

ΦΥΣΙΚΗ
Γ΄ ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ - ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ)

Θα χρησιμοποιηθούν τα βιβλία:

Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, των Ν. Αντωνίου, Π. Δημητριάδη, κ.ά.

Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, Εργαστηριακός οδηγός, των Ν. Αντωνίου, Π. Δημητριάδη, κ.ά.

Φυσική Γ΄ Γυμνασίου, Τετράδιο Εργασιών, των Ν. Αντωνίου, Π. Δημητριάδη, κ.ά.

Διδακτέα ύλη (Περιεχόμενο - Διαχείριση και ενδεικτικός προγραμματισμός)

Σύνολο ελάχιστων προβλεπόμενων ωρών πενήντα (50)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Πέραν των αφαιρούμενων ασκήσεων, ο/η διδάσκων/ουσα επιλύει όσες κρίνει σκόπιμο, ανάλογα με τις ανάγκες του μαθήματος.

Διδακτική ενότητα	Συνιστώμενες διδακτικές πρακτικές / Παρατηρήσεις	Προτεινόμενος αριθμός διδακτικών ωρών
Κεφ 1, Ηλεκτρική δύναμη και φορτίο		8
Από το κεχριμπάρι στον υπολογιστή	Να διδαχθεί	
1.1 Γνωριμία με την ηλεκτρική δύναμη	Να διδαχθεί	
1.2 Το ηλεκτρικό φορτίο	Να διδαχθεί	
1.3 Το ηλεκτρικό φορτίο στο εσωτερικό του ατόμου	Να διδαχθεί	
1.4 Τρόποι ηλέκτρισης και η μικροσκοπική ερμηνεία	<p>Να διδαχθεί</p> <p>Να μην διδαχθεί η υποενοότητα</p> <ul style="list-style-type: none"> • «ηλέκτριση με επαγωγή» • «ηλέκτριση μονωτών με επαγωγή» <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/balloons-and-static-electricity</p> <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/john-travoltage</p> <p>http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=32&catid=20</p> <p>http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=32&catid=20</p>	
1.5 Νόμος του Κουλόμπ	<p>Να διδαχθεί ποιοτικά χωρίς ασκήσεις που να στηρίζονται στη μαθηματική σχέση</p> <p>http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1649</p>	

	Να μη διδαχθεί η υποενότητα «Έλξη μεταξύ φορτισμένου και ουδέτερου αγωγού».	
1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο	Να μη διδαχθεί	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	<p>ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.</p> <p>Να μην γίνουν οι ασκήσεις 1 και 3. Η άσκηση 2 να διδαχθεί ανάλογα με τις δυνατότητες των μαθητών.</p> <p>Εργαστηριακή δραστηριότητα</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση 1, «Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις». Να γίνει αναφορά στην έννοια του ηλεκτρικού πεδίου.</p>	
Κεφ. 2, Ηλεκτρικό Ρεύμα		16
Ηλεκτρικό ρεύμα και σύγχρονος πολιτισμός	Να διδαχθεί	
2.1 Το ηλεκτρικό ρεύμα	Να διδαχθεί	
2.2 Ηλεκτρικό κύκλωμα	<p>Να διδαχθεί</p> <p>Να μην διδαχθεί η υποενότητα «Η διαφορά δυναμικού στο ηλεκτρικό κύκλωμα», αλλά να δοθεί η ποιοτική προσέγγιση της έννοιας της διαφ. δυναμικού.</p> <p>Να μην διδαχθούν οι παράγραφοι «Ταχύτητα των ηλεκτρονίων στο ηλεκτρικό κύκλωμα».</p> <p>«Προέλευση των ηλεκτρονίων σ' ένα κύκλωμα».</p> <p>Να διδαχθεί η σχηματική αναπαράσταση ηλεκτρικού κυκλώματος «εικόνα 2.23»</p>	

