ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΙΕΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ Φ.Ε.

Οι υπερσυνδέσεις (links) που ακολουθούν το κάθε πείραμα προστέθηκαν από το ΕΚΦΕ Αχαρνών

ΠΗΓΕΣ -ΥΛΙΚΟ

ΙΕΠ

ΕΚΦΕ ΠΑΛΛΗΝΗΣ - ΕΚΦΕ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ – ΕΚΦΕ ΜΑΝΔΡΑΣ- ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ- ΕΚΦΕ ΣΕΡΡΩΝ- ΕΚΦΕ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ-1ο ΕΚΦΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

www.panekfe.gr

www.seilias.gr προσομοιώσεις φυσικής

http://photodentro.edu.gr

ebooks.edu.gr

http://photodentro.edu.gr

http://micro-kosmos.uoa.gr

www.you-tube.com

Εργαστηριακοί Οδηγοί:
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi.html [Οι εργαστηριακοί οδηγοί σε ψηφιακή μορφή]
http://www.panekfe.gr/ekfe/lab/guides

Διαδραστικά Βιβλία Μαθητή Εμπλουτισμένα HTML:
http://ebooks.edu.gr/new/allcoursesdiadrastika.php [Τα βιβλία του μαθητή σε ψηφιακή μορφή εμπλουτισμένα με links που σε παραπέμπουν σε επιπλέον θέματα, διευκρινήσεις, κλπ.]

Βιολογία

Βιολογία Α΄ Γυμνασίου [ημερήσια 25 ώρες & εσπερινά 50 ώρες]

Βιολογία Εργαστηριακός Οδηγός Α’ Γυμνασίου:
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_bio_a_gym.pdf

Βιολογία Βιβλίο Μαθητή Α’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML:
http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A103/517/3362,13558/

1.2 Κύτταρο: Η μονάδα της ζωής

Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του μικροσκοπίου

-***1η εργαστηριακή άσκηση*** (1η του εργαστηριακού οδηγού):
Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων

-http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/2016ekdilosis/biol%20barb.pdf

-*βιντεοσκοπημένο:* https://www.youtube.com/watch?v=Jy2f_Vl_6rs)

-***2η εργαστηριακή άσκηση*** (2η του εργαστηριακού οδηγού):
Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων

-*βιντεοσκοπημένο:* https://www.youtube.com/watch?v=Jy2f_Vl_6rs)

-

-2.1 Η παραγωγή θρεπτικών ουσιών στα φυτά - φωτοσύνθεση

-***3η*** *εργαστηριακή άσκηση*: Προτείνεται η παρουσίαση του βιντεοσκοπημένου πειράματος που υπάρχει στο ψηφιακό μαθησιακό αντικείμενο: **Φωτοσύνθεση: Παραγωγή αμύλου** http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3137?locale=el

3.1 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στα φυτά

-***4η*** *εργαστηριακή άσκηση* (5η του εργαστηριακού οδηγού): **Η μεταφορά ουσιών στα φυτά**
-(*οδηγίες και Φύλλα Εργασίας:*

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/index_peiramata%20gym1.htm

Βιολογία Β΄ Γυμνασίου [ημερήσια & εσπερινά 25 ώρες]

Βιολογία Γ’ Γυμνασίου Εργαστηριακός Οδηγός:
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_bio_g_gym.pdf

Βιολογία Βιβλίο Μαθητή Γ’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML:
http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C103/698/4599,20882/

2.2 Οργάνωση και λειτουργίες οικοσυστήματος – Ο ρόλος της ενέργειας

-***1η*** *εργαστηριακή άσκηση* (6η του εργαστηριακού οδηγού):
Μέτρηση του ρυθμού αποικοδόμησης του χαρτιού

-(*οδηγίες και Φύλλα Εργασίας:*

-http://dide-dytik.att.sch.gr/docs/ekfe/gymn_b_biol/biol_b_gym.doc

μορφή παρουσίασης:

http://dide-dytik.att.sch.gr/docs/ekfe/gymn_b_biol/paper.pptx)

4.2 Ασθένειες

- ***2η εργαστηριακή άσκηση*** (2η του εργαστηριακού οδηγού): **Παρατήρηση πρωτόζωων**

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/BIOLOGY%20STO%20MIKROSKOPIO/index_Biology%20micro.htm

- ***3η εργαστηριακή άσκηση*** (3η του εργαστηριακού οδηγού): **Παρατήρηση βακτηρίων**
- *οδηγίες και Φύλλα Εργασίας:*

http://ekfe.ser.sch.gr/documents/lab_biology/GLG_parat_bacteria%281%29.ppt

Γεωλογία - Γεωγραφία

Γεωλογία - Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου

Γεωλογία - Γεωγραφία Βιβλίο Μαθητή Α’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1056,3798/

Β.3.1. Υδρόσφαιρα - Το νερό στη φύση

-***1η εργαστηριακή άσκηση***: **Φτιάξε το δικό σου πηγάδι**

-(*οδηγίες και Φύλλα Εργασίας:* http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/peiramata-gymnasiou/geology-gym/477-pigadi)

Β.3.1. **ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ** Το νερό στη φύση	**Θα διδαχθεί:** «Ο κύκλος του νερού (υδρολογικός κύκλος)» με τις έννοιες στο κίτρινο ένθετο, σ. 48. **Δεν** θα διδαχθούν οι υποενότητες: «Πώς κατανέμεται το νερό στην επιφάνεια της Γης;», «Οι μορφές του νερού στη φύση» και «Οι μεγάλες λίμνες του κόσμου», διότι παρόμοια ύλη διδάχτηκε στην ΣΤ΄ Δημοτικού.	**Ενδεικτικό προτεινόμενο πείραμα για την κίνηση – αποθήκευση του νερού στο υπέδαφος.** **«Φτιάξε το δικό σου πηγάδι»** *****Βλ. περιγραφή στο τέλος των οδηγιών.**	Διαδραστικές εφαρμογές Ψηφιακού Σχολείου: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058.3812/ Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/	1

