄλλα σημαντικὰ κέντρα βιομηχανίας.

13. Ἡ Παγκόσμιος Συγκοινωνία.

Ἡ σημασία τῶν συγκοινωνιῶν. Αἱ μεγάλαι σιδηροδρομικαὶ γραμμαὶ. Αἱ διὰ τῶν ὁδῶν καὶ ποταμῶν μεταφοραί. Αἱ θαλάσσιαι μεταφοραί. Αἱ μεγάλαι ἐναέριοι γραμμαὶ. Τηλεπικοινωνία.

14. Τὰ Μεγάλα Κέντρα τοῦ Ἐμπορίου.

Τὸ ἐμπόριον. Αἱ Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι. Ἡ Μεγάλῃ Βρετανία. Ἡ Γερμανία. Ἡ Γαλλία. Ὁ Καναδᾶς. Ἡ Ἰαπωνία. Τὰ ἄλλα μεγάλα ἐμπορικὰ κέντρα. Παγκόσμιον Ἐμπόριον.

15. Ὁ Πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος.

Καταγωγή τῶν Ἑλλήνων. Ἐνότης τῶν Ἑλλήνων. Ὁ Ἑλληγ καὶ τὸ περιβάλλον του. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἑλλάδος καὶ οἱ κάτοικοι. Ἀσχολία τῶν κατοίκων. Τὰ κέντρα συγκεντρώσεως. Ὁ ἔξω Ἑλληνισμός.

16. Ἡ Οἰκονομικὴ Ζωὴ τῆς Ἑλλάδος.

Ἡ ἐξέλιξις τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας. Οἱ διαφοροὶ κλάδοι τῆς παραγωγῆς : γεωργία, δασοκομία, κτηνοτροφία, ἀλιεία, δάση, ὀρυκτὸς πλοῦτος, βιομηχανία, μεταφοραὶ ὁ ἐμπορικὸς στόλος, τὸ ἐξωτερικὸν ἐμπόριον, ὁ τουρισμός, μεταναστευτικὰ ἐμβάσματα, ἡ κοινὴ ἀγορά.

17. Ἡ Πολιτικὴ καὶ ἡ Πνευματικὴ Ζωὴ τῆς Ἑλλάδος.

Ἡ πολιτικὴ ζωὴ, ἡ πνευματικὴ ζωὴ, ἡ κοινωνικὴ ζωὴ.

18. Σύνοψις καὶ Συμπεράσματα.

5. ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΟΥ

Τάξις Β'

Ώραι 1 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 20

1. Σκοποί του Μαθήματος της Αγωγής του Πολίτου.

Μόρφωσις του πολίτου διὰ τὰς σχέσεις του με τὴν πολιτείαν καὶ γενικῶς τὸν δημόσιον βίον. Τὸ ἰδεῶδες τοῦ ἐλευθέρου καὶ νομοταγοῦς πολίτου. Ἡ κατανόησις τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τοῦ διεθνοῦς δημοσίου βίου καὶ τῶν σχετικῶν βασικῶν ἐννοιῶν (πολίτης, πολιτεία, κράτος, ἔθνος, δῆμος, κοινότης, διεθνεῖς ὀργανισμοί, συμμαχίαι, διεθνῆς συνεργασία, Εὐρωπαϊκὴ κοινότης).

2. Ἔθνος καὶ Πατρίς.

Αἱ ἐννοιαὶ τοῦ ἔθνους καὶ τῆς Πατρίδος. Τὸ Ἑλληνικὸν ἔθνος. Ἀπόδημος Ἑλληνισμός. Ἐθνικὴ συνείδησις. Ἐθνικὰ ἰδανικά. Ἐθνικὰ σύμβολα. Ἡ Πατρίς ὡς ἰδεολογικὴ ἀξία ἐκ πηγῶν (Πλάτωνος Κρίτων, Ἐθνικὸς Ὕμνος κλπ.). Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις περὶ τῆς ἀξίας τῆς Πατρίδος. Τὰ καθήκοντα πρὸς τὴν Πατρίδα.

3. Κράτος καὶ Πολιτεία.

Αἱ ἐννοιαὶ τοῦ κράτους καὶ τῆς πολιτείας. Πολίτευμα καὶ εἶδη πολιτευμάτων. Ἡ σχέσις μεταξὺ ἀτόμου καὶ κράτους εἰς ἕκαστον εἶδος πολιτεύματος. Αἱ ἑλληνικαὶ ἰδέαι περὶ Πολιτείας: Ἐπιτάφιος Περικλέους, Πλάτωνος Πολιτεία, Ἀριστοτέλης. Δημοκρατία. Βασιλευομένη δημοκρατία. Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις περὶ δημοκρατίας.

4. Τὸ Κοινοβουλευτικὸν Πολίτευμα.

Αἱ βάσεις τοῦ Κοινοβουλευτικοῦ πολιτεύματος. Ἡ ἐξέλιξις αὐτοῦ διεθνῶς καὶ ἐν Ἑλλάδι. Βασικαὶ λειτουργίαι τῆς πολιτείας εἰς τὸ Κοινοβουλευτικὸν πολίτευμα τῆς Βασιλευομένης καὶ Προεδρικῆς Δημοκρατίας: νομοθετικὴ, ἐκτελεστικὴ, δικαστικὴ.

5. Τὸ Σύνταγμα.

Ἐξέλιξις τῶν συνταγματικῶν ἐλευθεριῶν. Ἑλληνικὰ Σύνταγματα. Ἀνάλυσις τοῦ ἰσχύοντος συντάγματος.

6. Ὁ Ἀνώτατος Ἄρχων τῆς Πολιτείας.

Ὁ Βασιλεὺς. Καθήκοντα καὶ προνόμια. Σύντομος ἱστορία τοῦ θεσμοῦ τῆς Βασιλείας ἐν Ἑλλάδι. Ἡ Ἑλληνικὴ Βασιλικὴ δυναστεία. Αἱ ἐξουσίαι τοῦ Βασιλέως. Συμμετοχὴ του εἰς ὅλας τὰς ἐξουσίας.

7. Ἡ Νομοθετικὴ Ἐξουσία.

Ὁ πολίτης. Ἡ ψήφος. Ἐκλογαί. Τὸ δικαίωμα τοῦ ἐκλέγειν καὶ ἐκλέγεσθαι. Πολιτικὰ κόμματα. Βουλὴ. Ὁργάνωσις τῆς Βουλῆς. Νόμοι. Νομοθετικὰ Διατάγματα. Ἡ Ἐφημερίς τῆς Κυβερνήσεως.

Τάξις Γ'.

Ώραι 1 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 20.

8. Ἐκτελεστικὴ Ἐξουσία – Κυβέρνησις.

Ἐννοια τῆς Κυβερνήσεως. Ὁργάνωσις τῆς Κυβερνήσεως. Ὁργάνωσις Ὑπουργείων. Διορισμὸς τοῦ Πρωθυπουργοῦ καὶ τῶν Ὑπουργῶν. Ἡ Ἀρχὴ τῆς «Δεδηλωμένης». Ἡ ἐμπιστοσύνη τῆς Βουλῆς πρὸς τὴν Κυβέρνησιν. Ὁ ρόλος τῆς Κυβερνήσεως καὶ Ἀντιπολιτεύσεως ἐν τῇ Βουλῇ.

9. Κρατικαὶ Λειτουργίαι.

Διοικήσις. Ἐσωτερικὴ ἀσφάλεια. Ἐθνικὴ ἀμυνα. Σχέσεις μετὰ τῶν ξένων χωρῶν. Δικαιοσύνη. Ἐκπαίδευσις. Πρόνοια καὶ δημοσία υγεία. Προστασία τῆς ἐργασίας. Ἀνάπτυξις ἔθνους – οἰκονομίας. Αὔξησις τῶν κρατικῶν λειτουργιῶν. Δημόσια ἔργα. Δημόσιοι ὑπάλληλοι. Σχέσεις δημοσίων ὑπαλλήλων καὶ πολιτῶν.

10. Ὁ Προϋπολογισμὸς τοῦ Κράτους.

Ὁργάνωσις τοῦ Ὑπουργείου Οἰκονομικῶν. Ἔσοδα καὶ ἐξόδα τοῦ Κράτους. Φόροι ἔμμεσοι καὶ ἀμμεσοί. Τακτικὸς προϋπολογισμὸς καὶ προϋπολογισμὸς ἐπενδύσεων. Οἰκονομικὸς προγραμματισμὸς Ὑπουργείου Συντονισμοῦ.

11. Ἐξωτερικὴ Ἀσφάλεια.

Ὁργάνωσις ἐθνικῆς ἀμύνης. Στρατός, στόλος, ἀεροπορία, Στρατολογία. Στρατιωτικαὶ ὑποχρεώσεις. Τὰ προβλήματα ἐθνικῆς ἐλευθερίας καὶ ἀμύνης τῆς χώρας. Συμμαχίαι.

12. Ἐσωτερικὴ Διοικήσις καὶ Ἀσφάλεια.

Ἡ ὁργάνωσις τῆς ἐσωτερικῆς διοικήσεως. Ὑπουργεῖον Ἐσωτερικῶν καὶ Ἀσφαλείας. Ὑφυπουργεῖον Ἀσφαλείας. Νομαρχίαι. Ἀστυνομία. Χωροφυλακὴ. Ἀστυνομικαὶ διατάξεις. Ἀγορανομία. Ἀγροτικὴ ἀσφάλεια. Προστασία τῶν ἡθῶν.

13. Ἡ Κρατικὴ Λειτουργία τῆς Παιδείας.

Τὸ Σύνταγμα διὰ τὴν Παιδείαν. Ὑποχρεωτικὴ ἐκπαίδευσις. Ἡ ὁργάνωσις τῆς Παιδείας ἐν Ἑλλάδι. Ὑπουργεῖον Παιδείας. Ἡ ὁργάνωσις τῆς Ἐπαγγελματικῆς Ἐκπαίδευσως. Ἡ ἐπαγγελματικὴ ἐκπαίδευσις δημόσιον λειτουργημα ἀπὸ τοῦ 1959. Ἡ θέσις τῆς Σχολῆς καὶ τῶν διδασκομένων εἰς τὸ ἐκπαιδευτικὸν σύστημα. Δημόσιαι δαπάναι διὰ τὴν Παιδείαν. Ἡ Παιδεία ὡς βάθρον ὄλων τῶν ἄλλων λειτουργιῶν τῆς Πολιτείας.

14. Προστασία τῆς Ἐργασίας.

Ἐργατικὴ νομοθεσία. Δικαιώματα καὶ καθήκοντα ἐργαζομένων. Ἀδειαι ἐργασίας. Ὑπουργεῖον Ἐργασίας καὶ Βιομηχανίας.

15. Ἡ Ἀνάπτυξις τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας ὡς Κρατικῆς Λειτουργίας. Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ, Γεωργίας, Βιομηχανίας, Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας, Δημοσίων Ἔργων, Γενικῆ Διεύθυνσις Τουρισμοῦ. Ἐθνικοὶ Ὄργανισμοι Δημοσίου καὶ Ἰδιωτικοῦ Δικαίου σχετικοὶ μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, Τράπεζαι κλπ.). Πρόεδρος Ἑλληνικῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας – Ἐπιτεύγματα.

16. Ἐξωτερικαὶ Σχέσεις.

Τὸ ἰδεῶδες τῆς εἰρήνης καὶ τῆς διεθνοῦς κατανοήσεως. Ὑπουργεῖον Ἐξωτερικῶν. Πρεσβείαι. Διεθνεῖς Ὄργανισμοί. Ἡνωμένα Ἔθνη. Οἰκονομικαὶ καὶ πνευματικοὶ σχέσεις μετὰ τοῦ Ἐξωτερικοῦ. Ἡ Εὐρωπαϊκὴ κίνησις διὰ συνεργασίαν.

17. Δικαιοσύνη.

Ἡ ὁργάνωσις τῆς Ἑλληνικῆς δικαιοσύνης. Ὑπουργεῖον, Δικαστήρια. ἀστικά, ποινικά, διοικητικά.

18. Αὐτοδιοικήσις.

Δῆμος καὶ Κοινότης. Διάκρισις τῶν ἐξουσιῶν αὐτῶν ἀπὸ τῶν τοῦ Κράτους. Γενικαὶ ἀρχαὶ αὐτοδιοικήσεως. Δημοτικαὶ ἐκλογαί. Ἀμεσος συμμετοχὴ τῶν πολιτῶν εἰς τὴν διοίκησιν τῶν κοινῶν. Ἡ Ἑλληνικὴ παράδοσις τῆς αὐτοδιοικήσεως ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων. Ὑποχρεώσεις τῶν δημοτῶν ἀπέναντι τοῦ Δήμου ἢ τῆς Κοινότητος. Ἡ Κοινοτικὴ Ἀνάπτυξις ὡς ἐθελοντικὴ ὑπηρεσία πρὸς τὴν Κοινότητα.

19. Τὰ Δικαιώματα τοῦ Πολίτου.

Πολιτικὰ δικαιώματα. Ἐλευθερία τοῦ λόγου καὶ τοῦ τύπου. Ὁ Τύπος καὶ τὰ μέλα ἐπικοινωνίας ἐν γένει. Καταχρήσεις τῆς ἐλευθερίας τοῦ λόγου καὶ τοῦ τύπου. Ἀνάγκη προσοχῆς εἰς τὴν προπαγάνδαν. Ἀστικά δικαιώματα τοῦ πολίτου. Προσωπικὰ δικαιώματα.

20. Τὰ Καθήκοντα τοῦ Πολίτου.

Νομικὰ καὶ ἡθικὰ καθήκοντα ἀπέναντι τῆς Πολιτείας καὶ τῆς Πατρίδος. Ἡ συμβολὴ τοῦ Πολίτου εἰς τὴν ἰσχὺν καὶ πρόοδον αὐτῶν. Τὸ ἰδανικὸν τῆς ἐλευθερίας καὶ εὐημερίας τῆς Πατρίδος. Ἡ δημιουργία τελείας Πολιτείας ὡς βασικῶν ἑλληνικῶν ἰδανικῶν.

6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Τάξις Γ'

Ώραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Σκοποί τοῦ Μαθήματος τῶν Οἰκονομικῶν.

Εἰσαγωγή εἰς τὸν οἰκονομικὸν βίον. Μόρφωσις συνετοῦ καταναλωτοῦ καὶ ἱκανῶν παραγωγῶν. Συμβολὴ τοῦ ἀτόμου εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἐξέλιξιν καὶ εὐημερίαν τῆς χώρας.

2. Αἱ Οἰκονομικαὶ Ἀνάγκαι τοῦ Ἀτόμου καὶ τῆς Χώ-

ρας.
Ἀνάγκαι αὐτοσυντηρήσεως, μορφωτικαί, ψυχαγωγικαί. Ἀνάγκαι προσωπικῆς ἐξελίξεως καὶ ἀνόδου. Ἀνάγκαι οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως τῆς Πατρίδος καὶ ἀνόδου τοῦ βιοτικοῦ καὶ πολιτιστικοῦ ἐπιπέδου τοῦ λαοῦ.

3. Οἰκονομικὰ Ἀγαθὰ.

Τρόποι πληρώσεως τῶν οἰκονομικῶν ἀναγκῶν, Εἶδη οἰκονομικῶν ἀγαθῶν. Γεωργικαὶ καὶ Βιομηχανικαὶ Ὑπηρεσίαι. Καταμερισμὸς τῶν ἔργων. Σχετικὰ ἐπαγγέλματα.

4. Παραγωγή καὶ Παραγωγικότης.

Πρωτογενής, δευτερογενής, καὶ τριτογενής παραγωγή. Γεωργία, ἀλιεία, ὄρυχεῖα, Οἰκοτεχνία, χειροτεχνία, βιοτεχνία, βιομηχανία. Ὑπηρεσίαι προσωπικαί, κοινοτικαί, δημόσιαι. Σχέσεις μεταξύ γεωργίας, βιομηχανίας καὶ Ὑπηρεσιῶν. Ὁρισμὸς παραγωγικότητος δι' ὅλους τοὺς κλάδους. Σχέσεις παραγωγῆς καὶ παραγωγικότητος μετὰ τῆς ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως.

5. Κατανάλωσις.

Οἰκιακὴ οἰκονομία. Ἀτομικὸς καὶ οἰκογενειακὸς προϋπολογισμὸς. Ἀποταμίευσις. Σχέσεις κατανάλωσεως καὶ παραγωγικῶν ἐπαγγελμάτων. Ἡ Παιδεία ὡς παράγων ὑψώσεως τῆς κατανάλωσεως καὶ δι' αὐτῆς τῆς παραγωγικῆς ἐργασίας καὶ τῶν ὑπηρεσιῶν.

6. Τὸ Χρῆμα.

Καταμερισμὸς τῶν ἔργων καὶ ἀνταλλαγὴ ἀγαθῶν. Τὸ χρῆμα ὡς μέσον ἀνταλλαγῆς. Ἐξέλιξις τοῦ χρήματος. Ὁ χρυσός. Ζήτησις καὶ προσφορά. Τὸ κέρδος. Ἀξία καὶ τιμὰ. Δικιόμωρος τιμῶν. Χρηματιστήριον. Τὸ χρῆμα ὡς θησαυρὸς ἀχρησιμοποίητος καὶ ὡς ἐπένδυσις. Οἰκονομικαὶ θεωρίαι.

7. Πληθυσμὸς καὶ Ἀπασχόλησις.

Σχέσεις πληθυσμοῦ καὶ πηγῶν φυσικοῦ πλούτου. Πρόβλημα γεωργικοῦ κλήρου. Ἀνεργία. Ὑποαπασχόλησις. Δημογραφικὸν πρόβλημα. Ἑλληνικὰ δεδομένα. Λύσεις Δημογραφικοῦ προβλήματος: ἐδαφικὴ ἐπέκτασις, περιορισμὸς τῶν γεννήσεων, μετανάστευσις, ἐκβιομηχάνησις. Σύγκλησις λύσεων. Ἡ σημασία τῆς τεχνικῆς ἐκπαιδεύσεως διὰ τὴν λύσιν τοῦ δημογραφικοῦ προβλήματος.

8. Παράγοντες τοῦ Ἐθνικοῦ Πλούτου.

Πηγαὶ φυσικοῦ πλούτου: καλλιεργήσιμοι ἐκτάσεις, δάση, ὀρυκτοὶ πλοῦτοι, λευκοὶ ἄνθραξ, θάλασσα, τουριστικαὶ δυνατότητες κλπ. Ὁ ἀνθρώπινος παράγων ὡς ισχυρότερος: ἀριθμητικαὶ δυνάμεις, παιδεία, εὐφυΐα, ἐργατικότης, ἐπιστήμη, τεχνική. Παραδείγματα πτωχῶν καὶ πλουσίων χωρῶν.