2.3 Ηλεκτρικά δίπολα	<p>Να διδαχθούν η εισαγωγή και οι υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Αντίσταση του διπόλου» • «Νόμος του Ωμ» <p>Να μην διδαχθεί το τμήμα που αρχίζει με τη φράση «ισχύει ο νόμος του Ωμ για κάθε ηλεκτρικό δίπολο;» ως το τέλος της υποενότητας.</p> <p>Να μην διδαχθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Νόμος του Ωμ και μικρόκοσμος» • «Μικροσκοπική ερμηνεία της αντίστασης ενός μεταλλικού αγωγού» <p>Και 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</p> <p><i>Σημ. Να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στο νόμο του Ohm, μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων.</i></p>	
2.4 Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αντίσταση ενός αγωγού	<p>Να μη διδαχθεί (θα εξετασθεί στην β' λυκείου).</p>	
2.5 Εφαρμογές αρχών διατήρησης στη μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων	<p>Να διδαχθούν οι υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Σύνδεση αντιστατών» • «Σύνδεση δύο αντιστατών σε σειρά» • «Παράλληλη σύνδεση αντιστατών» <p>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.</p> <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/circuit-construction-kit-dc</p>	

	http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=258&Itemid=32&catid=18 http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1623 http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1599	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	<p>ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.</p> <p>Να μην διδαχθούν ασκήσεις που περιλαμβάνουν σύνθετα ηλεκτρικά κυκλώματα, όπως η 10 (μέχρι δύο αντιστάτες).</p> <p>Εργαστηριακή δραστηριότητα</p> <p>Να γίνουν οι εργαστηριακές ασκήσεις 2 (N. Ohm), 4, 5 (Σύνδεση αντιστατών) , 6 (Διακοπή και βραχυκύκλωμα).</p> <p><i>Προτείνεται η μελέτη της συνδεσμολογίας αντιστατών να πραγματοποιηθεί μέσω των πειραματικών δραστηριοτήτων .</i></p>	
Κεφ. 3, Ηλεκτρική ενέργεια		6
Ηλεκτρική ενέργεια και σύγχρονη ζωή	Να διδαχθεί	
3.1 Θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος	<p>Να διδαχθεί η υποενότητα «Κάθε συσκευή από την οποία διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα θερμαίνεται»</p> <p>Να μην διδαχθούν οι υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Πειραματική μελέτη φαινομένου Τζάουλ» • «Νόμος του Τζάουλ» • «Ερμηνεία του φαινομένου Τζάουλ» <p>Να διδαχθεί η υποενότητα «Εφαρμογές του φαινομένου Τζάουλ»</p>	

	http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1698	
3.2 Χημικά αποτελέσματα του Ηλεκτρικού ρεύματος	Να μην διδαχθεί	
3.3. Μαγνητικά αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος	<p>Να διδαχθεί</p> <p>Να διδαχθούν οι υποενότητες: «εισαγωγή», «Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός», Το πείραμα του Ερστεντ», «Ο ηλεκτρομαγνήτης», «Το μαγνητικό πεδίο ασκεί δυνάμεις στους ρευματοφόρους αγωγούς».</p> <p>Σημ. Θεωρείται σκόπιμη η διδασκαλία αυτής της παραγράφου, αφού ο ηλεκτρομαγνητισμός έχει αφαιρεθεί από την ύλη της β' λυκείου.</p> <p>Χρήσιμα links:</p> <p>http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=303&Itemid=32&catid=20</p> <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/magnets-and-electromagnets</p> <p>http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/968</p> <p>http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/8577</p> <p>http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/8572</p> <p>http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/8581</p>	
3.4 Ηλεκτρική και μηχανική ενέργεια	Να μη διδαχθεί	
3.5 Βιολογικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος	Να μη διδαχθεί	
3.6 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος	Να διδαχθεί	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που	

