

**ΦΥΣΙΚΗ Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ, ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ, ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΟΥ, ΜΟΥΣΙΚΟΥ, ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΟΥ
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Θα χρησιμοποιηθούν τα βιβλία:

- Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, των Ν. Αντωνίου, Π. Δημητριάδη, κ.ά., ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.
http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/858/21-0156-02_Fysiki_G-Gymnasiou_Vivlio-Mathiti/
- Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, Εργαστηριακός οδηγός (νέο) των Ν. Αντωνίου, Π. Δημητριάδη, κ.ά. 2015, ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_fys_g_gym.pdf
- Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, Τετράδιο εργασιών, ΠΙ: http://www.pi-schools.gr/books/gymnasio/fysiki_c/ergasion/7-40.pdf
- Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, ΒΙΒΛΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ, ΠΙ: http://www.pi-schools.gr/books/gymnasio/fysiki_c/kath/1-6.pdf

Διδακτέα ύλη (Περιεχόμενο - Διαχείριση και ενδεικτικός προγραμματισμός)

Σύνολο ελάχιστων προβλεπόμενων ωρών πενήντα (50)

Σημείωση: Πέραν των αφαιρούμενων ασκήσεων, οι εκπαιδευτικοί επιλέγουν ερωτήσεις και ασκήσεις, όσες κρίνουν σκόπιμο, ανάλογα με τις ανάγκες του μαθήματος. Η χρήση των ΤΠΕ, όπου είναι αναγκαία, ως χρησιμοποιείται για την υποβοήθηση της διδασκαλίας. Η εργαστηριακή άσκηση όμως είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Τα οικεία ΕΚΦΕ συνδράμουν προς την κατεύθυνση αυτή.

Διδακτική ενότητα	Συνιστώμενες διδακτικές πρακτικές / Παρατηρήσεις	Προτεινόμενος αριθμός διδακτικών ωρών
ΚΕΦ 1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΟ		8
Από το κεχριμπάρι στον υπολογιστή	Να διδαχθεί	
1.1 Γνωριμία με την ηλεκτρική δύναμη	Να διδαχθεί	
1.2 Το ηλεκτρικό φορτίο	Να διδαχθεί Δομή του ατόμου http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10396	
1.3 Το ηλεκτρικό φορτίο στο εσωτερικό του ατόμου	Να διδαχθεί	
1.4 Τρόποι ηλέκτρισης και η μικροσκοπική ερμηνεία	Να διδαχθεί Να μη διδαχθεί η υποεπένδυση • «ηλέκτριση με επαγωγή» • «ηλέκτριση μονωτών με επαγωγή» Μπαλόνια και στατικός ηλεκτρισμός https://phet.colorado.edu/el/simulation/balloons-and-static-electricity Στατικός ηλεκτρισμός https://phet.colorado.edu/el/simulation/john-travoltage Ηλέκτριση με τριβή http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=32&catid=20 Ηλέκτριση με επαφή http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=32&catid=20 Βίντεο από το ΕΚΦΕ Καρδίτσας (φόρτιση με τριβή και επαφή) http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/videoskopimena-peiramata/fysiki	
1.5 Νόμος του Κουλόμπ	Να διδαχθεί ποιοτικά χωρίς ασκήσεις που να στηρίζονται στη μαθηματική σχέση	

	Νόμος του Coulomb http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1649 Να μη διδαχθεί η υποενότητα «Έλξη μεταξύ φορτισμένου και ουδέτερου αγωγού».	
1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο	Να μη διδαχθεί Κύκλωμα μπαταρίας με αντιστάτη: https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/battery-resistor-circuit	
	Ερωτήσεις και Ασκήσεις ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε. Να μην γίνουν οι ασκήσεις 1 και 3. Η άσκηση 2 να διδαχθεί ανάλογα με τις δυνατότητες των μαθητών. Να μην γίνουν οι ερωτήσεις: 11γ, 14, 15, 19, 20, 21, 26, 27, 28. Εργαστηριακή δραστηριότητα Εργαστηριακή Άσκηση 1, «Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις». Να γίνει αναφορά στην έννοια του ηλεκτρικού πεδίου. Ένταση και Δυναμικό Ηλεκτρικού Πεδίου: https://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=556&Itemid=32&catid=20	
ΚΕΦ. 2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ		16
Ηλεκτρικό ρεύμα και σύγχρονος πολιτισμός	Να διδαχθεί	
2.1 Το ηλεκτρικό ρεύμα	Να διδαχθεί Ένταση και φορά του ηλεκτρικού ρεύματος https://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=595&Itemid=63	
2.2 Ηλεκτρικό κύκλωμα	Να διδαχθεί Να μη διδαχθεί η υποενότητα «Η διαφορά δυναμικού στο ηλεκτρικό κύκλωμα», αλλά να δοθεί η ποιοτική προσέγγιση της έννοιας της διαφ. δυναμικού. Να μην διδαχθούν οι παράγραφοι «Ταχύτητα των ηλεκτρονίων στο ηλεκτρικό κύκλωμα». «Προέλευση των ηλεκτρονίων σ' ένα κύκλωμα».	