9. Βιοτικὸν ἐπίπεδον.

Παράγοντες τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου. Ὑψος ἱκανοποιήσεως ὑλικῶν καὶ πνευματικῶν ἀναγκῶν. Ἐξέλιξις τοῦ Ἑλληνικοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου. Στοιχεῖα ἐκ τῶν σημερινῶν δεδομένων. Τὸ ἰδανικὸν τῆς ὑψώσεως τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ. Ἡ Συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

10. Ἐθνικὸν Εἰσόδημα.

Ὁρισμὸς. Διάκρισις ἀπὸ τὸ ἀκαθόριστον ἔθνικον προῖον καὶ ἀπὸ τὸ Κρατικὸν προϋπολογισμὸν. Συντελεσταὶ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος (γεωργία, βιομηχανία, οἰκοδομαί, τουρισμὸς, ἐμπόριον, μεταφοραί, ὑπηρεσίαι, ἄθλητοι πόροι κλπ.). Τὰ κατὰ κεφαλὴν ἔθνικον εἰσόδημα. Ἐξέλιξις τοῦ ἑλληνικοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος. Αὐξήσις αὐτοῦ κατ' ἔτος. Ἡ πολιτικὴ τῆς αὐξήσεως τοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

11. Τεχνικὴ Ἀνάπτυξις καὶ Οἰκονομία.

Ἐξέλιξις τῆς τεχνικῆς καὶ τοῦ τεχνικοῦ πολιτισμοῦ. Βιομηχανικὴ ἐπανάστασις. Σταθμοὶ ἐφευρέσεων καὶ τεχνικῶν ἐφαρμογῶν. Χῶραι ἀνεπτυγμέναι καὶ ὑπανάπτυκτοι. Ἡ θέσις τῆς Ἑλλάδος. Ἡ ἐξέλιξις τῆς οἰκονομίας ἀπὸ γεωργικὴν εἰς βιομηχανικὴν. Τὰ νέα ἐπαγγέλματα.

12. Ἡ Ἐπιχειρήσις.

Παράγοντες τῆς ἐπιχειρήσεως: ἰδέα, κεφάλαιον, διοίκησις, ἐργατικὸν προσωπικόν. Ἀμοιβὴ ἐκάστου παράγοντος. Ἡ ἰδιωτικὴ ἐπένδυσις εἰς ἐπιχειρήσεις ὡς ἐθνικὴ ὑπηρεσία. Τὸ κέρδος ὡς κίνητρον. Νόμιμον κέρδος καὶ κερδοσκοπία. Εἶδη ἰδιωτικῶν ἐπιχειρήσεων: ἀτομικαί, οἰκογενειακαί, ἑταιρειαί, κοινοπραξίαι, συνεταιρισμοί. Παράγοντες ἐπιτυχίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Δημόσιαι ἐπιχειρήσεις.

13. Ἐμπόριον.

Ἐσωτερικὸν ἐμπόριον. Ἐμπορικαὶ ἐπιχειρήσεις. Ἐξωτερικὸν ἐμπόριον. Δασμοί. Ἴσοζύγιον πληρωμῶν. Ἐμπορικαὶ σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ ἑξωτερικοῦ. Εἶδη ἀγοραζόμενα καὶ πωλούμενα. Πρόβλημα ἐξαγωγῆς βιομηχανικῶν εἰδῶν. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς παιδείας.

14. Κεφάλαιον καὶ Πίστις.

Δάνεια. Τόκος. Γραμμάτια, συναλλαγματικά. Πιστωτικοὶ Ὄργανισμοί. Τράπεζαι. Ἡ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος. Συνάλλαγμα.

15. Ὁργάνωσις τῶν Ἐργαζομένων.

Συνδικαλισμὸς. Συντεχνία. Ἐλεύθερος καὶ ἐλεγχόμενος συνεργατισμὸς. Ἡ συνδικαλιστικὴ ὁργάνωσις ἐν Ἑλλάδι. Διεθνὴς συνδικαλιστικὴ ὁργάνωσις. Δικαιώματα καὶ ὑποχρεώσεις τῶν ὁργανώσεων. Σκοποὶ τῆς ὁργανώσεως τῶν ἐργαζομένων: ἡ ὕλικὴ καὶ ἡθικὴ ἀνύψωσις τοῦ κλάδου καὶ ἡ προαγωγή ἐκάστου ἐπαγγέλματος ὡς κοινωνικῆς καὶ ἐθνικῆς ὑπηρεσίας.

16. Ἀσφάλεια τῶν Ἐργαζομένων.

Στοιχεῖα ἐργατικοῦ δικαίου. Ἀσφάλεια δημοσίων ὑπαλλήλων. Εἰδικὰ ταμεία. Κοινωνικαὶ ἀσφαλίσεις. Ὑγειονομικὴ περίθαλψις. Δικαιώματα καὶ καθήκοντα ἐργαζομένων.

17. Οἰκονομία καὶ Κράτος.

Ἡ ἀνάπτυξις τῆς ἐθνικῆς οἰκονομίας ὡς κυρία λειτουργία τοῦ Κράτους. Προστασία τῆς ἰδιωτικῆς οἰκονομίας. Ἀδελφοὶ πόροι. Ἀντιθέσεις μεταξύ κέρδους καὶ φορολογίας καὶ μέτρον ἁρμονίας. Ἀντιθέσεις μεταξύ τιμῶν ἀγροτικῶν καὶ βιομηχανικῶν προϊόντων. Τὸ Κράτος ὡς συντονιστής. Ἀντιθέσεις μεταξύ ἀτομικῆς ἐλευθερίας καὶ κρατικοῦ ἐλέγχου. Ἐλευθερία καὶ ἐλεγχόμενη οἰκονομία. Οἰκονομικὰ συστήματα: οἰκονομικὴ ἀναρχία ὡς πλήρης ἐλευθερία τοῦ κεφαλαίου, κρατικὸς καπιταλισμὸς, δημοκρατικὴ οἰκονομία ὡς συνδυασμὸς ἐλευθερίας καὶ ἐλέγχου, σοσιαλιστικὴ οἰκονομία.

18. Τὰ Οἰκονομικὰ Προβλήματα τῆς Ἑλλάδος.

Στενότης χώρου. Τὸ ὄρεον τῆς Χώρας. Τὸ συγκοινωνιακὸν πρόβλημα. Ἑλλειψίς πρώτων ὑλῶν, κεφαλαίων καὶ γνώσεως. Ἀνεκμετάλλευτοι πηγαὶ: φύσις καὶ ἀνθρωποι. Ἐκβιομηχάνησις. Ἡ συμβολὴ τῆς τεχνικῆς καὶ ἐπαγγελματικῆς ἐκπαιδεύσεως εἰς τὴν λύσιν τῶν οἰκονομικῶν προβλημάτων τῆς Χώρας.

19. Ἡ Ἐκβιομηχάνησις τῆς Ἑλλάδος.

Μεγάλα παραγωγικὰ ἔργα μέχρι τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Καταστροφαι καὶ ἀποκατάστασις. Νέα ἔργα. Ὁ ἐξηλεκτρισμὸς ὡς τὸ βασικὸν ἔργον τῆς μεταβολῆς τῆς Ἑλλάδος ἀπὸ ἀγροτικῆς εἰς βιομηχανικὴν χώραν. Τὸ πενταετὲς πρόγραμμα. Ἐπενδύσεις. Πρόγραμμα ἐπενδύσεων. Προοπτικαὶ διὰ τὸ μέλλον. Ὁ ρόλος τῆς τεχνικῆς παιδείας διὰ τοὺς ὡς ἀνω σκοπούς.

20. Οἰκονομικαὶ Σχέσεις τῆς Ἑλλάδος μετὰ τοῦ Ἐξωτερικοῦ.

Πιστωτικαὶ σχέσεις. Τεχνικὴ βοήθεια. Ἀμερικανικὴ βοήθεια. Διεθνεῖς ὄργανισμοὶ βοηθείας. Οἰκονομικὴ ἀλληλοεξάρτησις τῶν διαφόρων χωρῶν. Τὰ νέα μέσα συγκοινωνίας καὶ ἐπικοινωνίας ὡς οἰκονομικὸς σύνδεσμος τῶν χωρῶν τῆς γῆς. Οἰκονομικαὶ σχέσεις μετὰ τὴν Εὐρώπην. Κοινὴ Ἀγορά. Ἡ σημασία τῆς διὰ τὴν Ἑλλάδα. Αἱ προκύπτουσαι ὑποχρεώσεις. Συναγωνισμὸς εἰς ποιότητα. Αἱ ὑποχρεώσεις τῆς τεχνικῆς ἐκπαιδεύσεως καὶ ἐκάστου ἀποφοίτου.

7. ΑΓΓΛΙΚΑ

Σκοπός.

Σκοπός τῆς διδασκαλίας τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης εἰς τὰς Μέσας Τεχνικὰς Σχολὰς εἶναι νὰ καταστή ἱκανὸς ὁ μαθητὴς νὰ ἐννοῇ τὴν ὁμιλουμένην Ἀγγλικήν, νὰ ἀναγινώσκῃ καὶ νὰ κατανοῇ ἀπλᾶ γραπτὰ κείμενα καὶ νὰ χρησιμοποιῇ ὁρθῶς τὸσον προφορικῶς ὅσον καὶ γραπτῶς τὴν ἀπλὴν ὁμιλουμένην καὶ τὴν εἰς τὴν εἰδικότητά του ἀναφερομένην ἀπλὴν Ἀγγλικήν γλῶσσαν καὶ ὁρολογίαν, νὰ μυηθῇ ὁ μαθητὴς εἰς τὴν δομὴν τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης, νὰ εἰσαχθῇ ὁ μαθητὴς εἰς τὰ τοῦ βίου τῶν Ἀγγλοφώνων λαῶν, τὸσον εἰς τὸν πνευματικὸν ὅσον καὶ εἰς τὸν τεχνολογικὸν τομέα, καὶ νὰ κατανοήσῃ τὴν ἀντίστοιχον ἐπίδρασιν τοῦ ἐπὶ τοῦ συγχρόνου πολιτισμοῦ, νὰ ἀποκτήσῃ ὁ μαθητὴς ἐνδιαφέρον καὶ ἱκανότητα πρὸς ἀνάγνωσιν, ἐκτίμησιν καὶ ἀξιοποίησιν βιβλίων καὶ ἔργων τῆς εἰδικότητός του πρὸς περαιτέρω προαγωγὴν τοῦ ἑαυτοῦ του καὶ τοῦ συνόλου εἰς τὸν τομέα τῆς μελλοντικῆς ἐπαγγελματικῆς του ἀποστολῆς.

Τάξις Α' (ἡ στάθμη ἀρχαρίων)

Ὑπαι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40

1. Προφορά.

Φωνητικαὶ ἀσκήσεις ἐξ ἀφορμῆς συνομιλίας, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπὶ θεμάτων τῆς καθημερινῆς ζωῆς τοῦ μαθητοῦ, βαθμιαίως δὲ ἐπὶ θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς, ὥστε νὰ καταστοῦν ἱκανοὶ οἱ μαθηταὶ νὰ ἀντιλαμβάνονται καὶ νὰ προφέρουν ὁρθῶς τοὺς ἰδιόζοντες εἰς τὴν Ἀγγλικήν γλῶσσαν φθόγγους-ῥήχους, ὡς καὶ τὰς λέξεις καὶ φράσεις αὐτῆς. Δύναται νὰ γίνεται χρῆσις καὶ φωνητικῶν συμβόλων.

2. Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Προτάσεων καὶ παραγράφων ἐπὶ ἀπλουστάτων περιγραφῶν πράξεων καὶ διηγήσεων ἐκ τῆς ἀμέσου ἐμπειρίας τῶν μαθητῶν, καὶ ἀναγνωσμάτων καταλλήλου περιεχομένου ἀναφερομένου εἰς τὸ σχολεῖον, τὴν οἰκογένειαν, τὴν κοινωνίαν, καὶ τὸ μελλοντικὸν ἐπάγγελμα τοῦ σπουδαστοῦ.

3. Λεξιλόγιον.

Ἀπομνημόνευσις, βάσει ἐνδιαφερουσῶν ἐμπειριῶν, τῶν ἐκάστοτε ἀπαντῶσων λέξεων καὶ εἰδικῶν τεχνολογικῶν-ἐπαγγελματικῶν ὄρων, ὡς καὶ μικρῶν φράσεων καὶ ἱστορημάτων. Τὸ λεξιλόγιον τῆς τάξεως αὐτῆς θὰ περιλαμβάνῃ περὶ τὰς πεντακοσίας λέξεις, ἐκλεγμένους ἐκ τῶν συνηθεστέρων χρησιμοποιουμένων εἰς τὴν καθημερινὴν ζωὴν καὶ τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Βάσει τοῦ χρησιμοποιουμένου βιβλίου καὶ κειμένων σχετικῶν πρὸς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς θεμάτων, θὰ διδασκῶσιν ἐκ τοῦ ὁμαλοῦ τυπικῶς τῆς Γραμματικῆς τὰ βασικὰ στοιχεῖα : ἄρθρον, οὐσιαστικόν, ἐπίθετον, βαθμοὶ συγκρίσεως, ἄντωνυμία, προσωπικαὶ καὶ δεικτικαὶ, προθέσεις τινές, ἐπιρρήματα, τὰ βοηθητικά καὶ τὰ συνθέστερα βοηθητικά ῥήματα, σχηματισμὸς ἐνεστώτος ἀπλοῦ καὶ διαρκείας, μέλλοντος, ἀορίστου ἀπλοῦ καὶ διαρκείας, ἐκ δὲ τοῦ Συντακτικοῦ : ἡ θέσις τῶν λέξεων ἐν τῇ ἀπλῇ προτάσει.

5. Ἀσκήσεις.

Προφορικαὶ ἀσκήσεις, εἰς βραχεῖς διαλόγους ἀναφερομένους εἰς τὰ ἐκάστοτε διδασκόμενα : κείμενον βιβλίου, καθημερινὴν ζωὴν, εἰδικότης. Ἑρωτηματικαὶ καὶ ἀρνητικαὶ προτάσεις. Σύνθεσις ἀπλῶν προτάσεων ὥστε νὰ μυηθῇ ὁ σπουδαστὴς εἰς τὴν ὁρθὴν τοποθέτησιν τῶν λέξεων καὶ τὸν σχηματισμὸν ὁρθῶν ἐρωτήσεων καὶ ἀπαντήσεων.

Γραπτὰ : ἀντιγραφὴ κειμένου κατ' οἶκον, συμπλήρωσις ἢ τροποποιήσις φράσεων καὶ ἀντικατάστασις λέξεων καὶ τύπων ἐπὶ προητομασμένου κειμένου, τροπὴ προτάσεων εἰς ἀρνητικὰς καὶ ἐρωτηματικὰς.

Τάξις Β' (ἡ Μέση στάθμη)

Ὑπαι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40

1. Προφορά.

Ἀσκήσις εἰς τὴν ὁρθὴν προφορὰν τῶν λέξεων, τὸν ὁρὸν τονισμὸν, καὶ τὴν ρυθμικὴν ἐκφορὰν Rhythm καὶ intonation τῶν προτάσεων, συμφώνως πρὸς τὸν ἰδιαιτέρως χαρακτηρὰ τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης.

2. Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐκ καταλλήλου διδακτικοῦ βιβλίου ἢ συλλογῶν τοῦ Καθηγητοῦ ἀνάγνωσις καὶ μετάφρασις ἀπλῶν περιγραφῶν καὶ διηγήσεων ἀναφερομένων εἰς τὴν Σχολήν, τὴν οἰκίαν, τὴν οἰκογένειαν, τὴν πόλιν καὶ τὸ χωρίον, τὸν δρόμον, τὰ ἐνδύματα, τὰ ἐπαγγέλματα, τὰ μαθήματα καὶ τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Ἀνάγνωσις καὶ μετάφρασις ἀπλῶν ἐπιστολῶν.

3. Λεξιλόγιον.

Τὸ λεξιλόγιον τῆς ὅλης διδασκτέας ὕλης θὰ ἀναφέρεται εἰς τὰς 500 λέξεις τοῦ προηγουμένου ἔτους καὶ εἰς 750 περίπου νέας. Ἑτυμολογικὴ ἐξέτασις τῶν σπουδαιότερων λέξεων, ὡς καὶ ἐννοιολογικὴ συγγένεια μεταξὺ τεχνικῶν ὄρων καὶ λέξεων ἐν γένει. Ἀπομνημόνευσις, βάσει ἐνδιαφερουσῶν ἐμπειριῶν, τῶν ἐκάστοτε ἀπαντῶντων ὄρων καὶ λέξεων, ὡς καὶ ἰδιοτύπων ἐκφράσεων.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Συστηματικώτερα διδασκαλία τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ, καί, ὅσας εἰς εἶναι δυνατόν, ἀντιπαραβολὴ πρὸς τὰ ἀντίστοιχα φαινόμενα τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσης, διὰ νὰ καταστή σαφὴς διὰ τὸν σπουδαστὴν ἡ δομὴ ἐκατέρας τῶν γλωσσῶν. Ἐπανάληψις τῶν διδασκθέντων καὶ συμπλήρωσις τοῦ ἀνωμάλου τυπικοῦ. Χρῆσις τῶν ρημάτων εἰς ὅλους τοὺς χρόνους τῆς ἐνεργητικῆς καὶ παθητικῆς φωνῆς. Αἱ λοιπαὶ προθέσεις καὶ χρῆσις προθέσεων εἰς κοινὰς ἰδιωματικὰς ἐκφράσεις τῆς Ἀγγλικῆς γλώσσης καὶ τὰς κυριώτερας ἰδιοτυπίας τῆς Ἀγγλικῆς συντάξεως. Αἱ λοιπαὶ ἀντωνυμίαι. Ὑποθετικαὶ προτάσεις καὶ μετατροπὴ προτάσεων τοῦ εὐθέως λόγου εἰς τὸν πλάγιον καὶ ἀντιστρόφως. Θέσις καὶ σειρά τῶν ἐπιρρημάτων ἐν τῇ προτάσει.

5. Προφορικαὶ Ἀσκήσεις.

Ἀπόδοσις περιλήψεων ἀναγινωσκομένων τεμαχίων καὶ κυρίως ἀπλῶν κειμένων ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Ἀσκήσις εἰς τὴν ρυθμικὴν ἐκφορὰν τοῦ λόγου, συνδιαλέξεις ἐπὶ γνωστῶν καὶ δεδιδαγμένων θεμάτων καὶ βραχεῖαι ὁμιλίαι ἐπὶ τῆς καθημερινῆς ζωῆς καὶ ἐπὶ θεμάτων τῆς εἰδικότητος τοῦ σπουδαστοῦ, ἀπαντήσεις εἰς τιθεμένους ἐρωτήσεις, ἀπομνημονεύσεις ἐκλεκτῶν χωρίων καὶ ποιημάτων.

