

Φυσική Β' Γενικής Παιδείας 2020 - 2021

ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ, http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/2580/22-0219-02_Fysiki_BLykeiou-GP_Vivlio-Mathiti/

Λύσεις ασκήσεων: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/2582/22-0220-02_Fysiki_BLykeiou-GP_Lyseis-Askiseon/

Εργαστηριακός Οδηγός: <https://panekfe.gr/ekfe/lab/guides>
<http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/1752>.

1 - ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

Μπαλόνια και στατικός ηλεκτρισμός

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/balloons-and-static-electricity>

Νόμος του Coulomb

https://phet.colorado.edu/sims/html/coulombs-law/latest/coulombs-law_el.html

Ομογενές ηλεκτρικό πεδίο

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/efield>

Ηλεκτρικά φορτία και πεδία

https://phet.colorado.edu/sims/html/charges-and-fields/latest/charges-and-fields_el.html

Βίντεο δημιουργίας κεραυνού, διαφορά δυναμικού

<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/225>

2 - ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ: ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Δραστηριότητα:

Οι μαθητές και οι μαθήτριες να πειραματιστούν στο φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής με πηνίο και μαγνήτη και να επιδειχθεί η γεννήτρια του εργαστηρίου ή/και να αξιοποιηθούν οι προσομοιώσεις:

Εργαστήριο ηλεκτρομαγνητισμού Fraday:

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/faraday>

Γεννήτρια ηλεκτρικού ρεύματος:

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/generator>

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6179?locale=el>

Τάση μπαταρίας

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/battery-voltage>

Δραστηριότητα:

Κατά τη διδασκαλία των μαγνητικών αποτελεσμάτων του ηλεκτρικού ρεύματος οι μαθητές και οι μαθήτριες να εμπλακούν σε πειράματα εκτροπής μαγνητικής βελόνας λόγω ηλεκτρικού ρεύματος και να κατασκευάσουν ηλεκτρομαγνήτη.

Ηλεκτρικό ρεύμα και μαγνητικό πεδίο

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-8575>

Ηλεκτρικό ρεύμα σε μεταλλικό αγωγό

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10808>

Δραστηριότητες:

(1) Να γίνει εξοικείωση των μαθητών και μαθητριών με τη χρήση των πολυμέτρων (χρήση ως αμπερόμετρα και ως βολτόμετρα)

(2) Να γίνει πειραματική επαλήθευση των κανόνων Kirchhoff, όπως περιγράφονται στο βιβλίο (εικόνα 2.3-15 και 2.3-19)

Κύκλωμα μπαταρίας αντιστάτη

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/battery-resistor-circuit>

Νόμος του Ωμ

https://phet.colorado.edu/sims/html/ohms-law/latest/ohms-law_el.html

Εργαλειοθήκη κυκλωμάτων

https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kitdc_el.html

Αντίσταση σε καλώδιο

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/resistance-in-a-wire>

Νόμος του Joule

<http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/1698>

Εργαστηριακή άσκηση:

Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή και ωμικό καταναλωτή (εκτός του κινητήρα)

Να πραγματοποιηθεί η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού ή οποιαδήποτε παραλλαγή της θεωρεί κατάλληλη ο/η εκπαιδευτικός (π.χ. πρόταση οικείου ΕΚΦΕ).

Εργαστηριακός οδηγός, Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή, ωμικό καταναλωτή, σελ. 13.

<https://panekfe.gr/ekfe/lab/guides>

Εργαστηριακή άσκηση:

Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (εκτός της κρυσταλλοδιόδου)

Να πραγματοποιηθεί η άσκηση του εργαστηριακού οδηγού ή οποιαδήποτε παραλλαγή της θεωρεί κατάλληλη ο/η εκπαιδευτικός.

Βίντεο πειραμάτων από το ΕΚΦΕ Καρδίτσας, για σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα, αλλά και βίντεο με διακοπή και βραχυκύκλωμα στο ηλεκτρικό κύκλωμα:

<http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-2/videoskopimenapeiramata/fysiki>

Εργαστηριακή δραστηριότητα με την οποία οι μαθητές θα κατασκευάσουν κατάλληλο ηλεκτρικό κύκλωμα για να διαπιστώσουν τη διαφορά λαμπτήρα πυράκτωσης και LED (ο λαμπτήρας πυράκτωσης άγει ανεξαρτήτως πολικότητας σύνδεσης σε αντίθεση με τη LED)

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab>

Εργασία: Προτείνεται μετά την ολοκλήρωση της ύλης (αφού διδαχθεί και το 4ο κεφάλαιο) να δοθεί εργασία για την λειτουργία των LED.

3. ΦΩΣ

Φως ένα ηλεκτρομαγνητικό κύμα, βίντεο:

<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/413>

Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα:

<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10806>

Ταλάντωση

https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs-basics/latest/masses-and-springs-basics_el.html

Κύματα

https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_el.html

Διάθλαση του φωτός

https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_el.html

Μόρια και φως

https://phet.colorado.edu/sims/html/molecules-and-light/latest/molecules-and-light_el.html

φωτοηλεκτρικό φαινόμενο

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/photoelectric/latest/photoelectric.html?simulation=photoelectric&locale=el>

Βίντεο για την ανάλυση του φωτός και το ουράνιο τόξο

<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/412>

Ανάλυση του φωτός με γυάλινο πρίσμα

https://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=77&Itemid=32&catid=17

Ανάλυση του φωτός

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1613>

Να πραγματοποιηθούν στη τάξη ή στο εργαστήριο απλά **πειράματα επίδειξης στα φαινόμενα της ανάκλασης και της διάθλασης**. Επισημαίνεται ότι η ανάκλαση και η διάθλαση προσφέρονται για πειράματα τα οποία κινούν το ενδιαφέρον των μαθητών.

4. ΑΤΟΜΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Επιστήμονες και ατομική θεωρία

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2585>

Το άτομο του υδρογόνου

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/hydrogen-atom>

Πρότυπο του Rutherford

https://phet.colorado.edu/sims/html/rutherford-scattering/latest/rutherford-scattering_el.html

Ατομικό πρότυπο του Bohr, τροχιακά

<http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/6383>

Δομή του ατόμου

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10396>

Φώτα Νέον και άλλοι λαμπύρες

<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/discharge-lamps>

Ακτίνες Λέιζερ:

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3783>

Εργαστηριακή άσκηση:

Παρατήρηση συνεχών- γραμμικών φασμάτων

Φασματοσκοπία για μαθητές

<http://photodentro.edu.gr/ugc/retrieve/5012/spectroscopy1.pdf>