

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ: ΦΥΣΙΚΗ

Διδακτέα ύλη:

Από το βιβλίο: **Φυσική ΤΕΕ 2ος κύκλος**, ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ κ.ά.

Διδακτική ενότητα	Συνιστώμενες Διδακτικές Πρακτικές / Παρατηρήσεις	Ώρες
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ		
1.1 Μαγνητικό πεδίο ρευματοφόρου αγωγού 1.2 Δύναμη Laplace 1.3. Γ. Το σωληνοειδές 1.4 Φυσικοί μαγνήτες 1.7 Ηλεκτρομαγνήτης	<p>A) Να μη διδαχθούν οι ενότητες 1.5 – 1.6.</p> <p>B) Στην ενότητα 1.2 «Δύναμη Laplace»: Να διδαχθεί μόνο η περίπτωση που ο αγωγός είναι κάθετος στο μαγνητικό πεδίο. Να μη διδαχθεί η παράγραφος «ορισμός του πεδίου B». ». [σύμφωνα με το A), όλη η ενότητα 1.6 δεν διδάσκεται]</p> <p>Γ) Όσον αφορά στους τύπους του κεφαλαίου: Να μην απομνημονευτούν επειδή περιέχουν σύνθετες σταθερές. Θα μπορούσαν να δίνονται σε τυπολόγιο. Να μην ασκηθούν οι μαθητές μόνο σε απλές αλγοριθμικές εφαρμογές τους. Να δοθεί έμφαση στην ποιοτική-ποσοτική σχέση των μεγεθών που περιέχονται σε αυτούς.</p> <p>Δ) Να μην διδαχθούν οι ασκήσεις που αναφέρονται σε ύλη του κεφαλαίου που αφαιρέθηκε.</p>	6
	<p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:</p> <p>Να πραγματοποιηθεί το πείραμα στη δύναμη Laplace (παράγραφος 1.2).</p> <p>Να πραγματοποιηθεί η δραστηριότητα 2 (παράγραφος 1.7)</p>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΕΠΑΓΩΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ		
2.1 Το φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής 2.2 Νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής 2.3 Αμοιβαία επαγωγή 2.5 Ο κανόνας Lenz	<p>A) Να μη διδαχθεί η ενότητα 2.4.</p> <p>B) Στην ενότητα 2.1. να διδαχθεί μόνο ο υπολογισμός της μαγνητικής ροής στην περίπτωση που η ένταση του μαγνητικού πεδίου είναι κάθετη στην επιφάνεια.</p> <p>B) Από την ενότητα 2.5 να μη διδαχθεί η «ερμηνεία», αλλά να διδαχτεί ο κανόνας του LENZ.</p> <p>Γ) Οι τύποι να δίνονται σε τυπολόγιο</p> <p>Δ) Να μη διδαχθούν οι ασκήσεις: 4, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18.</p>	4