6. Γραπτὰ Ἀσκήσεις.

Γραπτὴ περίληψις ἀναγινωσθέντος κειμένου, γυμνάσματα ἐπὶ τῆς ἐκάστοτε διδασκόμενης ὕλης τῆς Γραμματικῆς καὶ τοῦ Συντακτικοῦ, ἀπλᾶ γραπτὰ συνθέσεις ποικίλου περιεχομένου, κυρίως ὅμως ἐπὶ θεμάτων τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος. Σύνταξις ἀπαντήσεων εἰς ἐρωτήσεις, συμπλήρωσις προτάσεων, τροπὴ ἀποφατικῶν προτάσεων εἰς καταφατικὰς, μεταφράσεις μικρῶν ἀπλῶν Ἀγγλικῶν κειμένων εἰς τὴν Ἑλληνικὴν, σύνταξις ἐπιστολῶν καὶ συντόμων περιγραφῶν ἐπὶ θεμάτων τῆς καθημερινῆς ζωῆς καὶ τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς ἢ τοῦ τμήματος.

Τάξις Γ' (ἡ στάθμη προκεχωρημένων σπουδαστῶν)

Ὑπαι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Προφορά, Ἀνάγνωσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ὡς εἰς τὴν προηγουμένην τάξιν, ἀλλ' ἐπὶ περιεχομένον ὑψηλοτέρας στάθμης καὶ μὲ μεγαλυτέραν ἔμφασιν ἐπὶ θεμάτων ἀναφερομένων εἰς τὴν ἀσκήσιν τοῦ μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ σπουδαστοῦ.

2. Λεξιλόγιον.

Ὡς ἐν τῇ προηγουμένῃ τάξει, ἀλλὰ τὸ λεξιλόγιον τῶν προηγουμένων τάξεων θὰ ἐμπλουτισθῇ διὰ 750 εἰσέτι νέων λέξεων καὶ τεχνικῶν ὄρων.

3. Προφορικαὶ καὶ Γραπταὶ Ἀσκήσεις.

Ὡς εἰς τὴν προηγουμένην τάξιν. Ἰδιαιτέρα προσοχὴ θὰ δοθῇ εἰς θέματα τῆς εἰδικότητος τοῦ μελλοντικοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ σπουδαστοῦ, ἥτοι εἰς σύνταξιν ἐπιστολῶν ὧν τῶν τύπων : αἰτήσεων διὰ πληροφορίας, παραγγελλῶν, προσλήψεως εἰς θέσιν, ἐγγραφῆς εἰς σχολήν, ἀπαντήσεων ποικίλων τύπων. Σύνταξις ἐκθέσεων ἀναφερομένων εἰς ποικίλα θέματα τῆς εἰδικότητος καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος.

4. Γραμματικὴ καὶ Συντακτικόν.

Γενικὴ ἐπανάληψις τῆς ὕλης τοῦ β' ἔτους. Ἀπαρέμφατον καὶ ρηματικὸν οὐσιαστικὸν ἢ γερούνδιον. Ρήματα συντασσόμενα μετ' ἀπαρεμφάτου ἢ γερουνδίου. Προθέσεις εἰς ἰδιωματικὰ ἐκφράσεις καὶ εἰς συνήθη ρήματα, ἐπίθετα καὶ οὐσιαστικὰ συντασσόμενα μετὰ εἰδικῆς προθέσεως. Ρηματικοὶ ἰδιωματισμοί. Λεπτομερεῖς διακρίσεις βοηθητικῶν ρημάτων. Εἰδικὰ προβλήματα καὶ δυσκολαί Ἑλλήνων μαθητῶν εἰς τὴν Ἀγγλικὴν Γραμματικὴν καὶ Συντακτικὸν διὰ τῆς συγκρίσεως Ἀγγλικῆς καὶ Ἑλληνικῆς γλώσσης.

5. Ἀσκήσεις.

Σύνταξις ἐπιστολῶν, αἰτήσεων καὶ ἐκθέσεων. Περιλήψεις κειμένων. Συμπληρώσεις Τέστ. Σύνταξις ἐκθέσεων ἀναφερομένων εἰς ποικίλα θέματα τῆς εἰδικότητος καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος τῶν σπουδαστῶν.

8. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Προκαταρκτικαὶ Παρατηρήσεις.

Συνόφανσις Κλάδων.

Εἰς ὅλας τὰς τάξεις, οἱ διάφοροι κλάδοι τῶν μαθηματικῶν θὰ διδάσκωνται ἐν συνυφάνσει κατὰ κεφάλαια, συμφώνως πρὸς τὴν διάταξιν των ἐν τῷ παρόντι ἀναλυτικῷ προγράμματι καὶ οὐχὶ κεχωρισμένως. Συνεπῶς καὶ τὰ διδασκτικὰ βιβλία τῶν Μαθηματικῶν δεόν ὅπως συγγραφῶσιν ἀνὰ ἐν δι' ἐκάστην τάξιν συμφώνως πρὸς τὸ παρὸν πρόγραμμα.

Ἐφαρμογαὶ καὶ Προβλήματα.

Αἱ ἐφαρμογαὶ καὶ τὰ προβλήματα ἀνὰ ἐκάστην μικρὰν ἐνότητα διδασκαλίας ὡς καὶ εἰς τὸ τέλος ἐκάστης μεζονος ἐνότητας, θὰ ἀναφέρονται κατὰ κύριον λόγον εἰς τοὺς τομῆς τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς. Μέχρις ἐκδόσεως καταλλήλων διδασκτικῶν ἐγχειριδίων, ἡ προσαρμογὴ αὕτη τῶν Μαθηματικῶν ὡς πρὸς τὰ προβλήματα καὶ τὰς ἐφαρμογὰς θὰ ἐπιτευχθῇ διὰ στενῆς καὶ διαρκοῦς συνεργασίας τοῦ καθηγητοῦ τῶν Μαθηματικῶν μετὰ τῶν εἰδικῶν καθηγητῶν τῶν τεχνολογικῶν μαθημάτων τῆς Σχολῆς, ὡς καὶ διὰ χρησιμοποίησεως καταλλήλου Ἑλληνικῆς εἴτε καὶ ξένης βιβλιογραφίας.

Ἰδιαιτέρα προσπάθεια νὰ καταβάλλεται ὥστε κατὰ τὴν πραγματέυσιν τῶν ἐκαστοτε θεμάτων (ὡς π.χ. ἀριθμητικῆς τιμῆς, ἐξισώσεων κλπ.) νὰ γίνεται εὐρεῖα ἐφαρμογὴ τούτων ἐπὶ τύπων ἀναφερομένων εἰς ὅλα τὰ κατὰ τὴν ἀντίστοιχον τάξιν διδασκόμενα τεχνολογικὰ μαθήματα καὶ τὴν φυσικὴν.

Μετὰ τὴν ἐκμάθησιν τῆς χρήσεως τοῦ Λογαριθμικοῦ κανόνος, καλὸν εἶναι ὅπως οἱ διάφοροι ἀριθμητικοὶ ὑπολογισμοὶ πραγματοποιοῦνται ὑπὸ τῶν σπουδαστῶν καὶ μετὰ τὴν βοήθειαν τοῦ λογαριθμικοῦ κανόνος.

Τάξις Α'

Ὡραι 5 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 100

1. Ἀριθμητικὴ καὶ Ἀλγεβρα.

Συστηματικὴ ἐπανάληψις καὶ συμπλήρωσις τῶν βασικῶν γνώσεων ἐκ τῆς Ἀριθμητικῆς καὶ τῆς Ἀλγέβρας, αἱ ὁποῖαι ἐδιδάχθησαν εἰς τὴν πρώτην βαθμίδα τῶν Γυμνασίων καὶ εἰς τὰς Κατωτέρας Τεχνικὰς Σχολὰς, ἥτοι : ἀκέραιοι καὶ κλασματικοὶ ἀριθμοί, θετικοὶ καὶ ἀρνητικοὶ ἀρι-

θμοί, ἀσύμμετροι ἀριθμοί. Μέτρησις μηκῶν καὶ ἔννοια πραγματικῶν ἀριθμῶν. Παράστασις ἀριθμῶν διὰ σημείων εὐθείας. Παράστασις σημείων ἐπιπέδου διὰ ζευγῶν ἀριθμῶν (ὀρθογώνιοι συντεταγμέναι σημείου). Ἐγγράμματοι ἀλγεβρικοὶ παραστάσεις καὶ εἰδικῶς ἀκέραια πολυώνυμα ἐνὸς γράμματος καὶ πράξεως ἐπ' αὐτῶν. Ἀξιοσημεῖωτοι αὐτότητες, ἀνάλυσις ἀκεραίων ἀλγεβρικῶν παραστάσεων εἰς γινόμενα τοιούτων παραστάσεων. Πρωτοβάθμιος ἐξίσωσις ἐνὸς ἀγνώστου καὶ γραφικὴ παράστασις αὐτῆς. Συστήματα δύο πρωτοβαθμίων ἐξισώσεων μετὰ δύο ἀγνώστους καὶ γραφικὴ ἐρμηνεία τῆς ἐπιλύσεως των. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Γεωμετρία.

Συστηματικὴ ἐπανάληψις καὶ συμπλήρωσις τῶν βασικῶν γνώσεων ἐκ τῆς Γεωμετρίας τῆς πρώτης βαθμίδος τῶν Γυμνασίων καὶ τῶν Κατωτέρων Τεχνικῶν Σχολῶν, ἥτοι : γωνία, εὐθεῖα, παράλληλοι, κάθετοι καὶ πλάγιοι, τρίγωνον, παραλληλόγραμμο. Συμμετρία ὡς πρὸς σημεῖον καὶ ἄξονα. Κύκλος, ἐφαπτομένη κύκλου, ἐγγράψιμα καὶ περιγράψιμα εἰς κύκλον τετράπλευρα. Ἀπλᾶ γεωμετρικὰ κατασκευαὶ καὶ στοιχειώδεις γεωμετρικοὶ τόποι. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

3. Ἀλγεβρα.

Συστήματα τριῶν ἐξισώσεων πρώτου βαθμοῦ μετὰ τρεῖς ἀγνώστους, ἀνισότης πρώτου βαθμοῦ μετὰ ἓνα ἀγνώστον. Ριζικὰ καὶ δυνάμεις μετὰ κλασματικούς ἐκθέτας. Προσεγγίσεις, ἀπόλυτον καὶ σχετικὸν σφάλμα εἰς τοὺς ὑπολογισμοὺς ἐπὶ ἀριθμῶν κατὰ προσέγγισιν. Ἐξίσωσις δευτέρου βαθμοῦ μετὰ ἓνα ἀγνώστον. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

4. Γεωμετρία.

Ἐμβαδὸν εὐθυγράμμων σχημάτων. Πυθαγόρειον θεώρημα καὶ ἐπεκτάσεις αὐτοῦ. Θεώρημα τοῦ Θαλῶ καὶ ὁμοιότης τριγώνων. Λόγος ἐμβαδῶν ὁμοίων εὐθυγράμμων σχημάτων. Κανονικὰ πολύγωνα. Ἐμβαδὸν κανονικῶν πολυγώνων. Μῆκος περιφερείας καὶ τόξου. Ἐμβαδὸν κύκλου καὶ κυκλικοῦ τομέως. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

5. Τριγωνομετρία.

Μοῖραι, ἀκτίνια, χιλιοστά ($1 \text{ χιλιοστόν} = \frac{1}{1000} \text{ ἀκτίνιου}$, $2\pi = 6400 \text{ χιλιοστά}$). Μῆκος τόξου. Οἱ τριγωνομετρικοὶ λόγοι (ἀριθμοὶ) γωνιῶν μέχρι καὶ 90° : ἡμίτονον, συνημίτονον, ἐφαπτομένη, συνεφαπτομένη. Ἀπλοὶ ὑπολογισμοὶ τῇ βοηθείᾳ πινάκων τῶν τιμῶν τῶν τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν. Ἐπίλυσις ὀρθογωνίων τριγώνων. Ἐφαρμογαὶ ἀναφερόμεναι, κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

Τάξις Β'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Γεωμετρία (Στερεομετρία).

Σύντομος ἐπανάληψις ἐπὶ ἐμβαδοῦ καὶ ὁμοιότητος ἐπιπέδων εὐθυγράμμων σχημάτων, ὡς καὶ ἐπὶ μήκους περιφερείας καὶ ἐμβαδοῦ κύκλου. Ἐπίπεδον, γωνία δύο ἡμιευθειῶν, τομὴ δύο ἐπιπέδων. Σχετικὴ θέσις : δύο εὐθειῶν, εὐθείας καὶ ἐπιπέδου, δύο ἐπιπέδων. Θεώρημα τριῶν καθετῶν, ἐλάχιστη ἀπόστασις δύο ἀσυμβάτων εὐθειῶν, ὀρθαὶ προβολαὶ ἐπὶ ἐπίπεδον. Διέδροι γωνία καὶ καθετότης ἐπιπέδων, τρίεδροι γωνία. Πολύεδρα (στοιχεῖα καὶ εἶδη αὐτῶν), πρίσματα, παραλληλεπίπεδα, μέτρησις ἐπιφανείας καὶ ὄγκου πρισμάτων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Ἀλγεβρα.

Σύντομος ἐπανάληψις δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως μετὰ ἓνα ἀγνώστον. Εἰσαγωγή εἰς τοὺς μιγαδικούς ἀριθμούς καὶ γραφικὴ των παράστασις εἰς τὸ ἐπίπεδον. Διάνυσμα εἰς τὸ ἐπίπεδον. Παράστασις μιγαδικοῦ ἀριθμοῦ διὰ διανύσματος. Διτετράγωνοι ἐξισώσεις καὶ ἐξισώσεις μετὰ ἀπλᾶ ριζικὰ. Ἀπλᾶ συστήματα λυόμενα μετὰ τὴν βοήθειαν ἐξισώσεων

δευτέρου βαθμοῦ. Ἀνισότητες δευτέρου βαθμοῦ. Γραφικαὶ παραστάσεις τῶν $\psi = \alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$ καὶ $\psi = \frac{\alpha\chi + \beta}{\gamma\chi + \delta}$

Γενικωτέρα ἔννοια συναρτήσεως καὶ γραφικῆς παραστάσεως. Ἀνισότητες δευτέρου βαθμοῦ. Ἀριθμητικὴ καὶ γεωμετρικὴ πρόοδος. Λογάριθμοι καὶ ἐφαρμογαὶ τῶν εἰς ἀριθμητικούς ὑπολογισμούς. Λογαριθμικὸς κανὼν. Ἐφαρμογαί, κυρίως ἐκ τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς.

3. Γεωμετρία.

Κύλινδρος, πυραμὶς, κόλουρος πυραμὶς, κολοβὸν τριγωνικὸν πρίσμα. Κῶνος, κόλουρος κῶνος, κωνικὸς ὄνυξ. Κολοβὸς κύλινδρος. Σφαῖρα (ζώνη, ἐπιφάνεια σφαίρας, σφαιρικὸς τομεύς, ὄγκος σφαίρας, σφαιρικὴ ἄτρακτος, σφαιρικὸς ὄνυξ). Ἐφαρμογαί, κυρίως ἐκ τῆς εἰδικότητος τῆς Σχολῆς.

4. Τριγωνομετρία.

Γωνίαι (θετικαὶ καὶ ἀρνητικαί). Ἀναγωγή εἰς τὸ πρῶτον τεταρτημόριον. Λογάριθμοι τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν. Αἱ εἰς τὸ τρίγωνον σχέσεις :

$$\frac{\alpha}{\eta\mu.\gamma} = \frac{\beta}{\eta\mu.\beta} = \frac{\gamma}{\eta\mu.\Gamma} \text{ καὶ } \alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \text{ συν } A$$

Τύποι τριγωνομετρικῶν ἀριθμῶν ἀθροίσματος καὶ διαφορᾶς (ὡς καὶ διπλασίου καὶ ἡμίσεος) τόξων. Ἐπίλυσις πλαγιόγωνίων τριγώνων. Ἐφαρμογαί, ἀναφερόμεναι κυρίως εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ἀλγεβρα.

Σύντομος ἐπανάληψις καὶ πλήρης ἀποπεράτωσις τῆς διὰ τὸ προηγούμενον ἔτος προβλεπομένης διδασκτέας ὕλης τῆς Ἀλγέβρας. Ἰδιαιτέρα ἔμφασις ἐπὶ ἀριθμητικῶν ὑπολογισμῶν τῇ βοηθείᾳ τῶν λογαρίθμων, ὡς καὶ ἐπὶ τῆς χρήσεως τοῦ λογαριθμικοῦ κανόνα, κυρίως εἰς προβλήματα ἀναφερόμενα εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

2. Τριγωνομετρία.

Σύντομος ἐπανάληψις καὶ πλήρης ἀποπεράτωσις τῆς διὰ τὸ προηγούμενον ἔτος προβλεπομένης διδασκτέας ὕλης τῆς Τριγωνομετρίας. Ἰδιαιτέρα ἔμφασις ἐπὶ ἐφαρμογῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν εἰδικότητα τῆς Σχολῆς.

3. Γεωμετρία.

Σύντομος ἐπανάληψις καὶ πλήρης ἀποπεράτωσις τῆς διὰ τὸ προηγούμενον ἔτος προβλεπομένης διδασκτέας ὕλης τῆς Γεωμετρίας. Στοιχεῖα ἐκ τῆς Ἐπιπέδου Ἀναλυτικῆς Γεωμετρίας, ἥτοι : ἄξονες ὀρθογώνιοι, ἀπόστασις δύο σημείων, ἀλλαγὴ συστήματος ἀξόνων διὰ μεταφορᾶς εἴτε στροφῆς $\pm 45^\circ$, ἐξίσωσις εὐθείας, ἀπλᾶ τινὰ νομογραφήματα, ἐξίσωσις κύκλου, ἑλλείψεως, ὑπερβολῆς, παραβολῆς.

9. ΦΥΣΙΚΗ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Εἰσαγωγή.

Περιεχόμενον τῆς Φυσικῆς. Ὑλῃ. Ἐνέργεια. Ἀρχὴ ἀφθαρσίας. Μόρια. Ἀτομα. Ἴοντα. Ἡλεκτρόνια. Καταστάσεις τῆς ὕλης. Φυσικὰ μεγέθη καὶ μονάδες. Συστήματα μονάδων. Φυσικοὶ νόμοι. Γραφικαὶ παραστάσεις ἀπλῶν νόμων.

2. Στατική.