	αφαιρέθηκε.	
Κεφ. 4, Ταλαντώσεις		3
ΠΕΡΙΟΔΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ	Να μη διδαχθεί	
4.1 Ταλαντώσεις	Να μη διδαχθεί. Μέσω παραδειγμάτων να εξηγηθεί τι είναι ταλάντωση.	
4.2	Να διδαχθεί η υποεπότητα «Για να περιγράψουμε μια ταλάντωση ... έως ... και πλάτος της ταλάντωσης». Εργαστηριακή δραστηριότητα. Εργαστηριακή Άσκηση (7), «Πειραματικός έλεγχος των νόμων του Απλού εκκρεμούς».	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.	
Κεφ 5. Μηχανικά κύματα		8
Η ενέργεια ταξιδεύει	Να διδαχθεί	
5.1 Μηχανικά κύματα	Να διδαχθεί	
5.2 Κύμα και ενέργεια	Να διδαχθεί	
5.3 Χαρακτηριστικά μεγέθη του κύματος	Να διδαχθεί η πρώτη υποεπότητα μέχρι την εξίσωση $u = \lambda f$, χωρίς την απόδειξη. Να μη διδαχθούν οι υποεπότητες: <ul style="list-style-type: none"> • «Κυματικά φαινόμενα: Ανάκλαση και διάθλαση των μηχανικών κυμάτων» • «Ανάκλαση» 	

	<ul style="list-style-type: none"> • «Διαθλάση» <p>Σημ. α) Θα διδαχθούν αναλυτικά στην γ' λυκείου.</p> <p>β) οι έννοιες ανάκλαση και διάθλαση θα παρουσιαστούν στο κεφ. για το φως.</p> <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/wave-on-a-string</p> <p>http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=87&Itemid=32&catid=24</p>	
5.4 Ήχος	<p>Να διδαχθεί</p> <p>Σημ. Οδηγία για την ανάγνωση των εικόνων 5.10 και 5.15. «Παρουσιάζουν την αλλαγή της τιμής της ατμοσφαιρικής πίεσης λόγω της διάδοσης του ηχητικού κύματος. Η τιμή της πίεσης αλλάζει γύρω από την κανονική τιμή της ατμοσφαιρικής πίεσης».</p>	
5.5 Υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου	Να διδαχθεί	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.	
Κεφ. 6, Φύση και διάδοση του φωτός		2
Φως: από τη μυθολογία στην τεχνολογία	Να διδαχθεί	
6.1 όραση και ενέργεια	Να διδαχθεί	
6.2 Διάδοση του φωτός	Να διδαχθεί	

	Να μη διδαχθεί η υποενοότητα «Αρχή του ελαχίστου χρόνου».	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.	
Κεφ. 7, Ανάκλαση του φωτός		3
7.1 Ανάκλαση του φωτός	Να διδαχθεί Να μη διδαχθεί το ένθετο: «Ανάκλαση και αρχή του ελαχίστου χρόνου»	
7.2 Εικόνες σε καθρέφτες	Να διδαχθεί Να μη διδαχθούν οι υποενοότητες: <ul style="list-style-type: none"> • «Καμπύλοι καθρέφτες» • «Σφαιρικοί καθρέφτες» • «οπτικό πεδίο» Σημ. ενδιαφέροντα links: http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=229&Itemid=32&catid=17 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	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.	
Κεφ. 8, Διάθλαση του φωτός		3
Διάθλαση του φωτός	Να διδαχθεί	

8.1 Το φως μέσα στην ύλη: Διάθλαση	<p>Να διδαχθεί</p> <p>Να μην διδαχθούν οι υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Διάθλαση και αρχή του ελαχίστου χρόνου» • «Νόμος της διάθλασης - Snell» <p>http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=32&catid=17</p> <p>https://phet.colorado.edu/el/simulation/bending-light</p>	
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	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	<p>ΟΧΙ ερωτήσεις – ασκήσεις ή επιμέρους ερωτήματα τα οποία αναφέρονται σε ύλη που αφαιρέθηκε.</p> <p>Εργαστηριακή δραστηριότητα</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση 12, «Διάθλαση».</p>	
Κεφ. 9 Φακοί και οπτικά όργανα	Να μη διδαχθεί	2
Φακοί: Η όρασή μας στον μικρόκοσμο και τον μεγάλο	Να μη διδαχθεί	
9.1 Συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακοί	Να διδαχθεί .	

	Ενδιαφέροντα links: http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=32&catid=17 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	
	Εργαστηριακή δραστηριότητα Εργαστηριακή άσκηση 13 «Συγκλίνοντες φακοί». Αν οι συνθήκες δεν το επιτρέπουν τότε τα links: http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=32&catid=17 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	

Σημείωση: Η χρήση των ΤΠΕ, όπου είναι αναγκαία, ας 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.