*****Παρατήρηση:**
ΠΕΙΡΑΜΑ «Φτιάξε το δικό σου πηγάδι»
Υλικά πειράματος:
1. Ένα ρολό από χαρτόνι (π.χ. από το χαρτί της κουζίνας), 2.Ένα μεγάλο άδειο ποτήρι ζέσεως, 3. Χαλίκι, 4.Άμμο, 5.Νερό.
Οδηγίες:
1. Βάλτε το ρολό κάθετα μέσα σε ένα μεγάλο ποτήρι ζέσεως.
2. Κρατήστε το σταθερό και ρίξτε τριγύρω του χαλίκι ώστε να φτάσει περίπου τα 5 εκατοστά. Δεν πρέπει να μπει χαλίκι μέσα στο ρολό.
3. Ρίξτε μετά άμμο πάνω από το χαλίκι. Η άμμος θα καλύψει τα κενά ανάμεσα στα χαλίκια και μετά θα «χτίσει» ένα ακόμη στρώμα περίπου 2 εκατοστών. Σιγουρευτείτε ότι δεν έχει μπει άμμος μέσα στο ρολό. (Η άμμος και το χαλίκι αντιπροσωπεύουν το έδαφος της Γης.).
4. Τώρα που το πηγάδι σας είναι έτοιμο, ρίξτε νερό στην άμμο και το χαλίκι μέχρι να φτάσει στο επίπεδο της άμμου.
5. Παρατηρήστε το σωλήνα. Σιγά, σιγά το νερό θα πρέπει να ανεβαίνει στο σωλήνα.
Τι πραγματικά συμβαίνει: Στη φύση, μετά τη βροχή, «αποθηκεύεται» νερό στο έδαφος. Σταδιακά το νερό αυτό δημιουργεί πίεση στο έδαφος. Όταν σκάβουμε ένα πηγάδι, απελευθερώνουμε αυτή την πίεση και δίνουμε τη δυνατότητα στο νερό να αναδυθεί στην επιφάνεια.

Γεωλογία - Γεωγραφία Β΄ Γυμνασίου [ημερήσια 50 ώρες & εσπερινά 25 ώρες]

Γεωλογία - Γεωγραφία Βιβλίο Μαθητή Β’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B106/382/2534,9778/

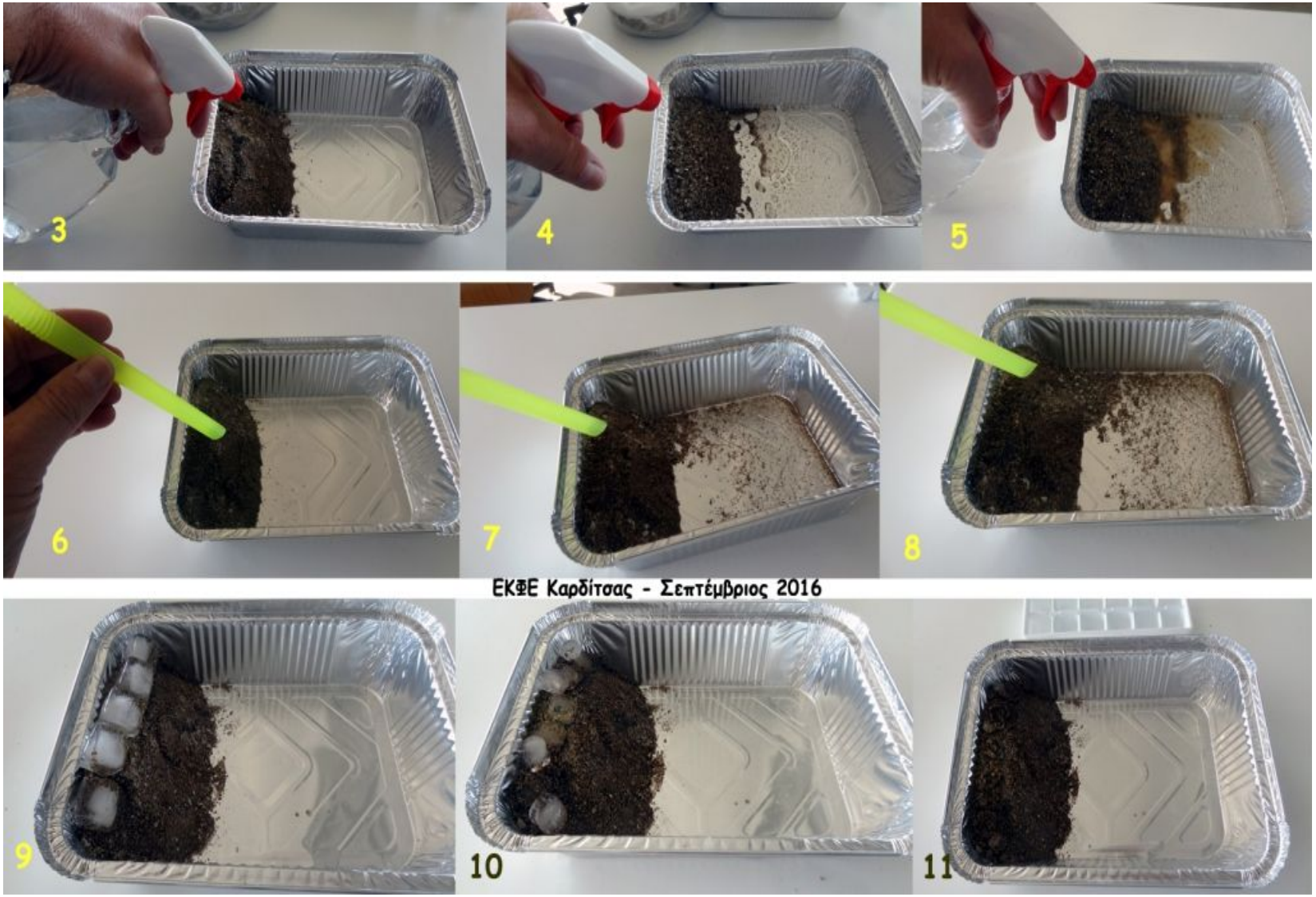
Μάθημα 7 - Η διαμόρφωση του ανάγλυφου στην Ευρώπη

- ***1η εργαστηριακή άσκηση***: **Διάβρωση**

(*οδηγίες και Φύλλα Εργασίας:* http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/peiramata-gymnasiou/geology-gym/479-diobrosi)

- **2η** *εργαστηριακή άσκηση*: **Διαβρωτική ενέργεια κυμάτων**

(*οδηγίες και Φύλλα Εργασίας:* http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/peiramata-gymnasiou/geology-gym/478-diabrosi-kymata)