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Μηχανικὴν τῶν Στερεῶν. Δυνάμεις. Μέτρησις δυνάμεων, δυναμόμετρα. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις δυνάμεων ἐφαρμοζομένων εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον καὶ εἰς διάφορα σημεῖα στερεοῦ σώματος. Ἰσορροπία δυνάμεων. Βάρος σώματος. Κέντρον βάρους. Ἰσορροπία σωμάτων. Ροπαί. Σύνθεσις ροπῶν.

3. Κινηματική.

Ἡρεμία καὶ σχετικὴ κίνησις. Ταχύτης. Ἐπιτάχυνσις. Κίνησις εὐθύγραμμος ὁμαλή. Εὐθύγραμμος ὁμαλῶς μετα-

βαλλομένη. Κυκλικὴ κίνησις. Περίοδος. Συχνότης. Γωνιακὴ ταχύτης. Γωνιακὴ ἐπιτάχυνσις.

4. Δυναμική.

Ἀξίωμα τοῦ Νεύτωνος. Μᾶζα. Βάρος. Θεμελιώδεις ἐξίσωσις δυναμικῆς. Ὁρμὴ καὶ ὥθησις. Διατήρησις τῆς ὁρμῆς. Κεντρομόλος καὶ φυγόκεντρος δυνάμεις. Βαρύτης. Κίνησις σωμάτων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς βαρύτητος. Πτώσις. Βολὴ πρὸς τὰ ἄνω. Βολὴ ὑπὸ γωνίαν. Δορυφόροι. Πικνότης καὶ εἰδικὸν βάρος. Εἰσαγωγή εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς ροπῆς ἀδρανείας στρεφόμενου σώματος ὡς ἀντιστοίχου πρὸς τὴν μᾶζαν σώματος μετέχοντος μεταφορικῆς κινήσεως. Στροφορμή. παραδείγματα.

5. Ἔργον καὶ Ἐνέργεια.

Ἔργον δυνάμεως. Μορφαὶ ἐνεργείας. Ἰσχύς. Ἀπόδοσις ἔργου ροπῆς. Δυναμικὴ καὶ κινητικὴ ἐνέργεια. Διατήρησις τῆς ἐνεργείας. Μονάδες.

6. Ἀπλᾶ Μηχαναί.

Μοχλοί. Τροχαλῖαι. Βαροῦλκα. Ζυγοί. Σφήν. Κοχλίας. Ὀδοντωτοὶ τροχοί.

7. Ἐλαστικότης. Τριβή. Σκληρότης.

Ἐλαστικαὶ παραμορφώσεις. Νόμος τοῦ Χούκ. Τριβὴ ὀλισθήσεως καὶ τριβὴ κυλήσεως. Σκληρότης ὀρυκτῶν καὶ μετάλλων. Ἀριθμητικὰ παραδείγματα ἐφ' ὅλης τῆς ἀνωτέρω ὕλης καὶ ἀσκήσεις κατὰ κεφάλαια.

8. Πίεσις.

Εἰσαγωγή εἰς τὴν Ὑδρο-αερομηχανικὴν. Ἀρχὴ Πασκάλ. Θεμελιώδες θεώρημα τῆς ὑδροστατικῆς. Ἀρχὴ τοῦ Ἀρχιμήδους. Συγκοινωνοῦντα δοχεῖα. Ὑδραυλικὸν πιεστήριον. Πυκνότης ὑγρῶν. Ἀραιόμετρα.

9. Ἀτμοσφαιρικὴ Πίεσις.

Πείραμα Τορικήλλι. Ἡμισφαίρια τοῦ Μαγδεμβούργου. Ἀερόστατα. Νόμος Μπόυλε-Παριόττου. Μανόμετρα. Βαρόμετρα. Ἀντλῖαι. Σίφων.

10. Κίνησις Ρευστῶν.

Ἐσωτερικὴ τριβή. Πιέσεις εἰς ρέουσιν φλέβα. Νόμος τοῦ Μπερνούλλι. Στροβιλωδὴς ροή. Ἀεροδυναμικὰ σχήματα.

11. Μοριακαὶ Κινήσεις.

Κίνησις μορίων. Διάχυσις. Διαπήδησις. Ὡσμωσις. Ἐπιφανειακὴ τάσις. Τριχοειδές.

12. Θερμότης.

Διαφορὰ θερμότητος καὶ θερμοκρασίας. Πηγαὶ θερμότητος. Μετρηταὶ θερμοκρασίας. Ρυθμισταὶ θερμοκρασίας. Διαστολαὶ στερεῶν, ὑγρῶν καὶ ἀερίων. Ἀπόλυτον μηδέν. Ἀπόλυτος θερμοκρασία.

Ποσὰ καὶ μονάδες θερμότητος. Θερμὶς. Βρεταννικὴ θερμὶς.

Θερμοχωρητικότης. Εἰδικὴ θερμότης.

Τῆξις, πήξις. Ἐξαέρωσις. Ὑγροποίησις. Ἀπόσταξις. Ὑγρασία. Ψύξις.

Θερμοδυναμικὰ ἀξιώματα. Γενικῶς περὶ θερμικῶν μηχανῶν. Διάδοσις τῆς θερμότητος δι' ἀγωγῆς, μεταφορᾶς καὶ ἀκτινοβολίας.

Ἀριθμητικὰ παραδείγματα ἐφ' ὅλης τῆς ἀνωτέρω ὕλης καὶ ἀσκήσεις.

13. Ταλαντώσεις καὶ Κύματα.

Ταλαντώσεις εἰς ἐλατήριο καὶ ἐκκρεμές. Καταγραφὴ ταλαντώσεων. Συντονισμός.

Ἦχος. Τόνος Θόρυβος. Κρότος καὶ διάκρισις μεταξύ των. Συχνότης. Ὑψος. Πλάτος. Ἐντασις. Χροιά. Ἀρμονικοὶ ἦχοι. Τρέχον καὶ στάσιμον κύμα. Ἡχητικοὶ σωλῆνες. Χορδαί. Ἀντηχεῖα. Ὑπέρηχοι. Βιομηχανικαὶ ἐφαρμογαί.

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ὀπτική.

Φῶς. Θεωρίαι διαδόσεως τοῦ φωτός. Διαφανῆ καὶ διαφώτιστα σώματα. Εὐθύγραμμος διάδοσις τοῦ φωτός καὶ συνέπειαι αὐτῆς.

Κανονική ανάκλασις τοῦ φωτός καὶ συνέπειαι αὐτῆς. Κανονική διάθλασις τοῦ φωτός. Πρίσματα. Κάτοπτρα κοίλα, κυρτά. Φακοὶ. Ἀνάλυσις τοῦ λευκοῦ φωτός. Ἡλιακὸν φάσμα. Χρώμα τῶν διαφανῶν καὶ ἀδιαφανῶν σωμάτων. Φθορισμός, φωσφορισμός. Φωτομετρία. Μικροσκόπιον. Τηλεσκόπιον. Κινηματογράφος.

2. Στοιχεῖα Ἡλεκτρισμοῦ.

Ἡλεκτρικὰ φορτία. Νόμος Κουλόμπ. Ἡλεκτρικὸν πεδῖον. Ἡλέκτρισις δι' ἐπαγωγῆς. Ἡλεκτρικὴ τάσις δυναμικὸν. Χωρητικότης. Πυκνωταί.

Ἡλεκτρικὰ πηγαί. Νόμος τοῦ Ὠμ. Ἐντάσις, ἀντίστασις, τάσις, πτώσις τάσεως. Ἡλεκτρεγερτικὴ δύναμις. Νόμος τοῦ Τζάουλ. Ἡλεκτρικὴ ἰσχύς.

3. Στοιχεῖα Μαγνητισμοῦ.

Φυσικὸς μαγνήτης καὶ ἡλεκτρομαγνήτης. Πόλοι τοῦ μαγνήτου. Μαγνητικὸν πεδῖον ρεύματος. Ἐντάσις μαγνητικοῦ πεδίου. Δύναμις Λαπλάς.

4. Ἡλεκτρικὰ Ρεύματα.

Ἐπαγωγή. Ρεύματα ἐξ ἐπαγωγῆς. Ἐναλλασσόμενον ρεῦμα. Μετασχηματισταί.

Ἡλεκτρικαὶ ἐκκινώσεις μέσῳ ἡραιωμένων ἀερίων. Καθοδικαὶ ἀκτῖνες. Ἀκτῖνες Χ.

Ραδιενέργεια. Πυρὴν. πυρηνικὴ ἐνέργεια. Πυρηνικὴ ἐνέργεια δι' εἰρηνικοὺς σκοποὺς.

10. ΧΗΜΕΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Εἰσαγωγή.

Ἔλη. Ἐνέργεια. Ἀρχαὶ διατηρήσεως τῆς ἐνεργείας καὶ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης. Φαινόμενα φυσικά : φυσικὰ καὶ χημικὰ ἰδιότητες τῶν σωμάτων. Φαινόμενα χημικά : σύνθεσις, ἀνάλυσις. Σύνθετα καὶ ἀπλὰ σώματα. Μέταλλα καὶ ἀμέταλλα. Χημικὴ συγγένεια. Μηχανικὰ μίγματα. Χημικὰ ἐνώσεις. Διαφοραὶ μεταξὺ μηχανικοῦ μίγματος καὶ χημικῆς ἐνώσεως.

Νόμοι τῶν χημικῶν ἐνώσεων : νόμος τῆς διατηρήσεως τῆς ὕλης Lavoisier, νόμος τῶν σταθερῶν λόγων Proust, νόμος τῶν ἀερίων ὅγκων Gay-Lussac.

2. Κλασικὴ Ἀτομικὴ Θεωρία.

Ἀτομα καὶ μόρια. Ἀτομικὸν καὶ μοριακὸν βάρος. Ὑποθέσις Avogadro : Μοριακὸς ὄγκος ἀερίων. Χημικὰ σύμβολα, χημικοὶ τύποι. Ἐκατοστιαία σύστασις χημικῶν ἐνώσεων. Σθένος. Ρίζαι. Χημικὰ ἐξισώσεις. Ἐσωτερικὴ συγκρότησις τῶν ἀτόμων. Σχηματισμός τῶν μορίων. Ἰόντα. Πίναξ τῶν κυριωτέρων στοιχείων. Ἡλεκτρόλυσις. Ἐξήγησις τοῦ φαινομένου τῆς ἡλεκτρολύσεως. Κατάταξις χημικῶν ἐνώσεων : ἀνόργανοι, ὀργανικά. Κατηγορίαι ἀνοργάνων ἐνώσεων. Ὄξειδια μετάλλων καὶ ἀμετάλλων. Ὄξέα. Βάσεις. Ἀλατα. Ὄξινα καὶ βασικά ἄλατα.

3. Ἀμέταλλα.

Γενικαὶ ἰδιότητες ἀμετάλλων. Ὑδρογόνον.

Ὁμάς ὀξυγόνου : Ὄξυγόνον. Καῦσις. Ὄξειδωσις καὶ ἀναγωγή. Ζωικὴ θερμότης. Ὄζον. Ὑδωρ : εἰς τὴν φύσιν, ἀπεσταγμένον, πόσιμον, βιομηχανικῶν χρήσεων, καθαρσις αὐτοῦ. Διάλυσις. Κρυστάλλωσις. Ὑπεροξείδιον τοῦ ὕδρογόνου. Θεῖον. Κυριώτεραι ἐνώσεις τοῦ θεῖου. Θεικὸν ὀξύ.

Ὁμάς ἀλατογόνων : Ἀλατογόνα. Ὑδροχλώριον.

Ὁμάς ἀζώτου : Ἀζωτον. Ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ. Ὑγρὸς ἀήρ. Ἀμμωνία. Νιτρικὸν ὀξύ. Φωσφόρος. Λιπάσματα.

Ὁμάς ἀνθρακος : Ἀνθραξ. Μορφαὶ φυσικοῦ ἀνθρακος : ἀδάμας, γραφίτης, γαιάνθρακες. Τεχνητοὶ ἀνθρακες. Μονοξείδιον τοῦ ἀνθρακος. Διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος. Ἀνθρακοπυρίτιον. Ἀνθρακοβόριον. Πυρίτιον. Διοξείδιον τοῦ πυρίτιου. Σιλικόναι.

4. Μέταλλα.

Γενικαὶ ἰδιότητες τῶν μετάλλων. Κράμματα. Μεταλλουργία.

Ὁμάς ἀλκαλίων : Νάτριον καὶ κάλιον. Ὑδροξείδιον τοῦ νατρίου. Χλωριούχον νάτριον. Ἀνθρακικὸν νάτριον. Ὑδροξείδιον τοῦ καλίου, ἀνθρακικὸν, νιτρικὸν καὶ χλωρικὸν κάλιον. Χλωριούχον καὶ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον.

Ὁμάς ἀλκαλικῶν γαιῶν : Μαγνήσιον. Ἀσβέστιον. Ὁξείδιον τοῦ ἀσβεστίου. Κονία. Χλωράσβεστος. Ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον. Θεικὸν ἀσβέστιον. Ἀνθρακασβέστιον. Ὑάλαι.

Ὁμάς γαιῶν : Ἀργίλιον. Ἀργίλος. Κεραμευτικὴ.

Ὁμάς κασσίτερου : Κασσίτερος καὶ ἐνώσεις αὐτοῦ. Μόλυβδος. Λιθάργυρος. Μίνιον. Βασικὸς ἀνθρακικὸς μόλυβδος. Συσσωρευταί.

Ὁμάς χρυσοῦ : Χαλκός. Γαλαζόπετρα. Θεικὸς χαλκός. Ἀργυρος. Χρυσός.

Ὁμάς ψευδαργύρου : Ψευδάργυρος. Ὑδράργυρος. Χλωριούχοι ἐνώσεις αὐτοῦ. Χρώμιον. Διχρωμικὸν κάλιον, φωτοτυπία. Μαγγάνιον. Πυρολουσίτης. Ὑπερμαγγανικὸν κάλιον.

Ὁμάς σιδήρου : Σίδηρος. Μεταλλουργία. Εἶδη σιδήρου. Χυτοσίδηρος, χάλυβες. Κοβάλτιον, νικέλιον καὶ κράματα αὐτῶν.

Ὁμάς Ρτ : Πλατίνα. Λευκόχρυσος. Ραδιενεργὰ στοιχεῖα. Ἰσότοπα. Ράδιον. Οὐράνιον. Ραδιενέργεια. Μεταστοιχειώσεις καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Ὁργανικὴ Χημεία.

Ὁργανικαὶ ἐνώσεις : προέλευσις, διάδοσις καὶ ἰδιότητες. Σύστασις ὀργανικῶν ἐνώσεων. Ἀκυκλοὶ, κυκλικοὶ, κεκορεσμένοι, ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες : Ἰσομέρεια. Συντακτικοὶ τύποι. Ἀκυκλοὶ κεκορεσμένοι ὕδρογονάνθρακες. Ὄρισμός, ὁμολογος σειρὰ. Μεθάνιον. Πετρέλαια. Συνθετικὴ βενζίνη. Φωταέριον. Ἀκυκλοὶ ἀκόρεστοι ὕδρογονάνθρακες. Ὄρισμός, ὁμολογοὶ σειραὶ. Αἰθυλένιον. Ἀκετυλένιον. Καουτσούκ. Γουταπέρκα.

Πνεύματα Ἀλκοόλαι. Ὄρισμός. Οἰνόπνευμα. Ζύμωσις, φουράματα. Γλυκερίνη, νιτρογλυκερίνη.

Αἰθέρες. Ὄρισμός. Κοινὸς αἰθήρ.

Ἀλδεΐλαι. Κετόναι. Κυριώτεραι. Βακελίτης.

Ὄξέα. Ὄρισμός. Ὄξεικον ὀξύ. Παλμιτικόν, στεατικόν, ἐλαϊκὸν καὶ τρυγικὸν ὀξύ.

Ἐστέρες. Ὄρισμός. Λίπη καὶ ἐλαία. Σαπωνοποίησις. Ὑδρογόνωσις. Στεατικὰ κηρία, κηροί.

Ὑδατάνθρακες. Ὄρισμός, διαίρεσις. Γλυκόζη. Καλαμοσάκχαρον. Ἀμυλον. Κυτταρίνη. Νιτροκυτταρίνη, ραιγιόν, σελοφάν, βαμβάκοπυρίτις. Χάρτης τσελβόλ.

Λευκώματα. Γενικά, ἰδιότητες καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν.

2. Κυκλικαὶ Ἐνώσεις.

Γενικά. Προέλευσις. Λιθανθρακόπισσα. Βενζόλιον. Ναφθαλίνη. Ἀρωματικά ὀξέα. Γενικά. Δεψικὰ ὕλαι, βυρσοδεψία, μελάνη. Ἀνιλίνη, χρώματα. Γενικότητες.

Ὑδροαρωματικά ἐνώσεις. Γενικότητες. Ρητῖναι, τερεβινθέλαιον, καμφορά, αἰθέρια ἐλαία.

Ἀλκαλοειδῆ. Γενικότητες.

Βιταμῖναι. Γενικότητες.

Ὁρμόναι. Γενικότητες.

Ὑφάνσιμοι συνθετικά ὕλαι. Γενικὸς τρόπος σχηματισμοῦ, κυριώτεραι αὐτῶν. Τεχνητὴ μέταξα (rayonne). Τολύπη (zeliwolle). Νάυλον (nylon).

Πλαστικά. Κύρια ἰδιότητες, τὰ κυριώτερα αὐτῶν. Τεχνητὸν καουτσούκ. Βακελίτης. Γαλάλιθος κλπ.

11. ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΟΡΓΚΟΛΟΓΙΑ – ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Εἰσαγωγή.

Γεωλογικοὶ αἰῶνες. Συστατικὰ τοῦ στερεοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς. Γένεσις τῶν πετρωμάτων. Συστατικὰ τῶν πετρωμάτων. Κατηγορίαι.

2. Πυριγενῆ Πετρώματα.

Πλουτώνια, ἡφαιστειογενῆ, μεταμορφοσιγενῆ πετρώματα.

3. Ίζηματογενή Πετρώματα.
Πλαστικά ιζήματα, χημικά ιζήματα, οργανικά ιζήματα.
4. Διαμορφώσεις του Στερεού Φλοιού της Γης.
Τεκτονικά κινήσεις, όρογενή και, σεισμοί. Ήφαιστει-
ότης, στάβρησις, ιζηματογένεσις.
5. Αί γεωτεκτονικά και Μεταμορφωσιγενείς Ζώναι
της Ελλάδος.
6. Αναγνώρισις Όρυκτων.

Τάξις Β'

Όραι 3 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Στοιχεῖα Κρυσταλλογραφίας.
Συστήματα κρυσταλλώσεως. Κρυστάλλωσις κυριωτέ-
ρων όρυκτων. Χαρακτηριστικά όρυκτων : σχισμός, λάμψις,
σκληρότης, χρώμα, κλπ.
2. Στοιχεῖα Παλαιοντολογίας.
Συνθήκαι και τρόπος άπολιθώσεως. Χαρακτηριστικά
άπολιθώματα.
3. Έφρημοσμένη Γεωλογία.
Γεωλογική χαρτογράφησις, άνάγνωσις γεωλογικών
χαρτών, σχεδίασις τομών κλπ.