	Να διδαχθεί η σχηματική αναπαράσταση ηλεκτρικού κυκλώματος «εικόνα 2.23»	
2.3 Ηλεκτρικά δίπολα	Να διδαχθούν η εισαγωγή και οι υποενότητες: • «Αντίσταση του διπόλου» • «Νόμος του Ωμ» https://phet.colorado.edu/sims/html/ohms-law/latest/ohms-law_el.html Να μη διδαχθεί το τμήμα που αρχίζει με τη φράση «ισχύει ο νόμος του Ωμ για κάθε ηλεκτρικό δίπολο;» ως το τέλος της υποενότητας. Να μη διδαχθούν: • «Νόμος του Ωμ και μικρόκοσμος» • «Μικροσκοπική ερμηνεία της αντίστασης ενός μεταλλικού αγωγού» Νόμος του Ωμ: http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=32&catid=18 http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=184&Itemid=32&catid=18 Σημ.: Να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στο νόμο του Ohm, μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων.	
2.4 Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αντίσταση ενός αγωγού	Να μη διδαχθεί (θα εξετασθεί στην β' Λυκείου).	
2.5 Εφαρμογές αρχών διατήρησης στη μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων	Να διδαχθούν οι υποενότητες: • «Σύνδεση αντιστατών» • «Σύνδεση δύο αντιστατών σε σειρά» • «Παράλληλη σύνδεση αντιστατών» Σημ.: Να δοθεί έμφαση στην έννοια της ισοδύναμης αντίστασης και να υποβαθμιστεί η διαδικασία απόδειξης των σχ. 2.19 και 2.22. Επίσης προτείνεται η εντατική χρήση των εργαστηριακών δραστηριοτήτων και όπου δεν είναι εφικτό να γίνει αναζήτηση σε γνωστά links. Μελέτη κυκλωμάτων https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/circuit-construction-kit-dc Σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα	

	http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=32&catid=17	
7.3 Προσδιορισμός ειδώλου σε κοίλους και κυρτούς καθρέφτες	Να μη διδαχθεί	
	Ερωτήσεις και Ασκήσεις ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε. ΟΧΙ Ερωτήσεις: 1, 4 ΟΧΙ Ασκήσεις: 2, 3, 4	
ΚΕΦ. 8. ΔΙΑΘΛΑΣΗ ΦΩΤΟΣ		3
Διάθλαση του φωτός	Να διδαχθεί	
8.1 Το φως μέσα στην ύλη: Διάθλαση	Να διδαχθεί Να μην διδαχθούν οι υποενότητες: • «Διάθλαση και αρχή του ελαχίστου χρόνου» • «Νόμος της διάθλασης - Snell» http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=32&catid=17 https://phet.colorado.edu/el/simulation/bending-light	
8.2 Εφαρμογές της διάθλασης του φωτός	Να μη διδαχθεί	
8.3 Ανάλυση του φωτός	Να διδαχθεί μόνο η υποενότητα «Ανάλυση λευκού φωτός».	
8.4 Το χρώμα	Να μη διδαχθεί	
	Ερωτήσεις - Ασκήσεις ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.	
ΚΕΦ. 9 ΦΑΚΟΙ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Να μη διδαχθεί	2
Φακοί: Η όρασή μας στον μικρόκοσμο και τον μεγάλο	Να μη διδαχθεί	
9.1 Συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακοί	Να διδαχθεί. Λεπτοί φακοί - κάτοπτρα	

	http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=32&catid=17 Γεωμετρική οπτική https://phet.colorado.edu/sims/geometric-optics/geometric-optics_el.html	
9.2 Είδωλα φακών	Να μη διδαχθεί	
9.3 Οπτικά όργανα και το μάτι	Να μη διδαχθεί	
	Λεπτοί φακοί και κάτοπτρα http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=32&catid=17 Οπτικά όργανα και το μάτι https://phet.colorado.edu/sims/geometric-optics/geometric-optics_el.html	
Κεφ. 10 Ο Ατομικός Πυρήνας	Να μη διδαχθεί	
Κεφ. 11 Πυρηνικές αντιδράσεις	Να μη διδαχθεί	