3
4
5
6
7
8
ΕΚΦΕ Καρδίτσας - Σεπτέμβριος 2016
9
10
11

1
2
3
4
5
6
ΕΚΦΕ Καρδίτσας - Σεπτέμβριος 2016
7
8
9

Φυσική Α΄ Γυμνασίου [ημερήσια & εσπερινά 27 ώρες]

Η Φυσική με Πειράματα Α’ Γυμνασίου:
http://ebooks.edu.gr/courses/DSGYM-A120/document/524d532bvass/524d5339vdyh/524d5367ig7e.pdf

-***1η*** *εργαστηριακή άσκηση* (1ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Μετρήσεις μήκους – η Μέση Τιμή**

http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_01.pdf

http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_01_plus.pdf

-***2η*** *εργαστηριακή άσκηση* (2ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Μετρήσεις Χρόνου – Η Ακρίβεια**

-http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_02.pdf

-http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_02_plus.pdf

-***3η*** *εργαστηριακή άσκηση* (3ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Μετρήσεις μάζας – Τα διαγράμματα**

-http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_03.pdf

-http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_03_plus.pdf

- ***4η*** *εργαστηριακή άσκηση* (2η του νέου εργαστηριακού οδηγού Φυσικής Β' Γυμνασίου): **Μέτρηση όγκου**
- http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/expPhysicsGymB_1.pdf
- *βιντεοσκοπημένο:* https://www.youtube.com/watch?v=gR6NabZaHkU&feature=youtu.be

- ***5η*** *εργαστηριακή άσκηση* (3η του νέου εργαστηριακού οδηγού Φυσικής Β' Γυμνασίου): **Μέτρηση πυκνότητας υγρού**

- http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/expPhysicsGymB_1.pdf

- *βιντεοσκοπημένο:* https://www.youtube.com/watch?v=gR6NabZaHkU&feature=youtu.be

-***6η εργαστηριακή άσκηση*** (4η του νέου εργαστηριακού οδηγού Φυσικής Β' Γυμνασίου): **Μέτρηση πυκνότητας στερεού**

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/expPhysicsGymB_1.pdf

βιντεοσκοπημένο:

https://www.youtube.com/watch?v=gR6NabZaHkU&feature=youtu.be

-***7η εργαστηριακή άσκηση*** (4ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Μετρήσεις Θερμοκρασίας – Η Βαθμονόμηση**

-http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_05.pdf

-http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_04_plus.pdf

8η εργαστηριακή άσκηση (5ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία – Η Θερμική Ισορροπία**

http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_05.pdf

http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_05_plus.pdf

- ***9η*** *εργαστηριακή άσκηση* (10ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Το Ηλεκτρικό βραχυ-Κύκλωμα – Κίνδυνοι και «Ασφάλεια»**
- http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_10.pdf
- http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_10_plus.pdf

- - ***10η*** *εργαστηριακή άσκηση* (11ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Από τον Ηλεκτρισμό στον Μαγνητισμό - Ένας Ηλεκτρικός (ιδιο-) Κινητήρας**
- **http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_11.pdf**
- **http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_11_plus.pdf**

- ***11η*** *εργαστηριακή άσκηση* (12ο φύλλο εργασίας του βιβλίου: Η Φυσική με Πειράματα): **Από το Μαγνητισμό στον Ηλεκτρισμό – Μια Ηλεκτρική (ιδιο-) Γεννήτρια**
- http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_12.pdf
- http://micro-kosmos.uoa.gr/gr/a_gymnasiou/pdf/FE_12_plus.pdf

Φυσική Β΄ Γυμνασίου [ημερήσια 50 ώρες & εσπερινά 25 ώρες]

Φυσική Β’ Γυμνασίου Εργαστηριακός Οδηγός:

http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_fys_b_gym_new.pdf

Φυσική Βιβλίο Μαθητή Β’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML:
http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B200/530/3507,14384/

Κεφ. 1 – Εισαγωγή

-***1η εργαστηριακή άσκηση*** (2η του νέου εργαστηριακού οδηγού Φυσικής Β’ Γυμνασίου):

-http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/expPhysicsGymB_1.pdf

-**Μέτρηση όγκου**

-βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=gR6NabZaHkU&feature=youtu.be

-

- ***2η εργαστηριακή άσκηση*** (3η του νέου εργαστηριακού οδηγού Φυσικής Β' Γυμνασίου): **Μέτρηση πυκνότητας υγρού**

- http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/expPhysicsGymB_1.pdf

- *βιντεοσκοπημένο:* https://www.youtube.com/watch?v=gR6NabZaHkU&feature=youtu.be

- ***3η εργαστηριακή άσκηση*** (4η του νέου εργαστηριακού οδηγού Φυσικής Β' Γυμνασίου): **Μέτρηση πυκνότητας στερεού**

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/expPhysicsGymB_1.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=gR6NabZaHkU&feature=youtu.be

2.4 Κίνηση με μεταβαλλόμενη ταχύτητα

- ***4η εργαστηριακή άσκηση*** (6η του νέου εργαστηριακού οδηγού): **Μελέτη των ευθύγραμμων κινήσεων**
- http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_5.pdf
- http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_6.pdf
- http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_7.pdf
- Κίνηση με σταθερή ταχύτητα, φυσαλίδας αέρα, σε χρωματισμένο υγρό γυάλινου σωλήνα
- http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/EOK%20fysalida.pdf

3.3 Σύνθεση και ανάλυση δυνάμεων

- ***5η εργαστηριακή άσκηση*** (8η του νέου εργαστηριακού οδηγού): **Σύνθεση δυνάμεων**
- http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_8.pdf

Προσομοίωση

http://www.seilias.gr/myfiles/my_documents/sinthesiAnalisiIsoropia.doc

-3.7 Δύναμη και αλληλεπίδραση

-***6η*** *εργαστηριακή άσκηση* (10η του νέου εργαστηριακού οδηγού): **Μέτρηση Δύναμης - Νόμος του Hooke**

-http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_10.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=waCTA6UlHGA&feature=youtu.be

4.6 Πλεύση

-***7η*** *εργαστηριακή άσκηση* (12η του νέου εργαστηριακού οδηγού): **Άνωση - Αρχή του Αρχιμήδη**

http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_12.pdf
http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_13.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=fI8CKFEThjA&feature=youtu.be