Τάξις Γ'

Όραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Εἰσαγωγή εἰς τὴν Κοιτασματολογίαν.
2. Χαρακτηριστικά Κοιτασμάτων κατὰ Κατηγορίας.
3. Πρωτογενεῖς καὶ Δευτερογενεῖς Διαφοραὶ Κοιτα-
σμάτων.
4. Σύνδρομα Όρυκτά.

12. ΓΕΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

Τάξις Α'

Όραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Η Φύσις τοῦ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.
Τὸ στοιχειῶδες ἡλεκτρικὸν κύκλωμα ἐν ἀντιπαραβολῇ
πρὸς τὸ ὕδραυλικόν. Ἀπλὴ ἐξήγησις τοῦ ἀτόμου. Πρωτό-
νια, νετρόνια, ἡλεκτρόνια, ἰόντα. Πηγαὶ τοῦ ἡλεκτρικοῦ
ρεύματος διὰ χημικῆς ἐπιδράσεως. Θερμοηλεκτρικὰ στοι-
χεῖα : φωτοηλεκτρικὰ στοιχεῖα. Ἐξ ἐπαγωγῆς. Πόλοι
ἡλεκτρικῆς πηγῆς.
2. Ἀντίστασις, Ἀγωγιμότης, Εἰδικὴ Ἀντίστασις.
Καθορισμὸς τῶν μονάδων ἀντιστάσεως καὶ ἀγωγιμό-
τητος. Πολλαπλάσια, ὑποπολλαπλάσια τοῦ ΩΜ καὶ ΜΩ
ἢ Siemens. Σώματα ἀγωγὰ, ἡμιαγωγὰ καὶ μονωτικά.
Καθορισμὸς τῆς ἀντιστάσεως.
3. Σύνδεσις Ἀντιστάσεων.
Σύνδεσις ἀντιστάσεων ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ εἰς
μικτὴν διάταξιν. Εἰδικαὶ περιπτώσεις συνδεσμολογίας ἀντι-
στάσεων. Ἰσοδύναμα κυκλώματα. Ἐπίδρασις τῆς θερμο-
κρασίας ἐπὶ τῆς ἀντιστάσεως τῶν ἀγωγῶν.
4. Μονὰς Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.
Καθορισμὸς μονάδος τοῦ ρεύματος. Σχέσις τῆς ποσό-
τητος Κουλόμπ καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος Ἀμπέρ.
Πολλαπλάσια καὶ ὑποπολλαπλάσια τοῦ Ἀμπέρ.
5. Τάσις καὶ Μονὰς Τάσεως.
Τάσις. Μονὰς τῆς τάσεως Η Ε Δ. Νόμος τοῦ ΩΜ. Πο-
λικὴ τάσις πηγῆς, πτώσις τάσεως, διαφορὰ δυναμικοῦ.
6. Διακλαδιζόμενα Ρεύματα.
Κανόνες τοῦ Kirchhoff.
7. Ἔργον, Ἰσχύς, Ἐνέργεια.
Μηχανικὴ ἰσχύς καὶ ἔργον. Ἡλεκτρικὴ ἰσχύς, ἡλεκ-
τρικὸν ἔργον. Σχέσις ἡλεκτρικῆς ἰσχύος πρὸς τὴν τάσιν,
ἐντασιν καὶ ἀντίστασιν. Μονὰς ἰσχύος, ἔργου, πολλαπλάσια
τοῦ Batt, τοῦ Joule. Ἴππος, ὠριαῖος ἵππος.
8. Θερμότης ἐξ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος.
Θερμότης παραγομένη ὑπὸ τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος.
Νόμος τοῦ Joule. Μονὰς θερμότητος. Σχέσις ποσότητος
θερμότητος καὶ ἡλεκτρικοῦ ἔργου. Ὑπολογισμὸς βραστή-
ρων. Βαθμὸς ἀποδόσεως.
9. Πηγὰι Ρεύματος.
Πρωτογενὴ στοιχεῖα. Ὑγρά, ξηρά καὶ ἀδρανῆ. Περι-
γραφή αὐτῶν. Η Ε Δ. Συσσωρευταί. Περιγραφή συσσω-

ρευτῶν μολύβδου. ΗΕΔ, ἐσωτερικὴ ἀντίστασις, χωρητικό-
της, φόρτισις-ἐκφόρτισις συσσωρευτῶν μολύβδου. Συστοι-
χία συσσωρευτῶν, βλάβαι καὶ ἀνωμαλῖαι τῆς λειτουργίας.
Ἀλκαλικοὶ συσσωρευταί. Περιγραφή. ΗΕΔ, σύγκρισις
τῶν συσσωρευτῶν μολύβδου καὶ ἀλκαλικῶν. Σύνδεσις στοι-
χείων ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ καὶ ἀπόδοσις αὐτῶν.

10. Μαγνητισμός.

Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνήται. Μαγνητικοὶ πόλοι,
οὐδετέρα ζώνη. Γήινος μαγνητισμός, μαγνητικὴ βελόνη.
Ἐπίδρασις μεταξύ τῶν πόλων τῶν μαγνητῶν. Μαγνητικὸν
φάσμα, μαγνητικά, παραμαγνητικά, διαμαγνητικά ὕλικά.
Ἐντασις μαγνητικοῦ πεδίου. Μαγνητικὴ ἐπαγωγή, μαγνη-
τικὴ ροή, μαγνητικὴ δεκτικότητα. Μονάδες αὐτῶν. Σχέσις
μεταξύ τῶν. Παραμένων μαγνητισμός. Μαγνήτισις ἐξ ἐπι-
δράσεως.

11. Ἡλεκτρομαγνητισμός.

Μαγνητικὸν πεδίου ἀγωγῷ διαρρεομένου ὑπὸ ἡλεκτρι-
κοῦ ρεύματος. Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς μαγνητικῆς βελόνης.
Εὗρεσις τῆς φοράς τῶν μαγνητικῶν γραμμῶν ἀγωγῷ διαρ-
ρεομένου ὑπὸ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος. Ἡλεκτρικὸν πηνίον
(σὼληνοειδές). Ἐντασις μαγνητικοῦ πεδίου, φορά μαγνη-
τικῶν γραμμῶν πηνίου. Μαγνητεγερτικὴ δύναμις, μαγνη-
τικὴ ροή. Σχέσις μαγνητικῆς ροῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος,
ἀριθμοῦ ἐλιγμάτων καὶ μήκους ἐνὸς κυκλικοῦ πηνίου. Παρ-
αλληλισμὸς τῆς ἀντιστάσεως τῶν ἀγωγῶν καὶ τῆς ἀντιστά-
σεως πηνίου. Ἐφαρμογὴ τοῦ νόμου τοῦ ΩΜ εἰς πηνίον.
Μαγνητικὴ ὑστέρησις, μαγνητικὸς κορεσμός. Ἡλεκτρομα-
γνήται.

12. Παραγωγή Ρεύματος ἐξ Ἐπαγωγῆς.

Παραγωγή ρεύματος διὰ κινουμένου ἀγωγῷ ἐντὸς
σταθεροῦ πεδίου ἢ διὰ κινουμένου πεδίου εἰς ἀκίνητον ἀγω-
γὸν καὶ διὰ μεταβολῆς τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου.

Παραγωγή ρεύματος εἰς στρεφόμενην σπείραν ἐντὸς
μαγνητικοῦ πεδίου ἢ μὲ τὴν σπείραν ἀκίνητον καὶ στροφὴν
πέριξ αὐτῆς μαγνήτου. Παραγωγή ρεύματος εἰς πηνίον
εὐρισκόμενον πλησίον ἄλλου πηνίου διαρρεομένου ὑπὸ μετα-
βαλλομένου ἢ διακοπτομένου ἢ ἐναλλασσομένου ρεύματος.

Φορὰ τοῦ παραγομένου ρεύματος ἐξ ἐπαγωγῆς. Κανὼν
τῆς δεξιᾶς χειρὸς. Νόμοι τῆς ἐπαγωγῆς. Νόμος τοῦ Lentz.
Συχνότης, περίοδος. Συχνότης τοῦ ρεύματος εἰς στρεφο-
μένην σπείραν ἐντὸς πόλων. Γραφικὴ παράστασις τοῦ παρα-
γομένου ρεύματος εἰς στρεφόμενην σπείραν.

12. Συλλέκται.

Δακτύλιοι καὶ συλλέκτης. Ἀνόρθωσις τοῦ παραγομέ-
νου ἐναλλασσομένου ρεύματος διὰ τοῦ συλλέκτου. Ρεῦμα :
κυματοειδὲς ρεῦμα, συνεχὲς ρεῦμα μὲ περισσοτέρας σπεί-
ρας καὶ τομεῖς τοῦ συλλέκτου.

Ἀρχὴ λειτουργίας κινήτηρων. Ζεῦγος δυνάμεων, ροπὴ
στρέψεως.

Τάξις Β'

Όραι 2 καθ' εβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ἐναλλασσόμενον Ρεῦμα.

Μορφή ἐναλλασσομένου ρεύματος. Στιγμιαῖαι τιμαὶ
ΗΕΔ καὶ ἐντάσεως. Μέγισται τιμαί. Σχέσις μεταξύ τῶν
μεγίστων καὶ τῶν ἐνδεικνυομένων τιμῶν. Κυκλικὴ συχνό-
της. Τὸ ἐναλλασσόμενον ρεῦμα.

2. Κυκλώματα Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Κυκλώματα μὲ Ὡμειον ἀντίστασιν καὶ μὲ αὐτεπαγω-
γὴν. Γενικά περὶ συντελεστοῦ αὐτεπαγωγῆς. Σύνθεσις,
ἀντίστασις κυκλώματος. Σχέσις μεταξύ τάσεως καὶ συνθέ-
του ἀντιστάσεως. Τρίγωνα τάσεων καὶ ἀντιστάσεων. Φυ-
σικὴ ἀπόκλισις. Δινορρέματα.

3. Πυκνωταὶ καὶ Χωρητικότης Πυκνωτῶν.

Πυκνωταὶ κοῖνοι καὶ ἡλεκτρολυτικοί. Σύνδεσις τῶν
πυκνωτῶν ἐν σειρᾷ καὶ ἐν παραλλήλῳ.

Κυκλώματα μὲ : πυκνωτάς, ἀντίστασιν καὶ πυκνωτήν,
ἀντίστασιν, πηνίον καὶ πυκνωτήν. Τρίγωνα : τάσεων καὶ
ἀντιστάσεων. Μεταβολὴ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ κυκλώματος
μὲ τὴν συχνότητα.

4. Ἴσχύς Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Παράγων ἰσχύος. Βάττιον καὶ ἄεργος συνιστῶσα τῆς ἐντάσεως.

5. Παραγωγή Τριφασικοῦ Ρεύματος.

Κυκλώματα τριῶν καὶ τεσσάρων ἀγωγῶν. Σύνδεσις τῶν πηνίων τοῦ ἐναλλακτῆρος κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνον. Σύνδεσις τῶν καταναλωτῶν κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνον.

6. Φασικὴ καὶ Πολικὴ Τάσις.

Ὑπολογισμὸς τῆς ἐντάσεως εἰς τοὺς ἀγωγούς τῶν φάσεων, εἰς τὴν ζεύξιν κατ' ἀστέρα καὶ κατὰ τρίγωνον. Προσδιορισμὸς τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος εἰς τὸν δεύτερον ἀγωγὸν εἰς περίπτωσιν ἀνομοιομόρφου φορτίου τῶν φάσεων. Ἴσχύς τριφασικοῦ ρεύματος.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ἡλεκτρικαὶ Μηχαναί.

Γεννήτριαι συνεχοῦς ρεύματος. Στοιχειώδης θεωρία διπολικῆς καὶ τετραπολικῆς δυναμομηχανῆς, περιγραφή τῶν κυρίων μερῶν αὐτῆς. Ἴσχύς, τρόποι διεγέρσεως, ρυθμισίς τῆς τάσεως, ζεύξεις.

2. Κινητῆρες Συνεχοῦς Ρεύματος.

Ἀρχὴ λειτουργίας κινητῶν συνεχοῦς ρεύματος, περιγραφή κυρίων μερῶν, ταχύτης, ἀπόδοσις, ἐκκίνησις.

3. Γεννήτριαι Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Στοιχειώδης θεωρία, ἡλεκτρεγερτικὴ δύναμις, ἰσχύς τριφασικῶν ἐναλλακτῶν, ζεύξεις ἐναλλακτῶν.

4. Κινητῆρες Ἐναλλασσομένου Ρεύματος.

Ἀρχὴ λειτουργίας κινητῶν τριφασικοῦ ρεύματος. Σύγχρονοι κινητῆρες. Κινητῆριον ζεύγος ἀσυγχρόνων κινητῶν καὶ ταχύτης αὐτῶν. Μονοφασικοὶ κινητῆρες.

5. Κατασκευαστικὰ Ἡλεκτρικῶν Μηχανῶν.

Ἐπαγωγεὺς, ἐπαγώνιμον. Περιλίξεις. Συλλέκτης. Ψῆκτραι. Ἀξονες. Ἐδρανα. Συναρμολόγησις.

6. Μετασχηματισταί.

Χρησιμότης καὶ ἀρχὴ λειτουργία στάτου τριφασικοῦ μετασχηματιστοῦ. Περιγραφή αὐτοῦ, σχέσις μεταφορᾶς καὶ ἰσχύος. Στρεφόμενοι μετατροπέες.

7. Ἀνορθωταί.

Ἀνορθωταὶ ὕδραργύρου, ξηροὶ ἀνορθωταὶ σεληνίου.

8. Συντήρησις καὶ Βλάβαι τῶν Ἡλεκτρικῶν Μηχανῶν.

Λίπανσις, καθάρισμα, ἐπιθεωρήσεις ἐδράνων καὶ διακένων ἀέρος.

Ἐπιθεωρήσεις καὶ συντήρησις μηχανισμοῦ ψηκτρῶν καὶ συλλέκτου. Συντήρησις διακοπτῶν ἀντιστάσεων διεγέρσεως καὶ ἐκκίνησεως. Ὑλικά ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων. Ἀγωγοὶ καὶ καλώδια. Σωληνώσεις. Ἀσφάλεια. Διακόπται. Ρευματοδόται. Αὐτόματοι διακόπται καὶ μπουτὸν τηλεχειρισμοῦ. Συνδεσμολογία φωτισμοῦ : ἀπλοῦν κομμουτατέρ, ἀλλέ-ρετούρ.

9. Ὀργανα Μετρήσεων.

Ὀργανα μετρήσεως τῆς τάσεως, τῆς ἐντάσεως, τῆς ἰσχύος καὶ τοῦ ἔργου.

10. Παροχὴ Ἡλεκτρικοῦ Ρεύματος εἰς Ἐγκαταστάσεις.

Παροχὴ ὑψηλῆς τάσεως. Ὑποσταθμὸς μετασχηματισμοῦ καὶ μετρήσεων. Πίνακες διανομῆς χαμηλῆς τάσεως. Γραμμαὶ διανομῆς Χ.Τ. Ἀσφάλεια διανομῆς Χ.Τ.

11. Ἡλεκτρικαὶ Συσκευαὶ Ἐργοστασίου.

Ἡλεκτροσυγκολήσεις. Ἡλεκτρικοὶ φοῦρνοι. Ἐπιμεταλλώσεις μὲ ἡλεκτρικὴν μέθοδον. Λαμπτήρες πυρακτώσεως καὶ φθορισμοῦ.

12. Κίνδυνοι ἀπὸ τὸ Ἡλεκτρικὸν Ρεῦμα.

Τὸ ἡλεκτρικὸν ρεῦμα καὶ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα. Γενικαὶ κανόνες προστασίας. Πρόληπτικὰ μέτρα. Πρῶται βοήθειαι κατὰ τὴν ἡλεκτροπληξίαν. Ἀσφάλεια προστασίας. Προσγειώσεις.

13. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Γενικὰ περὶ Στοιχείων Μηχανῶν.

2. Σφῆνες.

3. Κοχλῖαι.

4. Ὑλῆς καὶ Ἠλώσεις.

5. Στροφεῖς.

6. Ἀξονες.

7. Ἀτρακτοί.

8. Ἐδρανα.

9. Σύνδεσμοι καὶ Μετάδοσις Κινήσεως.

10. Ὀδοντωτοὶ Τροχοί, Ἰμάντες, Καλώδια καὶ Τροχαλῖαι.

14. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Γενικὰ περὶ Δυνάμεως.

Ἐννοια δυνάμεως. Στοιχεῖα δυνάμεως. Γραφικὴ παράστασις δυνάμεως. Δυναμόμετρα. Ἀσκήσεις.

2. Σύστημα Δυνάμεων.

Ἰσορροπία δύο ἴσων καὶ ἀντιθέτων δυνάμεων. Ἀρχὴ ἰσότητος δράσεως καὶ ἀντιδράσεως. Παραδείγματα.

3. Σύνθεσις καὶ Ἀνάλυσις καὶ Ἰσορροπία Δυνάμεων.

Ἐννοια συνισταμένης. Ἐννοια συνθέσεως καὶ ἀναλύσεως δυνάμεως. Σύνθεσις δύο δυνάμεων τῆς αὐτῆς διευθύνσεως καὶ κοινοῦ σημείου ἐφαρμογῆς. Παραλληλόγραμμον δυνάμεων. Παραδείγματα. Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς δύο συνιστώσας γνωστῶν διευθύνσεων. Ἰσορροπία τριῶν συντρεχουσῶν δυνάμεων. Ἀσκήσεις. Σύνθεσις περισσοτέρων δυνάμεων συνεπιπέδων καὶ συντρεχουσῶν. Πολύγωνον δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Ἰσορροπία περισσοτέρων τῶν τριῶν συνεπιπέδων καὶ συντρεχουσῶν δυνάμεων. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δυνάμεων συνεπιπέδων καὶ μὴ συντρεχουσῶν. Δυναμοπολύγωνον, σχοινοπολύγωνον. Ἀσκήσεις.

Σύνθεσις δυνάμεων παραλλήλων ὁμορρόπων καὶ ἀντιρρόπων. Ἀσκήσεις.

Ἀνάλυσις δυνάμεως εἰς παραλλήλους συνιστώσας. Ἀσκήσεις.

4. Ροπαὶ Δυνάμεων.

Ροπή δυνάμεως ὡς πρὸς σημεῖον. Θεώρημα ροπῶν. Ἀσκήσεις. Μονάδες μετρήσεως ροπῶν. Ἀσκήσεις.

5. Ζεύγος δυνάμεων.