	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: Να πραγματοποιηθεί το πείραμα στην αμοιβαία επαγωγή (παράγραφος 2.3)	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΕΝΑΛΛΑΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ		
3.1 Το εναλλασσόμενο ρεύμα και οι μαθηματικές σχέσεις του 3.2 Μετασχηματιστής 3.3 Μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας 3.4 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις-ασφάλειες	<p>A) Για την ποσοτική σχέση που υπολογίζει το U_0 (ενότητα 3.1-Ι. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΑΛΛΑΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ) να δοθεί έμφαση στα ποιοτικά-ποσοτικά χαρακτηριστικά της, δηλαδή της σχέσης του U_0 με τα ω, N, B, A.</p> <p>B) Να πραγματοποιηθούν ασκήσεις μόνο με τη χρήση τύπων με ενεργές τιμές.</p> <p>Γ) Στις ασφάλειες (ενότητα 3.4) να γίνει αναφορά μόνο στους τύπους ασφάλειας.</p> <p>Δ) Να μη διδαχθεί στην ενότητα 3.4 η παράγραφος: «Προσέξτε: Όταν διαπιστώσετε ... κανόνων ασφάλειας».</p> <p>Ε) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις – ασκήσεις: 2, 10, 13, 15, 20, 21. Οι ασκήσεις 6 και 7 να συζητηθούν στην τάξη. Στην άσκηση 18 οι δραχμές να γίνουν ευρώ. Δηλ. αντί 30 δρχ/kwh να γραφεί 0,09 ευρώ / kwh).</p>	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ		
4.1 Παραγωγή και διάδοση Μηχανικών Κυμάτων 4.2 Εγκάρσια και διαμήκη 4.3 Ταχύτητα διάδοσης – Συχνότητα- Περίοδος- Μήκος Κύματος- Θεμελιώδης εξίσωση των κυμάτων 4.4 Οι ιδιότητες των κυμάτων.	<p>A) Να μη διδαχθούν τα ένθετα: α) τα κύματα στην επιφάνεια της θάλασσας (στην ενότητα 4.2) και β) η μαθηματική περιγραφή του κύματος (στην παράγραφο 4.34.) γ) Να μη διδαχθεί η παράγραφος 4.4.3 «συμβολή των κυμάτων».</p> <p>B) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις - ασκήσεις 8, 12.</p>	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ		
5.1 Αιτίες δημιουργίας των σεισμικών κυμάτων 5.2 Τα είδη των σεισμικών κυμάτων 5.3 Προσδιορισμός του επίκεντρου του σεισμού 5.4 Η κλίμακα μέτρησης του μεγέθους των σεισμών	<p>Να μη διδαχθεί η άσκηση 4. Η άσκηση 3 να συζητηθεί στην τάξη.</p>	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΗΧΗΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ		
6.1 Ο ήχος στον αέρα – Πηγές παραγωγής ήχου 6.2 Διάδοση του ήχου στον αέρα 6.3 Μέσα διάδοσης του ήχου- Ταχύτητα ήχου 6.4 Ένταση του ηχητικού κύματος 6.5 Απλοί και σύνθετοι ήχοι 6.6 Υποκειμενικά χαρακτηριστικά των ήχων 6.7 Οι υπέρηχοι και οι εφαρμογές τους	<p>A) Η ενότητα 6.6 να διδαχθεί περιληπτικά.</p> <p>B) Να μη διδαχθεί το ένθετο: «Σύγκριση των ηχητικών εντάσεων: το ντεσιμπέλ» της παραγράφου 6.6.2 να γίνει στοιχειώδης αναφορά στο dB ως μονάδα μέτρησης έντασης ήχου.</p> <p>Γ) Προαιρετικά και εφόσον υπάρχουν τα κατάλληλα μέσα και χρόνος θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί Εργαστηριακή άσκηση: Μελέτη στάσιμων ηχητικών κυμάτων (π.χ. με το σωλήνα του Kund). Προσδιορισμός της ταχύτητας του ήχου στον αέρα και εξάρτηση της από τη θερμοκρασία.</p> <p>Δ) Προτείνονται για καλύτερη εμπέδωση οι προσομοιώσεις: Χροιά του ήχου: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/8463?locale=el</p>	5
	<p>Στάσιμο κύμα (περιγραφή):</p> <p>http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-411</p>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ		
7.1 Παραγωγή και διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων 7.2 Ταχύτητα ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων 7.3 Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα	<p>A) Να μη διδαχθούν οι ερωτήσεις-ασκήσεις: 7 και 9</p> <p>B) Προτείνεται για καλύτερη εμπέδωση το βίντεο που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και στο κεφάλαιο 8: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-413</p> <p>Να διδαχθεί η εικόνα 7.4 και να γίνει αναφορά στις περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Να μη διδαχθούν οι ενότητες 7.3.1-7.3.7 .</p> <p>Να διδαχθεί η ενότητα 7.3.8: «Βλάβες που δημιουργούνται από την ιοντίζουσα (υπεριώδης, X και γ ακτινοβολία)»</p>	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΦΩΣ		
8.1 Φύση φωτός – θεωρία κβάντα 8.2 Ευθύγραμμη διάδοση του φωτός 8.3 Η ταχύτητα διάδοσης του φωτός 8.4 Ανάκλαση του φωτός 8.5 Νόμοι ανάκλασης – διάχυση	A) Να μη διδαχθούν οι ενότητες 8.6 – 8.7. Να γίνει αναφορά μόνο στα είδη κατόπτρων (επίπεδα, κοίλα, κυρτά). B) Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις- ασκήσεις 1, 2, 4, 6, 7	5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΔΙΑΘΛΑΣΗ – ΦΑΚΟΙ - ΟΡΑΣΗ		
9.1 Διάθλαση του φωτός 9.2 Νόμος διάθλασης (νόμος Snell) 9.3 Ορική γωνία – ολική ανάκλαση 9.9 Όραση – Μηχανισμός όρασης 9.10 Ανωμαλίες όρασης	Οι ενότητες 9.9 και 9.10 να διδαχθούν επιγραμματικά Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις-ασκήσεις 1 – 10 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: Να πραγματοποιηθεί η εργαστηριακή άσκηση «Ανάκλαση και διάθλαση του φωτός» (βλ. και αντίστοιχη δραστηριότητα του εργαστηριακού οδηγού για την Γ' Γυμνασίου).	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΜΟΣ – ΠΟΛΩΣΗ - LASER	Να μη διδαχθεί	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
11.1 Ραδιενέργεια 11.2 Ακτινοβολία α, β, γ 11.6 Φασματοσκόπιο – Φάσματα απορρόφησης. 11.7 Επιπτώσεις της ραδιενέργειας	A) Να μη διδαχθούν οι ενότητες 11.3 – 11.5 B) Η ενότητα 11.6 να διδαχθεί επιγραμματικά. Να μην απομνημονευθούν οι αντιδράσεις αλλά να δοθεί έμφαση στη διατήρηση των υποατομικών σωματιδίων. Γ) Να διδαχθούν μόνο οι ερωτήσεις-ασκήσεις 1 – 5 και 33, 38, 40.	5
ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ		46