-***8η*** *εργαστηριακή άσκηση* (14η του νέου εργαστηριακού οδηγού): **Άνωση και βάρος του υγρού που εκτοπίζει το σώμα - Η Αρχή του Αρχιμήδη**

http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/lab2014_15/Gym/expPhysicsGymB_14.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=fI8CKFEThjA&feature=youtu.be

Φυσική Γ΄ Γυμνασίου [ημερήσια & εσπερινά 50 ώρες]

Φυσική Γ’ Γυμνασίου Εργαστηριακός Οδηγός:
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_fys_g_gym.pdf

Φυσική Βιβλίο Μαθητή Γ’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML:
http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C201/531/3516,14424/

1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο

-***1η εργαστηριακή άσκηση*** (1η του εργαστηριακού οδηγού): **Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις** - Να γίνει αναφορά στην έννοια του ηλεκτρικού πεδίου

-http://pi-schools.gr/books/gymnasio/fysiki_c/ergasion/7-40.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=5PKo7jOC-Vw&feature=youtu.be

https://www.youtube.com/watch?v=4wJNwPDYGt8&feature=youtu.be

https://www.youtube.com/watch?v=_XIjgoVkWa0&feature=youtu.be

https://www.youtube.com/watch?v=McuDj2bBP40&feature=youtu.be

ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ Seilias ηλέκτριση με τριβή

http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=32&catid=20

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ Seilias ηλέκτριση με επαφή

http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=32&catid=20

2.3 Ηλεκτρικά δίπολα

2η εργαστηριακή άσκηση (2η του εργαστηριακού οδηγού): **Νόμος του Ohm** - Να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στο νόμο του Ohm, μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/Ohm.pdf

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/fysiki_c/ergasion/7-40.pdf

βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=znSQBtARfUA&feature=youtu.be

2.5 Εφαρμογές αρχών διατήρησης στη μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων

- ***3η εργαστηριακή άσκηση*** (4η του εργαστηριακού οδηγού): **Σύνδεση αντιστατών σε σειρά**
- http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/Resistors_1.pdf

- *βιντεοσκοπημένο:*
  https://www.youtube.com/watch?v=rkE9NMcqMbQ&feature=youtu.be

-***4η*** *εργαστηριακή άσκηση* (5η του εργαστηριακού οδηγού):
Σύνδεση αντιστατών παράλληλα

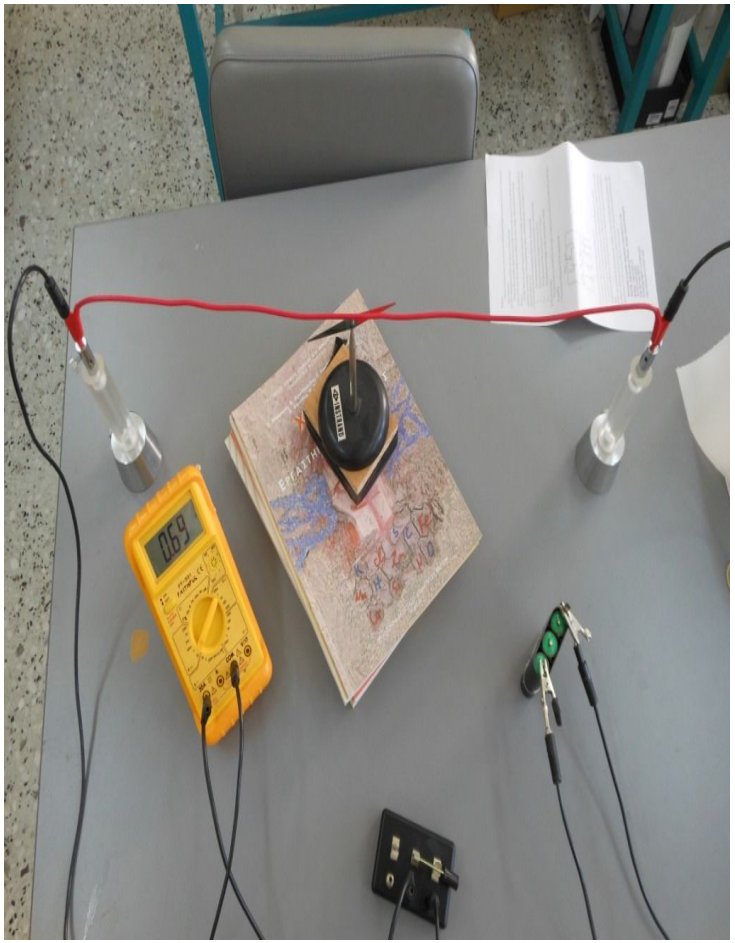
http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/Resistors_2.pdf

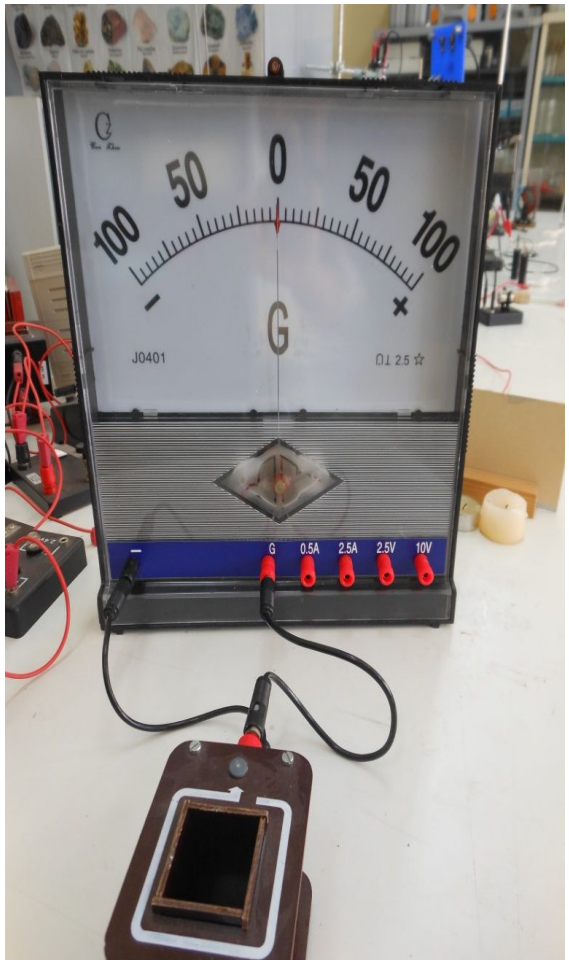
βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=YfSNWRE_Khk&feature=youtu.be