5. Κέντρα Βάρους.

Κέντρα βάρους ἐπιφανειῶν καὶ στερεῶν. Ἀσκήσεις.

6. Ἀντοχὴ Ὑλικῶν.

Τρόποι ἐπιβαρύνσεως τῶν ὑλικῶν. Ἐσωτερικαὶ τάσεις. Παραμορφώσεις. Ἐλαστικότης, πλαστικότης ὑλικοῦ.

Ἐφελκυσμὸς. Παραδείγματα. Ἀπλοῖ ὑπολογισμοί. Θλίψις. Παραδείγματα. Ἀπλοῖ ὑπολογισμοί.

Διάτμησις. Παραδείγματα. Ἀπλοῖ ὑπολογισμοί.

Κάμψις. Τάσεις ἐκ κάμψεως. Ροπή κάμψεως. Ἀπλοῖ περιπτώσεις καμπτομένων δοκῶν. Ἀπλοῖ ὑπολογισμοί.

Λυγισμὸς. Παραδείγματα.

Στρέψις εἰς ἀπλᾶς περιπτώσεις.

7. Τριβή.

Τριβὴ κυλίσσεως. Τριβὴ ὀλισθήσεως.

15. ΘΕΡΜΙΚΑΙ ΜΗΧΑΝΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Γενικὰ περὶ Κινητηρίων Μηχανῶν.

2. Κατάταξις Θερμικῶν Μηχανῶν.

Μηχαναὶ ἐξωτερικῆς καύσεως. Μηχαναὶ ἐσωτερικῆς καύσεως.

3. Ἀτμολέβητες καὶ Παραγωγή Ἀτμοῦ.

4. Μηχαναὶ Ἑσωτερικῆς Καύσεως.

Γενικαὶ ἔννοιαι. Βενζινομηχαναὶ, πετρελαιομηχαναὶ. Ἀεριομηχαναὶ πεπιεσμένου ἀέρος. Μηχαναὶ ντίζελ. Εἰδικοὶ τύποι μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως. Στοιχεῖα μηχανῶν αὐτοκινήτων, ὀχημάτων.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ἀεριοστρόβιλοι.

2. Ἀτμοστρόβιλοι.

3. Ἀντλίας.

4. Ἀνεμιστήρες.

5. Ἀεροσυμπιεσταί.

6. Ἀνυψωτικαὶ Μηχαναὶ.

Βαροῦλκα, γερανοί, γερανογέφυραι.

7. Σιδηραῖ κατασκευαί.

8. Ὀχήματα καὶ Μηχανήματα Μεταλλείων καὶ Τεχνικῶν Ἔργων.

16. ΑΝΑΖΗΤΗΣΙΣ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Εἰσαγωγή.

Ὁρυκτὸς πλοῦτος τῆς Ἑλλάδος. Γενικὸς Μεταλλευτικὸς Χάρτης τῆς Ἑλλάδος.

2. Ἀρχαὶ καὶ Βασικὰ Στάδια τῆς Μεταλλευτικῆς Ἑρεῦνης.

Πρώτη φάσις ἐρευνίσεως εἰς τὴν ἀναζήτησιν τῶν ἐνδείξεων. Δευτέρα φάσις τῆς κυρίως ἐρεῦνης εἰς τὴν μελέτην τῶν ἐνδείξεων.

Τρίτη φάσις εἰς τὴν ἀναγνώρισιν καὶ προσδιορισμὸν τῆς γεωμετρίας, τῆς φύσεως, τῆς ποιότητος καὶ τῶν ἀποθεμάτων τῶν κοιτασμάτων.

3. Βασικαὶ Ἐνδείξεις διὰ τὴν Μεταλλευτικὴν Ἑρευναν. Ἐπιφανειακαὶ μεταλλοφόροι ἐμφανίσεις. Γεωλογικαί, τεκτονικαὶ ἐνδείξεις. Ἰχνη παλαιῶν ἐκμεταλλεύσεων. Ἀρχαιολογικαὶ ἐνδείξεις. Τοπωνυμίας. Ὁρυκτολογικαὶ ἐνδείξεις. Ἐπιδράσεις τῶν μεταπτώσεων. Γεωλογικὴ θέσις τῶν κοιτασμάτων καὶ συσχετίσις τούτων. Νόμοι τῆς εἰς ράβδους ἐπεκτάσεως τῆς μεταλλοφορίας καὶ τοῦ παραλληλισμοῦ τῶν κοιτασμάτων.

4. Τρόποι Ἐργασίας εἰς τὴν Μεταλλευτικὴν Ἑρευναν. Κλασσικοὶ μέθοδοι. Γεωφυσικαὶ μέθοδοι. Γεωτρήσεις. Σύγχρονοι μέθοδοι μεταλλευτικῆς ἐρεῦνης δι' ἀεροπλάνου ἢ ἐλικοπτέρου. Ἀεροφερόμενα ὄργανα γεωλογικῆς διασκοπήσεως τοῦ ὑπεδάφους. Φωτογεωλογία καὶ Γεωχημεία.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Σύντομος Ἐπανάληψις τῶν εἰς τὴν Α' Τάξιν Διδαχθέντων.

2. Ἐκλογή τοῦ Μεταλλευτικοῦ Ἑρευνητικοῦ Ἔργου. Ἐκσκαφαί, φρέατα, στοαί, κεκλιμένα ἐπίπεδα συναρτήσεις τῆς γεωλογίας τοῦ ἐδάφους, τῆς φύσεως καὶ τοῦ τύπου τοῦ κοιτάσματος. Τεχνικὴ ἐκτελέσεως τῶν ἐρευνητικῶν ἔργων. Σχέδια καὶ στοιχεῖα τῶν ἐρευνῶν.

3. Ὁργάνωσις Συνεργείου Μεταλλευτικῶν Ἑρευνῶν. Πυξίς, βαρόμετρον, ἐργαλεῖα χειρός, σκαφίδιον πλύσεως προσχωματικῶν ὑλικῶν. κλπ.

Βασικὰ ὄργανα. Συλλογὴ, ταξινόμησις καὶ δειγματοληψία ὑλικῶν ἐρευνῶν. Βασικοὶ κανόνες κατὰ τὴν μελέτην καὶ ἐκτέλεσιν τῶν μεταλλευτικῶν ἐρευνῶν.

4. Ἑρευνητικαὶ Γνώσεις.

Τύποι γεωτρυπάνων. Κρουστικὰ καὶ περιστροφικὰ γεωτρυπάνια. Ἐξοπλισμὸς ἐνὸς γεωτρυπάνου. Διαδικασία καὶ τεχνικὴ τῆς ἐκτελέσεως μιᾶς γεωτρήσεως. Τρόπος λήψεως δειγμάτων. Ἑρμηνεία καὶ σφάλματα τῶν κοιτασματολογικῶν ἐνδείξεων τῶν γεωτρήσεων. Ὑπόγειοι ἐρευνητικαὶ γεωτρή-

σεις. Εἰδικαὶ μέθοδοι καὶ ὄργανα μεταλλευτικῆς ἐρεῦνης τῶν ραδιενεργῶν κοιτασμάτων καὶ τῶν πετρελαίων.

5. Σύνταξις Ἐκθέσεως ἐπὶ Διενεργηθείσης Μεταλλευτικῆς Ἑρεῦνης.

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Εἰσαγωγή.

Ἱστορικὴ ἀνασκόπησις. Γενικὰ ἐπὶ τῆς μεταλλευτικῆς βιομηχανίας. Διάρθρωσις καὶ θεμελιώδη χαρακτηριστικὰ τῆς ἐκμεταλλεύσεως μεταλλείων.

2. Ἐξόρυξις.

Φυσικαὶ ιδιότητες τῶν πετρωμάτων. Χαρακτηριστικοὶ συντελεσταὶ τῶν προϊόντων ἐξορύξεως. Οἰκονομικὴ σημασία τῆς ἐξορύξεως.

3. Τρόποι ἐξορύξεως.

Διατρήματα. Τρόποι ὀρύξεως τῶν διατρημάτων. Ἀπλὴ καὶ μηχανικὴ ὀρυξίς. Ἐργαλεῖα καὶ μηχαναὶ ὀρύξεως τῶν διατρημάτων. Χαρακτηριστικὰ τῶν ξιφιδίων. Βασικὰ στοιχεῖα ἐπὶ τῆς ὀρύξεως διατρημάτων εἰς ἐπιφανείας καὶ ὑπογείους ἐκμεταλλεύσεις. Γενικὰ ἐπὶ τῶν συνήθων ἐκρηκτικῶν ὑλῶν τῶν μεταλλείων καὶ λατομείων. Χρῆσις τῶν ἐκρηκτικῶν ὑλῶν. Ὑπονόμεισις καὶ ἐκρηξίς. Ἐλεγχος καὶ μέτρα ἀσφαλείας. Τεχνικὴ τῆς ἐξορύξεως. Μέτωπα ἐξορύξεως καὶ διαμόρφωσις αὐτῶν.

4. Μηχανικὴ Ἐξόρυξις.

Μηχανικὰ ἐξορυκτικὰ ἐργαλεῖα. Ὑποσκαπτικαὶ μηχαναὶ. Φορτωταί. Πεδία ἐφαρμογῆς τῆς μηχανικῆς ἐξορύξεως. Οἰκονομοτεχνικὴ μελέτῃ τῆς ἐξορύξεως. Χρονομετρήματα καὶ ἀνάλυσις αὐτῶν.

5. Μεταλλευτικὰ Ἔργα.

Μόνιμα μεταλλευτικὰ ἔργα Διάταξις. Μέθοδοι ἀνορύξεως φρεάτων καὶ σιδηράγων. Μηχανικὸς ἐξοπλισμὸς. Ὑποσθλήσεις καὶ ἐπενδύσεις. Μέτρα ἀσφαλείας. Ἔργα προσπελάσεως, διευθετήσεως καὶ περιχαράξεως. Ἐφαρμογαὶ καὶ οἰκονομοτεχνικὴ μελέτῃ ἐκτελέσεως τῶν μεταλλευτικῶν ἔργων. Σύνταξις σχεδίων μεταλλείων.

6. Ὑποσθλήσεις.

Γενικὰ ἐπὶ τῆς μελέτης τῆς συμπεριφορᾶς τῶν περιβαλλόντων πετρωμάτων μιᾶς ἐκσκαφῆς καὶ μηχανισμοῦ καταρρέσεως. Μέθοδοι, τύποι καὶ τεχνολογία τῶν ὑποσθλήσεων. Εὐλοδεσίαι. Μεταλλικαὶ ὑποσθλήσεις. Ὑδραυλικὴ μεταλλικὴ ὑποσθλήσις. Κοιλίωσις τῆς ὀροφῆς. Συστήματα ὑποσθλήσεων διὰ σκυροδέματος. Λιθοδομαὶ καὶ ἐπενδύσεις. Ζημίαι τῆς ἐπιφανείας ἐκ τῶν ὑπογείων ἐκμεταλλεύσεων. Μέθοδοι καὶ τεχνικὴ τῆς λιθογομώσεως.

Τάξις Β'

Ὡραι 4 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 80.

1. Μεταφοραί.

Διάρθρωσις τῶν μεταφορῶν. Συστήματα καὶ μηχανικὰ μέσα τῶν ὑπογείων μεταφορῶν. Μεταφορικαὶ ταινίαι. Βαγόνια καὶ τροχαῖον ὕλικόν. Ἀμαξαὶ ἐλξεως. Αὐτόματον κεκλιμένον ἐπίπεδον.

2. Ἀνέλκυσις.

Φρέατα ἐξαγωγῆς καὶ κεκλιμένα ἐπίπεδα. Ἰκρίωματα. Βασικὰ στοιχεῖα ἐπὶ τῶν ἐγκαταστάσεων καὶ μηχανικοῦ ἐξοπλισμοῦ αὐτῶν. Συστήματα ἀσφαλείας. Σηματοδότησις.

3. Φωτισμός.

Μελέτῃ τοῦ προβλήματος τοῦ φωτισμοῦ τῶν ὑπογείων ἔργων. Τύποι φορητῶν λυχνιῶν.

4. Ἀντλήσις Ὑδάτων.

Ἀρχαὶ ὑδρογεωλογίας. Ἀποστραγγίσεις. Φυσικὴ ἐκροή. Ἔργα ἀπομονώσεως τῶν ὑπογείων ὑδάτων. Ἐγκαταστάσεις ἀντλήσεως.

5. Ἀερισμός.

Βασικαὶ ἀρχαὶ ἐπὶ τοῦ ἀερισμοῦ τῶν μεταλλείων. Μέθοδοι καὶ συσκευαὶ ἀνιχνεύσεως τῶν ἐπικινδύνων ἀερίων τῶν μεταλλείων. Νοσογόνοι κονιορτοὶ τῶν μεταλλείων. Τρόποι κατα

πολεμήσεως τῶν κονιορτῶν. Θεμελιώδεις ἀρχαὶ καὶ ὑπολογισμοὶ τοῦ ἀερισμοῦ. Φυσικὸς καὶ τεχνητὸς ἀερισμός. Ἀνεμιστήρες. Φυσητήρες. Ὅργανα ἐλέγχου τοῦ ἀερισμοῦ. Ἐφαρμογαὶ καὶ σύνταξις σχεδίων ἀερισμοῦ μεταλλείων.

Τάξις Γ'

Ὡραι 6 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 120

1. Μέθοδοι ἐκμεταλλεύσεως.

Θεμελιώδεις ἀρχαὶ ὑπογείου ἐκμεταλλεύσεως. Ἐκλογὴ τῆς ὑπογείου μεθόδου ἐκμεταλλεύσεως. Μέθοδοι διὰ κενῶν μετόπων, δι' ἐγκαταλείψεως ἢ μὴ στύλων μεταλλεύματος. Μέθοδοι διὰ κατακρημνιζομένων μετόπων. Μέθοδοι διὰ λιθογομυμένων μετόπων. Ἐκλογὴ καὶ ἐφαρμογαὶ ὑπογείου ἐκμεταλλεύσεως λιγνιτοφόρων στρωμάτων καὶ μεταλλευτικῶν κοιτασμάτων. Οἰκονομοτεχνικὴ μελέτη τῶν ἐκμεταλλεύσεων. Πυρκαϊαὶ μεταλλείων. Αἷτια καὶ μέτρα κατασβέσεως. Εἰδικαὶ μέθοδοι ἐκμεταλλεύσεως ἐσβεσμένων περιοχῶν τοῦ κοιτάσματος.

2. Ἀσφάλεια.

Ἀτυχηματολογία τῶν μεταλλείων. Κοινωνικὴ καὶ οἰκονομικὴ ἐπίδρασις. Αἷτια ἀτυχημάτων. Φύσις καὶ κατηγορίαι ἀτυχημάτων. Καταμερισμός εὐθυνῶν. Μελέτη τῶν συνθηκῶν ἀσφαλείας καὶ τῶν ληπτέων μέτρων. Ὑπηρεσίαι ἀσφαλείας καὶ ὁργάνωσις. Κανονισμός ἀσφαλείας μεταλλείων.

3. Βοηθητικὰ ἔργα Ἐκμεταλλεύσεως.

Ὅδοι. Γενικότητες. Θεμελιώδεις γνώσεις. Πρακτικαὶ διερευνήσεις τῶν στοιχείων καὶ τῶν ὥρων διαμορφώσεως τῆς ὁδοῦ. Μελέτη καὶ ἐκτελέσεις τῶν χωματισμῶν. Ἀποβάθραι φορτώσεως. Γενικότητες. Τύποι καὶ μέθοδοι ἐκτελέσεως αὐτῶν.

4. Ὁργάνωσις καὶ Διοικήσις.

Γενικαὶ ἀρχαὶ διοικήσεως καὶ ἐπιστημονικῆς ὁργανώσεως. Μηχανοποιήσις. Θεμελιώδεις ἀρχαὶ FAYOL. Στοιχεῖα διοικητικῆς πείρας.

18. ὙΠΑΙΘΡΙΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Γενικαὶ Ἀρχαὶ Ὑπαιθρίων Ἐκμεταλλεύσεων.

2. Ἰδιομορφίαι καὶ Θεμελιώδη Χαρακτηριστικὰ τοῦ Ἐδάφους δι' Ὑπαιθρίους Ἐκμεταλλεύσεις. Ὁρυξίς τῶν διατρημάτων. Ἐργαλεῖα καὶ μηχαναὶ ὀρύξεως διατρημάτων μικρᾶς διαμέτρου. Μηχαναὶ ὀρύξεως διατρημάτων μέσης διαμέτρου. Μηχαναὶ ὀρύξεως μεγάλης διαμέτρου. Στελέχη διατρήσεως. Βοηθητικὸς ἐξοπλισμὸς διατρήσεως.

3. Ἐξοπλισμός Ἐκσκαφῆς Φορτώσεως καὶ Ἀποκομίσσεως.

Συνήθη ἀτομικὰ ἐργαλεῖα ἢ μηχανήματα. Δηζελοκίνητοι ἐλκυστήρες. Μηχανήματα ὑπαιθρίων ἐργοταξίων με βάσιν τὸν δηζελοκίνητον ἐλκυστήρα. Μηχανήματα ὑπαιθρίων ἐργοταξίων μὴ συρόμενα ὑπὸ δηζελοκινήτου ἐλκυστήρος. Ἐξοπλισμός ἀποκομίσσεως ἐπὶ σιδηροτροχιῶν δι' ὑπαίθρια μέτωπα ἐξορύξεως. Μηχανικοὶ ἐκσκαφεῖς. Φορτωτήρες ἐνὸς κάδου δι' ὑπαίθρια ἐργοτάξια. Μηχανικοὶ ἐκσκαφεῖς. Φορτωτήρες πολλοπλῶν κάδων δι' ὑπαίθρια ἐργοτάξια. Ἀποξεστήρες. Κόστος ἐκμεταλλεύσεως τῶν μηχανημάτων.

Τάξις Β'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Τεχνικὴ τῆς Ἐξορύξεως.

Μέτωπα ὑπαιθρίου ἐξορύξεως, ἐξορύξεις δι' ὀρθῶν βαθμίδων ἐντὸς μαλακῶν καὶ ἐνδιαμέσων πετρωμάτων. Ἐξορύξεις δι' ὀρθῶν βαθμίδων ἐντὸς σκληρῶν πετρωμάτων. Ἐξορύξεις διὰ μετώπων κατὰ τὴν φυσικὴν ἐπιφάνειαν. Ὁρυξίς τάφρων.

2. Ὁργάνωσις Ἐργασίας εἰς Ὑπαίθριον Ἐκμετάλλευσιν.

