

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ - ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΤΕΣΕΚ (4ωρο)	
1. ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ	
1.1 Ελαστικότητα.	1.1.1 Ελαστική δυναμική ενέργεια.
1.2 Περιοδική κίνηση και αρμονική ταλάντωση.	1.2.2 Περιοδικές κινήσεις. 1.2.3 Παραδείγματα ταλαντώσεων.
1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση.	1.3.1 Αρμονική ταλάντωση και ομαλή κυκλική κίνηση. 1.3.2 Χαρακτηριστικά μεγέθη αρμονικής ταλάντωσης. 1.3.3 Μελέτη αρμονικής ταλάντωσης με διασύνδεση. 1.3.4 Θέση, ταχύτητα και επιτάχυνση ως συνάρτηση του χρόνου, χωρίς αρχική φάση. 1.3.5 Φάση ενός ταλαντωτή και διαφορά φάσης δύο ταλαντωτών, χωρίς αρχική φάση. 1.3.6 Ταχύτητα και επιτάχυνση ως συνάρτηση της θέσης, χωρίς αρχική φάση. 1.3.7 Αμείωτη και φθίνουσα ταλάντωση. 1.3.8 Αναγκαία και ικανή συνθήκη αρμονικής ταλάντωσης. 1.3.9 Κινητική και δυναμική ενέργεια ενός αρμονικού ταλαντωτή, χωρίς αρχική φάση.
2. ΚΥΜΑΤΑ.	
2.1 Η έννοια του κύματος και κατηγορίες κυμάτων.	2.1.1 Διάδοση κύματος κατά μήκος ελατηρίων. 2.1.2 Η έννοια του κύματος. 2.1.3 Μηχανισμός διάδοσης μηχανικών κυμάτων. 2.1.4 Εγκάρσια και διαμήκη κύματα. 2.1.5 Μηχανικά και ηλεκτρομαγνητικά κύματα.
2.2 Τρέχον αρμονικό κύμα.	2.2.1 Τα χαρακτηριστικά μεγέθη ενός κύματος. 2.2.2 Εξίσωση τρέχοντος αρμονικού κύματος που διαδίδεται σε μια διεύθυνση χωρίς αρχική φάση. 2.2.3 Φάση αρμονικού κύματος, φάση της ταλάντωσης ενός υλικού σημείου, διαφορά φάσης των ταλαντώσεων δύο σημείων σε δεδομένη χρονική στιγμή και διαφορά φάσης ενός σημείου μετά από χρόνο Δt . 2.2.4 Ισοφασική επιφάνεια και μέτωπα κύματος, επίπεδα και σφαιρικά μέτωπα κύματος. 2.2.5 Στιγμιότυπο τρέχοντος κύματος.
2.3 Συμβολή και περίθλαση κυμάτων.	2.3.1 Ποιοτική πειραματική μελέτη των κυματικών φαινομένων: Συμβολή κυμάτων κατά μήκος μιας χορδής. 2.3.5 Στάσιμο κύμα. Εξίσωση στάσιμου κύματος (από δύο πηγές ή από μια πηγή και ανάκλαση). 2.3.6 Στάσιμο κύμα σε χορδή. 2.3.7 Διαφορές τρέχοντος και στάσιμου κύματος.
3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ	
3.1 Προέλευση μαγνητικών πεδίων - Το πείραμα του Oersted.	3.1.1 Το πείραμα Oersted. 3.1.2 Δυνάμεις μεταξύ δύο παράλληλων ευθύγραμμων ρευματοφόρων αγωγών. 3.1.3 Μαγνητικό πεδίο σωληνοειδούς.

3.1.4 Δημιουργία μαγνητικών πεδίων.

3.2 Ηλεκτρομαγνητική δύναμη Laplace

- 3.2.1 Δύναμη σε κινούμενο φορτίο μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο.
- 3.2.2 Μαγνητική επαγωγή.
- 3.2.3 Νόμος του Laplace.
- 3.2.4 Μαγνητική ροή.

3.3 Ο νόμος του Faraday.

- 3.3.1 Το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής.
- 3.3.2 Διερεύνηση παραγόντων εμφάνισης ΗΕΔ στα άκρα πηνίου.
- 3.3.3 Ο νόμος του Faraday.
- 3.3.4 Εφαρμογές του φαινομένου της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής.

3.4 Ο κανόνας του Lenz.

- 3.4.1 Ο κανόνας του Lenz και η αρχή διατήρησης της ενέργειας.
- 3.4.2 Εφαρμογές του κανόνα του Lenz.

3.5 Παραγωγή Η.Ε.Δ. εξ επαγωγής.

- 3.5.1 Μεταφορική ή περιστροφική κίνηση αγωγού κάθετα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο.
- 3.5.2 Μεταφορική κίνηση πλαισίου κάθετα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο.
- 3.5.3 Περιστροφική κίνηση πλαισίου γύρω από άξονα κάθετο σε ομογενές μαγνητικό πεδίο και παραγωγή εναλλασσόμενης τάσης.