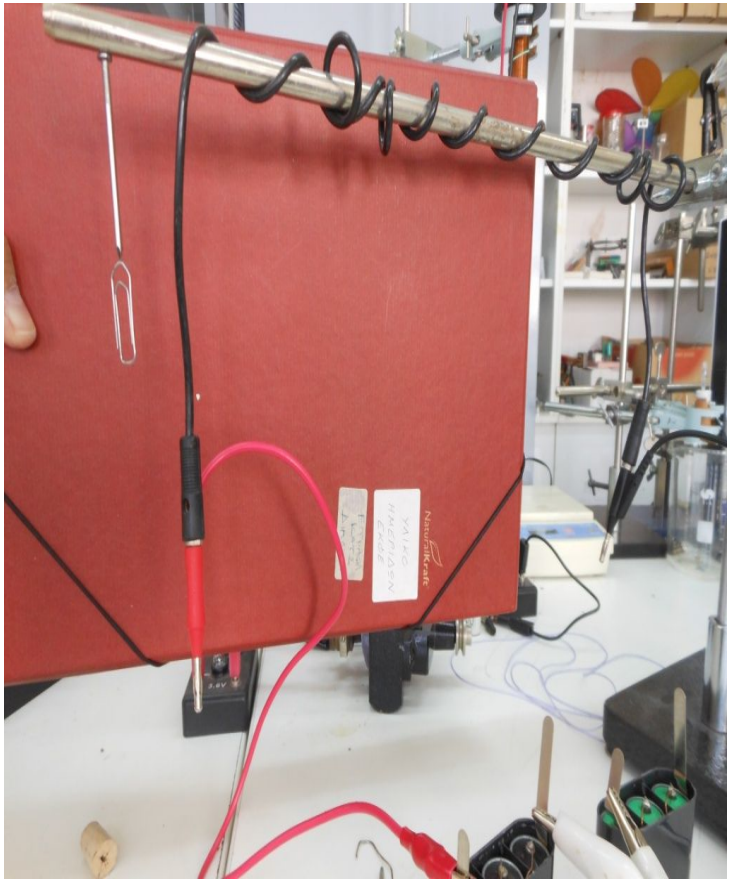
-***5η*** *εργαστηριακή άσκηση* (6η του εργαστηριακού οδηγού):
Διακοπή και βραχυκύκλωμα

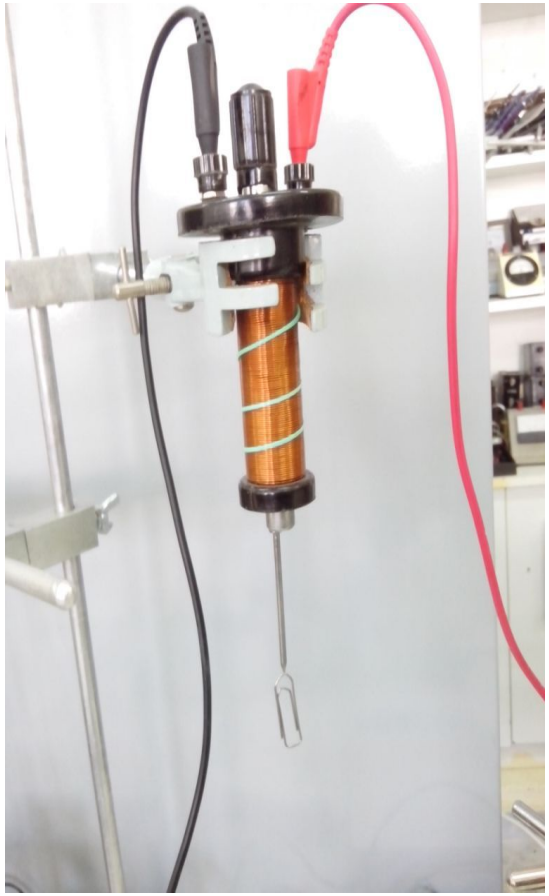
-http://ekfe.kar.sch.gr/index.php/2014-04-07-22-44-52/parousiaseis-pps-ppsx/fysiki

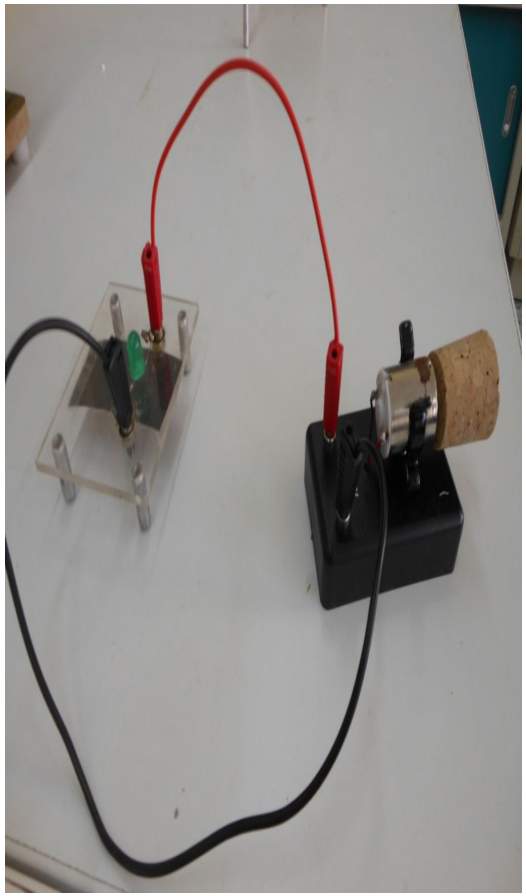
βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=XTvAABknGA8&feature=youtu.be




100
50
0
50
100
G
J0401
G
0.5A
2.5A
2.5V
10V







4.2. Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μια ταλάντωση

- ***6η εργαστηριακή άσκηση*** (7η του εργαστηριακού οδηγού): **Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς**
- http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_fys_g_gym.pdf
- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/fysiki_c/ergasion/7-40.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=mWLoUmpO9Gc&feature=youtu.be