Προπαρασκευαστικαὶ ἐργασίαι. Γεωτρήσεις. Γεωλογικαὶ τομαί. Ἀναλυτικαὶ τομαί, προφίλ ἀναλυτικῶν καὶ γεωλογικῶν τομῶν. Ὑπολογισμός ὑπερκειμένων καὶ κοιτάσματος. Ἀνοίγμα ἀπίου. Μελέτη ἀποχετεύσεως ὑπαίθριου ἐκμεταλλεύσεως. Ὁργάνωσις δικτύου μεταφορᾶς ὑπερκειμένων δι' αὐτοκινήτων, διὰ σιδηροδρομικῶν συρμῶν, διὰ μεταφορικῶν ταινιῶν.

3. Ἐργασία τοῦ Ἐργοδηγοῦ ἐν τῷ Ὁρυχείῳ Ὑπαίθριου Ἐκμεταλλεύσεως.

19. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Κατάταξις Μεταλλευμάτων.

2. Φάσεις Μεταλλουργικῆς Ἐργασίας.

Προπαρασκευή. Διαλογή, θρυμματισμός, κοσκινίσεις, πλύσεις. Ἐμπλουτισμός διὰ πλύσεως. Καθιζήσεις δι' ὑδροδυναμικῆς ὁδοῦ. Ἐπίπλευσις (flottation). Δειγματοληψία.

3. Ἐργασία Μεταλλουργικοῦ Ἐργοστασίου.

Ἐπεξεργασία θερμικὴ καὶ ἠλεκτρολυτικὴ. Θερμικὴ κατεργασία ὀξειδίων ὡς καὶ θειούχων καὶ ἀνθρακικῶν μεταλλευμάτων.

4. Κάμινοι.

Τρόπος καὶ μέθοδοι λειτουργίας καὶ τροφοδοσίας καμίνου. Νεώτεροι κάμινοι. Ρόλος συλλιπασμάτων. Ἡλεκτρικαὶ κάμινοι.

5. Ἡλεκτρολυτικαὶ Ἐγκαταστάσεις Μεταλλουργίας.

Παραδείγματα ἠλεκτρολυτικῶν μεθόδων διὰ τὴν παραγωγὴν μετάλλων.

6. Τῆξις, Ἀνάτηξις, Κάθαρσις.

7. Κράματα.

Παρασκευὴ κραμάτων. Βιομηχανικὰ κράματα F.C.N. Ἐλαφρὰ καὶ ὑπερελαφρὰ κράματα. Κράματα συγκολλήσεως. Χάλυβες : γενικοὶ καὶ εἰδικοί. Συγκολλήσεις καὶ ἐπιμεταλλώσεις.

20. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

Ὁριζοντιογραφικαὶ Ἀποτυπώσεις

1. Ὅργανα Χαραξέως Γωνιῶν.

Ὁρθογώνια : διοπτρικά, κατοπτρικά, πρισματικά.

2. Χάραξις Εὐθυγραμμίων.

3. Ὅργανα Μετρήσεως Μηκῶν.

Βηματόμετρα, μετροταινίαι λιναὶ καὶ μεταλλικαί, ξύλινοι κανόνες, βοηθητικὰ ὅργανα : λιναίη (νῆμα στάθμης), κλισιογωνιόμετρον.

4. Μέθοδοι Μετρήσεως Μηκῶν.

Μετρήσεις ἐπὶ ὁμαλοῦ καὶ ἀνωμάλου ἐδάφους. Τὰ σφάλματα ἐκ τῆς μετρήσεως μηκῶν.

5. Ὁριζοντιογραφίαι.

Τρόποι συντάξεως ὀριζοντιογραφίας. Ἀσκήσεις μεθ' ὑπολογισμῶν εἰς ἀπλᾶς περιπτώσεις.

6. Τὸ Θεοδόλιχον.

Τὰ μέρη τοῦ θεοδόλιχου : ἀεροστάθμη, τηλεσκόπιον.

7. Αἱ Πυξίδες.

8. Στοιχεῖα περὶ τῶν Ὁδεύσεων.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

Κατακόρυφοι Ἀποτυπώσεις.

1. Γεωμετρικὴ Χωροστάθμισις.

Ὅργανα : στόχος, χωροβάτης. Μέθοδοι χωροσταθμίσεως.

2. Βαρομετρικὴ Χωροστάθμισις.

3. Τοπογραφικὸς Χάρτης Μεταλλείων.

Ἀνάγνωσις χαρτῶν. Σύνταξις ἀπλῶν τοπογραφικῶν χαρτῶν.

21. ΣΧΕΔΙΟΝ

Τάξις Α'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Μέσα Σχεδιάσεως.

Πινακίς, ταῦ, κανόνες, τρίγωνα, καμπυλόγραμμα, μοιρογνωμόνια. Ἐργαλεῖα σχεδιάσεως : διαβήτης, διαστημόμετρα.

Ἰλικά σχεδιάσεως : χάρτης σχεδίου καὶ αἱ διαστάσεις τούτου, μολύβια σχεδίου, γομολάστιχες.

2. Γραμμογραφία.

Εἶδη γραμμῶν, τρόποι χαράξεως αὐτῶν. Ἀσκήσεις.

3. Γραφή.

Γράμματα. Ἀριθμοί. Ὁρθὴ καὶ πλαγία γραφή. Ἀσκήσεις.

4. Ἀπλὰ Γεωμετρικὰ Κατασκευαί.

Διαιρέσεις εὐθυγράμμου τμήματος καὶ τόξων εἰς δύο καὶ εἰς περισσότερα τῶν δύο ἴσα μέρη. Διαιρέσεις εὐθυγράμμου τμήματος εἰς μέρη ἀνάλογα. Χάραξις διχοτόμου γωνίας, καθέτων ἐπὶ εὐθείᾳ, κύκλου διερχομένου διὰ τριῶν σημείων, τόξων ἐφαπτομένων εὐθείας, τόξων ἐφαπτομένων δύο εὐθειῶν, τόξων ἐφαπτομένων δύο ἄλλων τόξων, τόξων ἐφαπτομένων εὐθείας καὶ τόξου, εὐθείας ἐφαπτομένης δύο κύκλων, τριγώνου γνωστῶν πλευρῶν, κανονικῶν πολυγώνων ἐγγεγραμμένων ἢ περιγεγραμμένων εἰς κύκλον. Ἀσκήσεις.

5. Στοιχεῖα περὶ Προβολῶν.

Ὁρθὴ προβολὴ εἰς ἓν, δύο, τρία προβολικά ἐπίπεδα, σημείου, εὐθείας, ἐπιπέδου σχήματος. Ἀσκήσεις. Κατάκλισις εὐθείας καὶ ἐπιπέδου σχήματος. Ἀσκήσεις.

6. Ὁψεις Ἀντικειμένου.

Πρόοψις, κάτοψις, πλάγιοι ὀψεις, ὀπισθία ὀψις, τομαί. Ἀσκήσεις.

Τάξις Β'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Κλίμακες Σχεδιάσεως.

Μεγέθυνσις καὶ σμίκρυνσις σχεδίων. Ἀσκήσεις.

2. Διαστάσεις Σχεδιαζομένων Κατασκευῶν.

Γενικά περὶ διαστάσεων. Τρόποι ἐγγραφῆς αὐτῶν. Ἀσκήσεις.

3. Τὸ Ὑπόμνημα καὶ ὁ Τίτλος τοῦ Σχεδίου.

4. Χάραξις Καμπυλῶν.

Χάραξις ἐλλείψεως, παραβολῆς, ὑπερβολῆς, ὠσειδοῦς, ἑλίκος. Ἀσκήσεις.

5. Ἐλευθέρᾳ Σχεδίασις.

Σχεδίασις δι' ἐλευθέρᾳ χειρὸς ἀπλῶν γεωμετρικῶν σχημάτων καὶ ἀντικειμένων κατὰ στοιχείων μηχανῶν ἐν τομῇ, προόψει καὶ κατόψει. Ἀσκήσεις.

6. Ἀναπτύγματα Ἐπιφανείας.

Ἀναπτύγματα πλευρικῶν ἐπιφανειῶν διαφόρων στερεῶν : κύβου, πρίσματος, πυραμίδος, κώνου, κολούρου κώνου, κολούρου πυραμίδος.

7. Τομαὶ Στερεῶν ὑπὸ Ἐπιπέδου.

Τομαὶ στερεῶν σωμάτων ὑπὸ ἐπιπέδου εἰς ἀπλᾶς περιπτώσεις.

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ἠλώσεις.

Σχεδίασις ἡλων, ἡλώσεων, σιδηρόδοκῶν.

2. Σχέδια Σιδηρῶν Κατασκευῶν.

Ἀνάγνωσις σχεδίων σιδηρῶν κατασκευῶν ἐκ σιδηροδοκῶν καὶ ἐλασμάτων.

3. Σχέδια Στοιχείων Μηχανῶν.

Ἀνάγνωσις κοχλίων, περικοχλίων, παραλλήλων ὁδοντωτῶν τροχῶν, σφηνῶν. Ἀνάγνωσις σχεδίων, ἐλατηρίων, τροχαλίων καὶ ἀξόνων μεταφορᾶς κινήσεως, κωνικῶν ὁδοντωτῶν τροχῶν, ὁδοντωτῶν τροχῶν καὶ ἀτέρμονος κοχλίου.

Ἀνάγνωσις σχεδίων ἐμβόλου, διωστήρος ἐδράνου κλπ.

4. Ὁρίζοντιογραφικαὶ Ἀποτυπώσεις.

Σχεδίασις ὁρίζοντιογραφικῆς ἀποτυπώσεως μικρῶν περιοχῶν δι' ὀρθογωνίων καὶ μετροταινίας.

5. Ταχυμετρικὴ Ἀποτύπωσις.

Σχεδίασις ταχυμετρικῶν ἀποτυπώσεων περιοχῶν.

6. Χάρται Μεταλλείων.

Σύνταξις ἀπλῶν χαρτῶν μεταλλοφόρου περιοχῆς.

22. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Γενικότητες.

Ἡ ἀνάγκη ὀρθολογικῆς ὁργανώσεως τῶν μεταλλείων. Βασικαὶ ἀρχαὶ ὁργανώσεως. Εἰδικαὶ ἀρχαὶ μεταλλείων.

2. Ὁ Ἀνθρώπινος Παράγων.

Ἐργατικὸν δυναμικόν : μεταλλωρύχος, ἐργάτης ἐπιφανείας. Εἰδικὰ ἐργατοτεχνικὰ στελέχη : ξυλοδέτης, σιδηροδρομίτης, ὀρύκτης, ἠλεκτροτεχνίτης, σιδηρουργός, μηχανοδηγός, πλύντης κλπ. Τεχνικὰ στελέχη ἐπιστάσις : ἐργοδηγός, ἐπιστάτης ὁ ἐπὶ κεφαλῆς. Ἀνώτερα καὶ ἀνώτατα τεχνικὰ στελέχη.

Ἐπίδρασις τοῦ ἔργου καὶ τῶν εἰδικῶν συνθηκῶν ἐργασίας ἐπὶ τὴν νοοτροπίαν καὶ τὴν διάθεσιν πρὸς ἐργασίαν. Προβλήματα χειρισμοῦ τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ.

3. Ἀξιοποίησις καὶ Προσαρμογὴ τοῦ Ἀνθρώπινου Δυναμικοῦ.

Ἐπιλογή, ἐκπαίδευσις, κατατοπισμός, τοποθέτησις νεοπροσλαμβανομένων. Σημασία ὑγιῶν ἔξωθεν ἐργασίας καὶ τοῦ ἔθους εἰς τὴν τήρησιν τῶν κανονισμῶν. Ἐπιμόρφωσις, τεχνολογικὴ ἐνημέρωσις στελεχῶν, ἀνάγκη αὐτῆς. Ἐπαγγελματικὴ συμπεριφορὰ τοῦ ἐργοδηγοῦ.

4. Μέθοδοι καὶ Τρόποι Συνεργασίας.

Βιβλία ἐκθέσεων πορείας τῆς ἐκμεταλλεύσεως καὶ ὁδηγῶν ἐκτελέσεως βασικῶν ἐργασιῶν. Ἑβδομαδιαῖαι συσκέψεις ἀνωτέρων στελεχῶν, καθημεριναὶ συγκεντρώσεις μηχανικοῦ ἐκμεταλλεύσεως καὶ τεχνικῶν στελεχῶν.

5. Διοικητικαὶ καὶ Οἰκονομικαὶ Ὑπηρεσίαι.

6. Διάρθρωσις Ὑπηρεσιῶν Μεταλλείων.

Συντονισμός τῶν λειτουργιῶν ὁργανικῶν μονάδων. Σχέσεις στελεχῶν προγραμματισμοῦ, ἐλέγχου καὶ ἐκτελέσεων.

7. Ὁργανόγραμμα Διοικήσεως Μεταλλείων καὶ Λατομείων.

Γραφικὴ παράστασις ὁργανώσεως καὶ διοικήσεως Μεταλλείων καὶ Λατομείων. Ἐπιδρῶντες παράγοντες ἐπὶ τῆς ὁργανώσεως : ὕψος παραγωγῆς, βαθμὶς μηχανοποιήσεως τῆς ἐκμεταλλεύσεως, βιομηχανικὴ σημασία τοῦ μεταλλεύματος, ἐπεξεργασία τοῦ μεταλλεύματος, ἀριθμὸς ἐργατοτεχνικοῦ καὶ λοιποῦ προσωπικοῦ κλπ. Χαρακτηριστικὰ παραδείγματα καὶ ἐπιτεύγματα.

8. Ἡ Νομοθεσία περὶ Μεταλλείων.

9. Προοπτικὴ Ἐξελίξεως τῆς Μεταλλευτικῆς Βιομηχανίας.

Ἡ συμβολὴ τῆς ὀρθολογικῆς ὁργανώσεως τῶν μεταλλείων. Ἑλληνικαὶ δυνατότητες.

23. ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΝ ΟΡΥΧΕΙΟΙΣ

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Ἀξία τῆς Ὑγείας.

Τι εἶναι Ὑγιεινὴ. Σπουδαιότης τῆς, σημασία τῆς τήρησεως τῶν κανόνων καὶ ὅρων Ὑγιεινῆς διὰ τὴν εὐημερίαν τῶν ἀτόμων καὶ τῶν κοινωνιῶν. Κλάδοι τῆς Ὑγιεινῆς. Τὸ ἀντικείμενον τῆς Ὑγιεινῆς ἐργασίας.

2. Πῶς διεξάγεται ἡ ἐργασία.

Ἡ ἀνθρωπίνη φυσικὴ ἐνεργητικότητα. Ὅστᾳ, μῦες, τένοντες, νεῦρα : κινητήρια καὶ αἰσθητήρια, κύτταρα, ἱστοί, ὄργανα, ὁργανικὰ συστήματα.

3. Σύστημα τῶν Ὁστών καὶ Προφυλάξεις.

Πῶς ἀποφεύγεται ἡ κύφωσις, ἡ σκολίωσις, λόρδωσις. Πλατυποδία καὶ μέτρα ἀποκαταστάσεως. Πρῶται βοήθειαι εἰς διαστρέμματα, κατάρματα κ.λ.π.

4. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τοῦ Μυϊκοῦ Συστήματος.

Σημασία τῆς Γυμναστικῆς - Ἀθλητισμοῦ γενικῶς καὶ ἐιδικώτερον διὰ τὸν ἀνήλικον τεχνίτην τὸν εἰς κλειστοὺς χώρους ἐργαζόμενον, τὸν εἰς μεμολυσμένην ἀτμόσφαιραν ἐργαζόμενον κλπ.

5. Περὶ Κοπώσεως.

Πῶς γεννᾶται. Συμπτώματα. Πῶς αἴρεται ἡ φυσιολογικὴ κόπωσις, σημασία τοῦ καθαροῦ ἀέρος, τῆς ἀναπαύσεως καὶ τοῦ ὕπνου. Ὑγιεινὴ τοῦ ὕπνου, διάρκεια αὐτοῦ κλπ. Διακοπαὶ ἐργασίας, Διαλείμματα, σημασία αὐτῶν διὰ τὴν ἀπόδοσιν τῆς ἐργασίας. Ποῖα τὰ ἐπακόλουθα τῆς ὑπερκοπώσεως.

6. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τοῦ Δέρματος.

Σημασία τοῦ δέρματος. Ἀδελος διαπνοὴ καὶ σημασία τῆς καθαριότητος τοῦ σώματος, τῶν χειρῶν, τῶν ὀνύχων, τοῦ τριχωτοῦ τῆς κεφαλῆς, τῶν ποδῶν. Καταιωνήσεις. Πρῶται βοήθειαι εἰς ἐγκαύματα.

7. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τῶν Ἀναπνευστικῶν Ὁργάνων.

Κυκλοφορικὸν σύστημα : Σύστασις ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, ἀνθρακικὸν ὀξύ, σημασία ἀερισμοῦ. Δηλητηριάσεις διὰ τῆς ἀναπνευστικῆς ὁδοῦ. Ἀσφυξία καὶ πρῶται βοήθειαι κατ' αὐτήν. Τραυματισμοί, αἱμορραγίαι, ἀβηψία.

8. Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ τῆς Θρέψεως.

Ὅργανα πέψεως καὶ πεπτικὴ λειτουργία. Σκοπιμότης τῆς θρέψεως. Εἶδη τροφῶν καὶ θρεπτικαὶ οὐσίαι : θερμίδες, βιταμῖνοι. Εὐωνοὶ καὶ θρεπτικαὶ τροφαί. Ὑγιεινὴ τῆς πέψεως. Σημασία τῆς μασησεως. Σημασία τῆς ἀναπαύσεως, Θυλάσσια λουτρά καὶ λειτουργία τῆς πέψεως. Πεπτικαὶ διαταραχαὶ καὶ πρῶται βοήθειαι κατ' αὐτάς. Ἐμμετοι, κολικοί, κλπ. Τροφικαὶ δηλητηριάσεις καὶ αἷτια αὐτῶν. Δηλητηριάσεις ἐξ οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν, ἀλκοολισμὸς καὶ ἐπακόλουθα αὐτοῦ διὰ τὴν ὑγείαν, τὴν ἀπόδοσιν ἐργασίας καὶ τὴν κοινωνικὴν ζωὴν.

9. Ὑγιεινὴ καὶ Σημασία τῆς Στοματικῆς Κοιλότητος.

Καθαριότης τοῦ στόματος καὶ τῶν ὀδόντων. Διατήρησις καὶ προφύλαξις τῶν ὀδόντων. Ὑλικὰ καὶ ὀρθοὶ τρόπος καθαρισμοῦ τῶν ὀδόντων. Φθορὰ καὶ κίνδυνος ἐκ συγκρατήσεως ὑλικῶν διὰ τῶν ὀδόντων.

10. Γενετήσιος Λειτουργία καὶ Ὑγιεινὴ.

Σπουδαιότης τῆς λειτουργίας. Κίνδυνοι, πρόληψις, προφύλαξις.