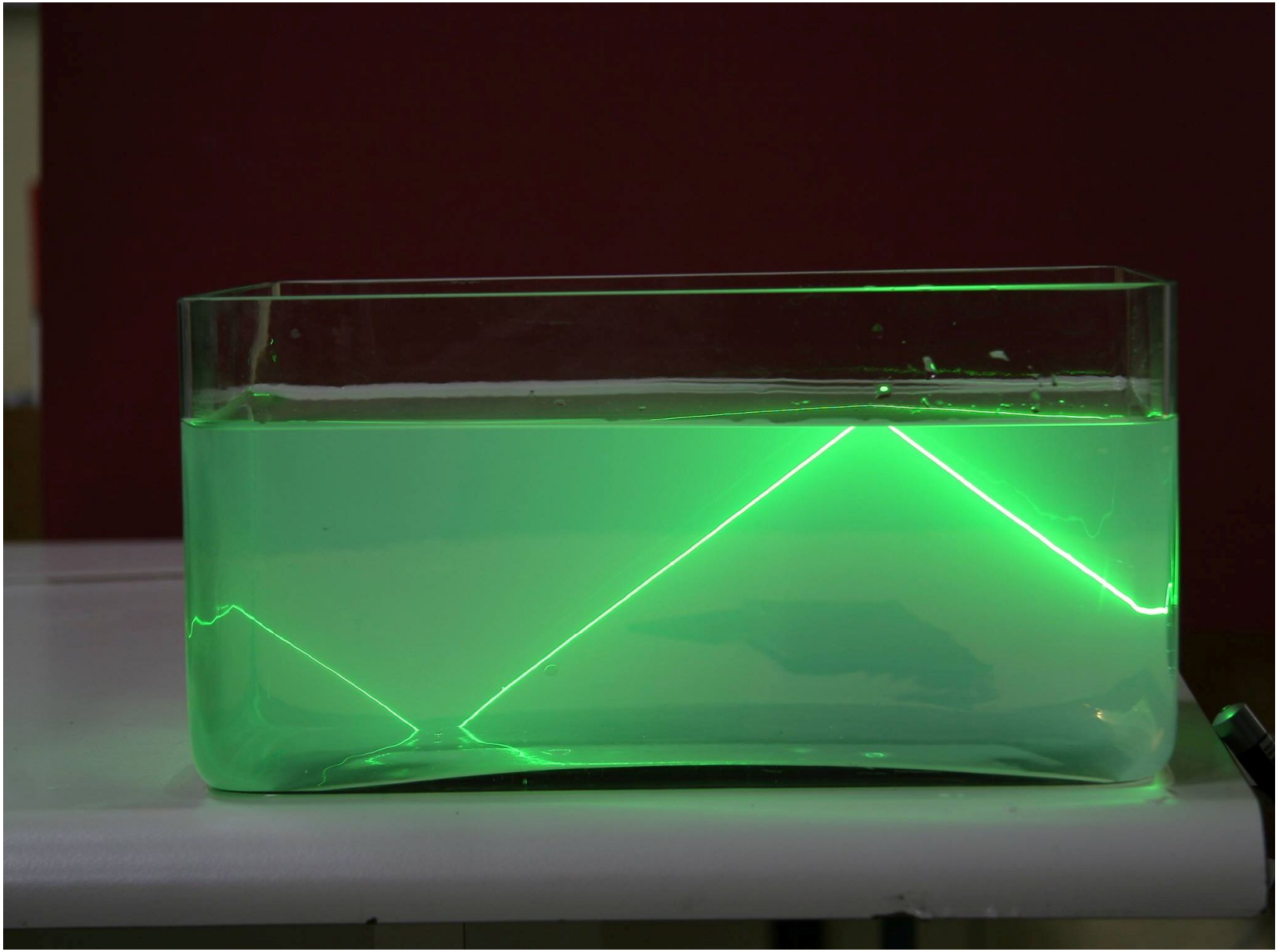
8.1 Το φως μέσα στην ύλη: Διάθλαση

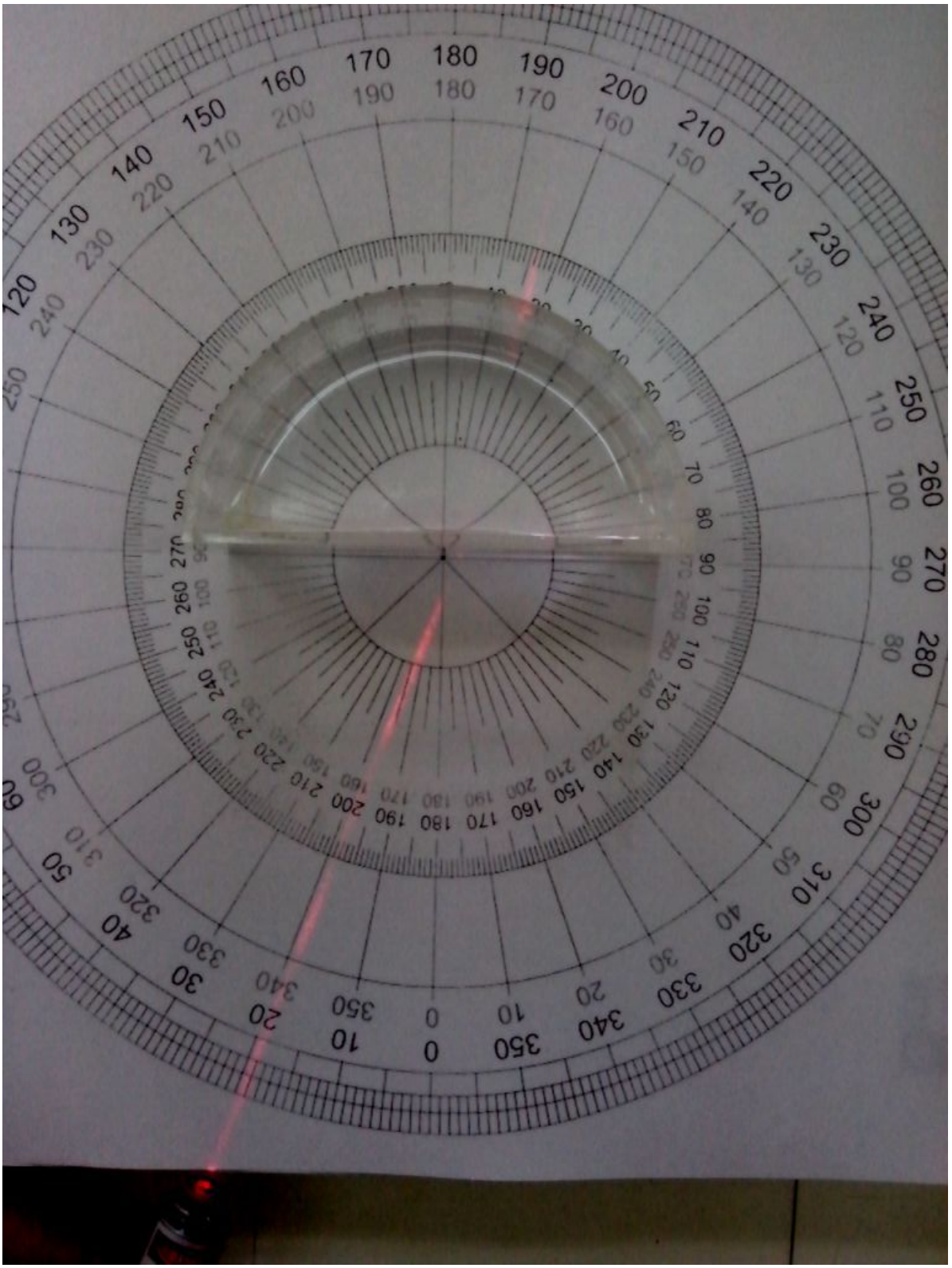
- ***7η εργαστηριακή άσκηση*** (12η του εργαστηριακού οδηγού): **Διάθλαση**

http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_fys_g_gym.pdf

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/fysiki_c/ergasion/7-40.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=w-0z73wV4_0&feature=youtu.be





9.1 Συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακοί

-***8η*** *εργαστηριακή άσκηση* (13η του εργαστηριακού οδηγού):
Συγκλίνοντες φακοί

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/Lenses.pdf

-βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=taOKg755ZRc&feature=youtu.be

Χημεία

Χημεία Β΄ Γυμνασίου

Χημεία Β’ Γυμνασίου Εργαστηριακός Οδηγός:
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_xhm_b_gym.pdf

Χημεία Βιβλίο Μαθητή Β’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML:
http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B202/219/1998,5022/

1.1. Τι είναι η Χημεία και γιατί τη μελετάμε

- ***1η εργαστηριακή άσκηση***: **Γνωριμία με το εργαστήριο του Χημικού, τα όργανα και τους κανόνες ασφαλείας** - Από τον εργαστηριακό οδηγό να χρησιμοποιηθούν οι εικόνες με τα όργανα (Ενότητα 6 της εισαγωγής) και να γίνει συζήτηση για τους κανόνες ασφαλείας (Ενότητα 3 της εισαγωγής).

1.2 Καταστάσεις των υλικών

- ***2η εργαστηριακή άσκηση***: **Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού** - Προτείνεται να γίνει η πειραματικά το «Παράθυρο στο εργαστήριο: Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού» του σχολικού βιβλίου. Επίσης, μπορούν να αξιοποιηθούν από το φωτόδεντρο οι ερωτήσεις και οι ασκήσεις στις καταστάσεις των υλικών http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1452?locale=el.

4.1 Το έδαφος και το υπέδαφος

- ***3η εργαστηριακή άσκηση***: **Αναλύοντας το χώμα** - Προτείνεται να γίνει η εργασία 4.1 που υπάρχει στο Τετράδιο Εργασιών και η δραστηριότητα «Παράθυρο στο εργαστήριο: Αναλύοντας το χώμα».
  - http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/enotita_4.pdf
  - http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/Fila_ergasias.pdf

http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B202/219/1998,5048/

Παράθυρο στο εργαστήριο : Αναλύοντας το χώμα

Πείραμα 1ο:

1. Σε ένα ποτήρι ζέσεως τοποθετούμε 2 χούφτες χώμα.
2. Σκεπάζουμε το ποτήρι με ύαλο ωρολογίου και το θερμαίνουμε. Μετά από λίγο η ύαλος θαμπώνει. Αυτό οφείλεται στην υγροποίηση των υδρατμών που εξατμίστηκαν από νερό του χώματος.

2.2 Το νερό ως διαλύτης – Μείγματα

- ***4η εργαστηριακή άσκηση*** (2η του εργαστηριακού οδηγού): **Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό**
- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/enotita_2.pdf

- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/Fila_ergasias.pdf

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών η 2η εργαστηριακή άσκηση (Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό) του Εργαστηριακού Οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Να γίνει επίδειξη των παραπάνω πειραμάτων από τον διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

2.5 Διαχωρισμός μειγμάτων

- ***5η εργαστηριακή άσκηση*** (4η του εργαστηριακού οδηγού): **Διαχωρισμός μειγμάτων**

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/migmata.pdf

- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/Fila_ergasias.pdf

- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/enotita_2.pdf

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών η 4η εργαστηριακή άσκηση (Διαχωρισμός μειγμάτων) του Εργαστηριακού Οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Να γίνει επίδειξη των παραπάνω πειραμάτων από τον διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=9RvG0QE62dk&feature=youtu.be
https://www.youtube.com/watch?v=ZtAA-LusGTU&feature=youtu.be
https://www.youtube.com/watch?v=dKFdtYC9LNM&feature=youtu.be
https://www.youtube.com/watch?v=OZhcYK4aQ9U&feature=youtu.be
https://www.youtube.com/watch?v=ZYY7u7qHmZA&feature=youtu.be
https://www.youtube.com/watch?v=wPyvAQoJxhA&feature=youtu.be)

2.3. Περιεκτικότητα διαλύματος – Εκφράσεις περιεκτικότητας

- ***6η*** *εργαστηριακή άσκηση* (3η του εργαστηριακού οδηγού): **Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας: χλωριούχου νατρίου 2% w/v, και αλκοολικού διαλύματος 5% v/v**

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών η 3η εργαστηριακή άσκηση (Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας: χλωριούχου νατρίου 2% w/v, και αλκοολικού διαλύματος 5% v/v.) του Εργαστηριακού Οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Να γίνει επίδειξη των παραπάνω πειραμάτων από τον διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/Fila_ergasias.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=u6LSsSv_uuA)