11. Ὑγιεινὴ τῶν Αἰσθητηρίων Ὁργάνων (μάλιστα δὲ τοῦ ὀπτικοῦ). Σημασία τῆς καθαριότητος. Ἐπαγγελματικοὶ κίνδυνοι καὶ προφύλαξις. Τὰ λοιπὰ αἰσθητήρια ὅργανα. Σημασία τῶν διὰ τὴν ζωὴν καὶ τὴν ἀπόδοσιν τῆς ἐργασίας. Ὑγιεινὴ καὶ προφύλαξις.

12. Ἡ Ἀσφάλεια ἐν τῇ Ἐργασίᾳ.

Σημασία τῆς προφυλάξεως ἀπὸ τῶν ἐπαγγελματικῶν κινδύνων διὰ τὸ ἄτομον, τὴν οἰκογένειαν κλπ. Ὑγιεινὴ καὶ ἀσφάλεια τῆς ἐνδυμασίας. Ὑγιεινὴ ἀμφίεσις καὶ ὑπόδησις. Εἰδικὴ ἀμφίεσις τῆς ἐργασίας καὶ σημασία τῆς ἀπὸ πλεονεξίας ἀτυχημάτων. Προφυλακτικὰ ἐξαρτήματα ἐνδυμασίας : γάντια, ὑπόδηματα, ζῶναι ἀσφαλείας, καλύμματα κεφαλῆς κλπ. Σημασία καὶ ἀνάγκη χρησιμοποίησός των.

13. Θερμοπληξία.

Ἡλίας. Πρόληψις. Πρῶται βοήθειαι.

14. Ἀτυχήματα ἐκ τῆς Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας.

Ἡλεκτροπληξία. Πρόληψις. Πρῶται βοήθειαι.

15. Ἄλλοι Ἐπαγγελματικοὶ Κίνδυνοι.

Σημασία διὰ τὴν πρόληψιν ἀτυχημάτων, τῆς τάξεως ἐν τῇ ἐργασίᾳ, τῆς συντηρήσεως τῶν μηχανημάτων καὶ ἐργαλείων, τοῦ ὀρθοῦ χειρισμοῦ ἐργαλείων καὶ μηχανημάτων, τῆς ὀρθῆς καὶ μετὰ προσοχῆς χρήσεως τῶν ὑλικῶν. Σημασία τῆς συμμορφώσεως πρὸς τοὺς κανονισμοὺς ἀσφαλείας καὶ τὰς εἰδικὰς ὁδηγίας. Ἀνάγκη χρησιμοποίησός των.

ἀτομικῶν μέσων προστασίας. Τὰ συνθηθέστερα αἷτια διὰ τὰ ὁποῖα ἀποφεύγεται ἡ χρῆσις ἐξαρτημάτων καὶ ἀμφίεσεως ἐργασίας καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῶν μέτρων ἀσφαλείας.

16. Τὸ Πρόχειρον Φαρμακεῖον.

Περιεχόμενον καὶ θέσις αὐτοῦ.

Τάξις Β'

Ὁραὶ 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Συνθῆκαι Διαβιώσεως τῶν Μεταλλωρύχων.

Ἐργατικά οἰκήματα. Ὑδρευσις. Ἀποχέτευσις. Βοηθητικοὶ χώροι.

2. Εἰδικαὶ Συνθῆκαι Ἐργασίας.

3. Δυσμενεῖς Παράγοντες Ὑπογείων Ἐργασιῶν.

Ὑδατα. Κονιορτοί. Ρεύματα θερμοῦ καὶ ψυχροῦ ἀέρος.

4. Βασικὰ Μέτρα Ὑγιεινῆς καὶ Ἀνέτου Ἐργασίας ἐν Ὑπογείοις Ἐργασίαις.

5. Γενικὰ ἐπὶ τῶν Ἀτυχημάτων.

6. Ἰδιορρυθμία τῆς μεταλλευτικῆς βιομηχανίας. Χαρακτηριστικὰ παραδείγματα ἀτυχημάτων εἰς μεταλλεῖα, ἀνθρακωρυχεῖα καὶ λατομεῖα.

7. Σοβαρότης Ἀτυχημάτων.

Δείκτης συχνότητος, στατιστικά. Κοινωνικὴ ἐπίδρασις καὶ οἰκονομικὴ ἐπίπτωσις.

8. Θεμελιώδεις Παράγοντες τῆς Ἀτμοσφαιρῆς τῶν Μεταλλείων.

Ἀήρ, ἐπικίνδυνα καὶ δηλητηριώδη ἀέρια, καπνοί, νοσολόγοι κονιορτοί, σοβοῦσαι πυρκαῖαι, θερμακрасία, ὑγρασία. Παραδείγματα.

9. Παράγοντες Συντελεστικοὶ Ἀτυχημάτων.

Ἐπιδράσεις : μέθοδοι ἐκμεταλλεύσεως, πλημμυρὴς ἐξοπλισμὸς ἐξορύξεως, θερμοκρασία ἐργοταξιῶν, ἀερισμός, φωτισμός, ὕδατα, ἐποχαὶ τοῦ ἔτους, ἡμέραι ἐβδομάδος, ἐλαττωματικαὶ ἐγκαταστάσεις. Παραδείγματα.

10. Ὁ Ἀνθρώπινος Παράγων καὶ Κλίμα τῶν Μεταλλείων.

11. Αἷτια τῶν Ἀτυχημάτων.

Ἐπαιτιότης καὶ σφάλματα ἀποκλειστικῶς τοῦ ἐργάτου. Σφάλματα τῆς διευσθύνσεως μετὰ ἢ ἀνευ σφαλμάτων τοῦ ἐργάτου. Ἀστάθμητα ἀτυχήματα.

12. Ἡ Σημασία τοῦ Ψυχολογικοῦ Συντελεστοῦ.

Ψυχοσύνθεσις, εἰδικότης, ἡλικία, φυσικαὶ προδιαθέσεις, κόπωση, ἄγνοια, ἀπροσεξία, ὑποτίμησις κινδύνου, πνεῦμα ἀνυπακοῆς, ριψοκίνδυνος.

13. Ἀποτελεσματικότης τοῦ Ἀντιδυστυχηματικοῦ Ἀγῶνος.

14. Πρόληψις Ἀτυχημάτων.

Βασικὰ ὅργανα καὶ μέσα ἐλέγχου. Γενικαὶ συστάσεις καὶ εἰδικαὶ ὁδηγίαι ἀνά κατηγορίας προσωπικοῦ. Ψυχοτεχνικὴ ἐπιλογή τῶν μεταλλωρύχων. Ἐπιμόρφωσις ἐργατοτεχνικοῦ προσωπικοῦ.

15. Εἰδικὰ Μέσα Προφυλάξεως.

Ἰματισμός, ἐφοδιασμὸς μὲ κράνη, ἐνισχυμένα ὑποδήματα, προσωπίδες, διόπτραι, χειρόκτια, ζῶνη ἀσφαλείας.

16. Ὑπηρεσία Ἀσφαλείας.

Βασικαὶ γνώσεις καὶ πρακτικὴ πρώτων βοηθειῶν. Ὁργάνωσις καὶ ἐξάσκησις συνεργείων πρώτων βοηθειῶν. Εἰδικὰ βιβλία καὶ ὁδηγοὶ ἀσφαλείας. Παραστατικά - ψυχολογικὰ πινακίδες καὶ ἀρχαὶ σχεδιασμοῦ αὐτῶν. Ὑπόδειξις μέτρων ἀσφαλείας. Ἡθικὰ καὶ ὑλικὰ ἀμοιβαί.

17. Τὸ Δελτίον Ἀτυχημάτων Ἐργασίας.

Σημασία τῆς ἀκριβοῦς τηρήσεως αὐτοῦ.

18. Ἐπεξήγησις καὶ Αὐστηρὰ Ἐφαρμογὴ τοῦ Κανονισμοῦ Μεταλλευτικῶν Ἐργασιῶν (Ὑπηρεσία Μεταλλείων).

Παρατηρήσεις καὶ Ὁδηγία.

Διὰ τὴν ἀσφάλειαν ἐν τῇ ἐργασίᾳ περισσοτέραν σημασίαν ἔχει ἡ θεωρητικὴ ἀνάπτυξις τῶν κινδύνων, ἡ ἐγκαιρὸς ἀπόκλισις τῶν ὑγιῶν ἔξεων ἐργασίας καθὼς καὶ ἡ ἀσκησις τῶν μαθητῶν εἰς τὸν ὀρθὸν τρόπον χρησιμοποίησεως τῶν ἐργαλείων καὶ ἡ ἐπίμονος ἐκγύμνασις εἰς τὴν πρότυπον κίνησιν. Ἡ σημασία τῶν σημείων τούτων δέον νὰ ἐξαίρεται ἐκάστοτε εἰς τοὺς μαθητευομένους κατὰ τὴν ἐπίδειξιν πῶν ὀρθῶν κινήσεων καὶ τῆς χρήσεως ἐργαλείων καὶ μηχανημάτων κατὰ τὴν πρακτικὴν αὐτῶν ἐξάσκησιν.

Κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς ἀσφαλείας ἐν τῇ ἐργασίᾳ δέον νὰ λαμβάνεται φροντίς, ὅπως ὑπογραμμίζονται οἱ παράγοντες ἀτυχημάτων οἱ εἰδικοί εἰς τὴν ἐπαγγελματικὴν εἰδικότητα ἐκπαιδεύονται οἱ μαθηταί. Δὲν συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις μακαβρίων εἰκόνων.

24. ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

(Κατὰ τὸ ἰσχύον Ἀναλυτικὸν Πρόγραμμα τῶν ἀντιστοίχων τάξεων τῶν Γυμνασίων)

Τάξις Α'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Ἀσκήσεις Ὑγιεινῆς Γυμναστικῆς.
2. Σχολικὴ Ἀγωνιστικὴ.
3. Παιδιαί, Χοροί, Ἐκδρομαί.

Τάξις Β'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

Ἐπανάληψις τῶν κατὰ τὴν Α' τάξιν διδασκέντων, προσηρμοσμένων εἰς τὰς σωματικὰς ἰκανότητας τῶν μαθητῶν τῆς Β' τάξεως.

Τάξις Γ'

Ὡραι 1 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 20.

1. Ἐπανάληψις τῶν κατὰ τὴν Β' τάξιν διδασκέντων.
2. Ἀσκήσεις Στρατιωτικῆς Προπαιδεύσεως, Πορείαι καὶ Ἐκδρομαί.

25. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑΣ

Τάξις Α'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ὁρυκτοδιαγνωστικὴ.

Γενικὰ περὶ ὀρυκτοδιαγνωστικῆς. Κατάταξις πετρωμάτων διὰ φυσικοῦ καὶ μορφολογικοῦ ἐλέγχου. Παράγοντες κατατάξεως: χρῶμα, γραμμὴ, σκληρότης, ιδιότης, εἰδικὸν βάρος κλπ.

2. Κατάταξις τῶν κυρίων Πετρωμάτων.

Κατάταξις τῶν 50 κυριωτέρων βιομηχανικῶν ὀρυκτῶν ἐξεταζομένων ὑπὸ διαφόρους μορφὰς ἐμφανίσεως τῶν εἰς τὴν φύσιν.

3. Ἐξέτασις τῶν Κυριωτέρων Ὁρυκτῶν τῆς Ἑλλάδος.

4. Χημικὴ Ἐξέτασις τῶν Ὁρυκτῶν.

Χημικὴ ἐξέτασις τῶν ὀρυκτῶν εἰς τὸ ἐργαστήριον: ἀντιδράσεις αὐτῶν πρὸς τὰ ὀξέα καὶ τὰ λοιπὰ ἀντιδραστήρια. Πυροχημικαὶ ἀντιδράσεις τῶν ὀρυκτῶν ὑποβοηθεῖν τὴν ὀρυκτοδιαγνωστικὴν.

26. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

Τάξις Α'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ἐργαλεῖα Χειρός.

Ἐπιδειξις. Ἐπεξήγησις καὶ χειρισμὸς ἑνὸς ἐκάστου ἐξ αὐτῶν ἐπὶ ἀντικειμένων. Πρακτικὴ ἀσκήσις χρήσεως τῶν ἐργαλείων ὑπὸ τῶν μαθητῶν ἐπὶ διαφόρων περιπτώσεων. Πρακτικὴ ἐξάσκησις εἰς τὸν χειρισμὸν λίμας διὰ τὴν ἐπιπέδωσιν ἐπιφανείας μεταλλικῶν ἀντικειμένων. Ἐπιδειξις. Ἐπεξήγησις λειτουργίας καὶ χρήσις τῶν μηχανουργικῶν ὀργάνων μετρήσεων καὶ ἐλέγχου. Πρακτικὴ ἀσκήσις τῶν μαθητῶν ἐπὶ χρήσεως τῶν ἀνωτέρω ὀργάνων εἰς ὅλας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις.

2. Σιδηρουργεῖον Καμινευτήριον, Χυτήριον, Ὁξυγονοκολλητήριον, Ἡλεκτροκολλητήριον.

Ἐπιδειξις καὶ χειρισμὸς τῶν διαφόρων συσκευῶν καὶ ἐργαλείων.

Ἐπιδειξις καὶ ἐκθεσις τῶν ιδιοτήτων τῶν διαφόρων ὑλικῶν τῶν χρησιμοποιουμένων εἰς τὴν μηχανουργικὴν τέχνην. Ἀπλὰ ἐργασία χυτεύσεως εἰς πειραματικὸν χυτήριον.

3. Λειαντικὰ Μηχανήματα.

Ἐπιδειξις, ἐπεξήγησις καὶ χειρισμὸς αὐτῶν. Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω οἱ μαθηταί ἀσχοῦνται εἰς τὴν χρῆσιν τῆς λίμας καὶ τῶν λοιπῶν ἀπαιτουμένων βοηθητικῶν ἐργαλείων ἐπὶ κατασκευῆς δοκιμῶν ὠρισμένων διαστάσεων καὶ σχήματος: τρίγωνον, τετράγωνον, πεντάγωνον, ἐξάγωνον κλπ.

4. Ἐργαλειομηχαναί.

Διατρητικαὶ μηχαναί, πλάναι τόρνοι. Ἐπιδειξις καὶ ἐπεξήγησις τῶν διαφόρων ἐξαρτημάτων καὶ μηχανισμῶν τῶν ἀνωτέρω ἐργαλείων. Πρακτικὴ ἀσκήσις τῶν μαθητῶν εἰς τὴν κατεργασίαν ὑλικῶν διὰ τῶν ἐργαλειομηχανῶν ἐπὶ τῇ βάσει σχεδίων.

Τάξις Β'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Φρέζαι.

Ἐπιδειξις καὶ ἐπεξήγησις τῶν διαφόρων ἐξαρτημάτων τῆς φρέζας, διαφόρων τύπων. Πρακτικὴ ἐξάσκησις ἐπὶ χειρισμοῦ εἰς τὰς φρέζας. Ἐξάσκησις ἐπὶ κατασκευῆς ὀδοντωτῶν τροχῶν συμφώνως πρὸς μελετώμενα τόσον εἰς τὴν θεωρητικὴν διδασκαλίαν ὅσον καὶ εἰς τὸ ἐργαστήριον σχετικὰ προβλήματα.

2. Ἀνοχαί.

Πρακτικὴ ἐφαρμογὴ τῶν διαφόρων ἐν χρήσει συστημάτων ἀνοχῶν καὶ συναρμογῶν. Χρησιμοποίησις ὀργάνων μετρήσεως καὶ ὀργάνων ἐλέγχου εἰς ὀδοντωτοὺς τροχοὺς κατασκευαζομένους ὑπὸ τῶν μαθητῶν εἰς τὴν φρέζαν εἴτε εἰς διαφόρους ἄλλας ἐργαλειομηχανὰς.

Στοιχειώδης μελέτῃ ἐγκαταστάσεως ὑπὸ συνθήκας καὶ δυνατότητας ἑνὸς μικροῦ μηχανουργείου.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Ἀντοχή Ὑλικῶν.

Στοιχειώδεις μετρήσεις καὶ ὑπολογισμοὶ ἐπὶ τῆς ἀντοχῆς τῶν ὑλικῶν.

2. Στοιχεῖα Μηχανῶν.

3. Δοκιμαί, Συντήρησις Μηχανῶν καὶ Ἐγκαταστάσεων.

Ἐπισκευαὶ καὶ παρακολούθησις μηχανῶν καὶ ἐγκαταστάσεων: λεβίτων, ἀντλιῶν, στροβίλων, δηζελομηχανῶν, ἀτμομηχανῶν, ἀνυψωτικῶν μηχανῶν, ἐλκυστήρων, συρμῶν, βαγονέτων κλπ.

Παρατήρησις.

Αἱ ἀσκήσεις μηχανουργικοῦ ἐργαστηρίου σκοποῦσιν ἀπλῶς τὴν κατατόπισιν τῶν μαθητῶν καὶ οὐχὶ τὴν τελείαν πρακτικὴν τῶν κατάρτισιν.

Αἱ ἐργαστηριακαὶ ἀσκήσεις πραγματοποιοῦνται κεχωρισμένως κατὰ τάξιν τῇ ἐπιμελείᾳ πεπειραμένων καὶ ἐπιμελῶν πτυχιούχων ἐργοδηγῶν Βοηθῶν Μηχανολόγων οἵτινες ἀσχοῦν συστηματικὴν παρακολούθησιν καὶ καθοδηγοῦν ἕνα πρὸς ἕνα τοὺς ἀσκουμένους μαθητάς. Εἰς τεχνικὸς ἐκπαιδευτὴς ἐκπαιδεύει 20 μαθητάς.

27. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

Τάξις Γ'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ἐργασίαι Ἐσωτερικῶν καὶ Ἐξωτερικῶν Ἐγκαταστάσεων.

2. Συντήρησις καὶ Ἐπισκευὴ Ἡλεκτρομηχανῶν τῶν Ἐγκαταστάσεων.

3. Βασικαὶ Ἡλεκτρικαὶ Μετρήσεις καὶ Ὑπολογισμοί.

28. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Τάξις Β'

Ὡραι 3 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 60.

1. Ποιοτικὴ Ἀνάλυσις τῶν Κυριωτέρων Μεταλλευμάτων.

2. Χρήσις τῶν Ἀπαραιτήτων Συσκευῶν.

3. Ὑποδείξις Ὁργανώσεως Ἐργαστηρίου Μεταλλείου.

Τάξις Γ'

Ὡραι 2 καθ' ἑβδομάδα, μαθήματα 40.

1. Προσδιορισμὸς τῶν Στοιχείων Διαφόρων Μεταλλευμάτων.

2. Μέθοδοι Προσδιορισμοῦ τῶν Στοιχείων τῶν Μεταλλευμάτων.

Μέθοδοι πυροχημικαί, σταθμικαί, ὀγκομετρικαί, φωτομετρικαί.