- ***7η*** *εργαστηριακή άσκηση*: **Παρασκευή μειγμάτων - διαλυμάτων**

Α΄ Πρόταση: Οι μαθητές να παρασκευάσουν με ανάμειξη απλών υλικών ένα προϊόν που καταναλώνουν (για παράδειγμα: Οδοντόπαστα http://www.chemistry-is.eu/ επιλογή Chemistry at home, επιλογή Cleaning products at home, επιλογή Activities Step 1)

http://1ekfe.ira.sch.gr/index.files/CHEMISTRY.htm

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/enotita_2.pdf

Β΄ Πρόταση: Οι μαθητές να παρασκευάσουν διαλύματα σε περιβάλλον εικονικού εργαστηρίου, στο σχολικό εργαστήριο Η/Υ. Προτείνονται: «Παρασκευή διαλύματος ζάχαρης»

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-1451, «Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % w/w» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7517, «Παρασκευή διαλυμάτων με περιεκτικότητα % v/v»

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7516

2.6 Διάσπαση του νερού - Χημικές ενώσεις και χημικά στοιχεία

- ***8η εργαστηριακή άσκηση***: **Ηλεκτρόλυση του νερού**

Οι μαθητές να παρακολουθήσουν το πείραμα «Η ηλεκτρόλυση του νερού» http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/8390?locale=el, να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους για τη φυσική κατάσταση αρχικών και τελικών ουσιών και τη σχέση όγκων οξυγόνου - υδρογόνου και να εξάγουν συμπεράσματα.

http://1ekfe-anatol.att.sch.gr/ChemLabLyceum/ELECTROLYSIS.pdf

- ***9η εργαστηριακή άσκηση*** (5η του εργαστηριακού οδηγού): **Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων χλωριούχου νατρίου**

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών η 5η εργαστηριακή άσκηση (Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων χλωριούχου νατρίου) του Εργαστηριακού Οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Να γίνει επίδειξη των παραπάνω πειραμάτων ως επίδειξη από τον διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/Fila_ergasias.pdf

2.8 Άτομα και μόρια και 2.10 Σύμβολα χημικών στοιχείων και χημικών ενώσεων

- ***10η*** *εργαστηριακή άσκηση*: **Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων**

Α΄ Πρόταση: Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων με χρήση ατομικών προσομοιωμάτων από τους μαθητές σε ομάδες.

Β΄ Πρόταση: Συναρμολόγηση προσομοιωμάτων ψηφιακά. Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί η προσομοίωση των Phet interactive simulations «Δημιουργία μορίου»: https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/build-a-molecule.

2.9 Υποατομικά σωματίδια – Ιόντα

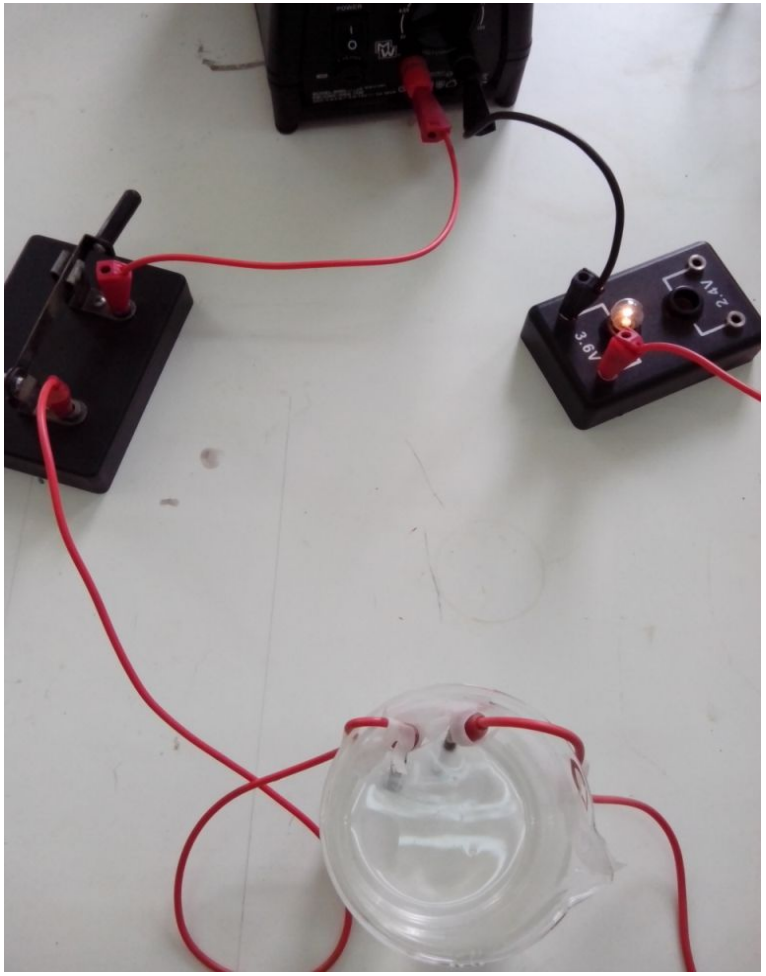
- ***11η εργαστηριακή άσκηση*** (7η του εργαστηριακού οδηγού): **Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου**

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών η 7η εργαστηριακή άσκηση (Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου) του Εργαστηριακού Οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Παρακολούθηση του παραπάνω πειράματος ως επίδειξη από τον διδάσκοντα.

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_b/erg/Fila_ergasias.pdf

βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=yMX_HzFOtR0&feature=youtu.be)


3.6V
2.4V

3.6V

2.7. Χημική αντίδραση και 2.11. Χημική Εξίσωση

- ***12η*** *εργαστηριακή άσκηση*: Παρακολούθηση βιντεοσκοπημένων πειραμάτων. Προτείνονται:

Καταβύθιση χλωριούχου αργύρου από νερό

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-8702

Καύσεις υδρογονανθράκων http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/797

3.1 Σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα, 3.2 Οξυγόνο και 3.3 Διοξείδιο του άνθρακα

- ***13η*** *εργαστηριακή άσκηση*: **Επιβεβαίωση της ύπαρξης υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα**

Α΄ Πρόταση: Παρακολούθηση πειραμάτων του διδάσκοντα τα οποία επιβεβαιώνουν την ύπαρξη υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα. Καταγραφή παρατηρήσεων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

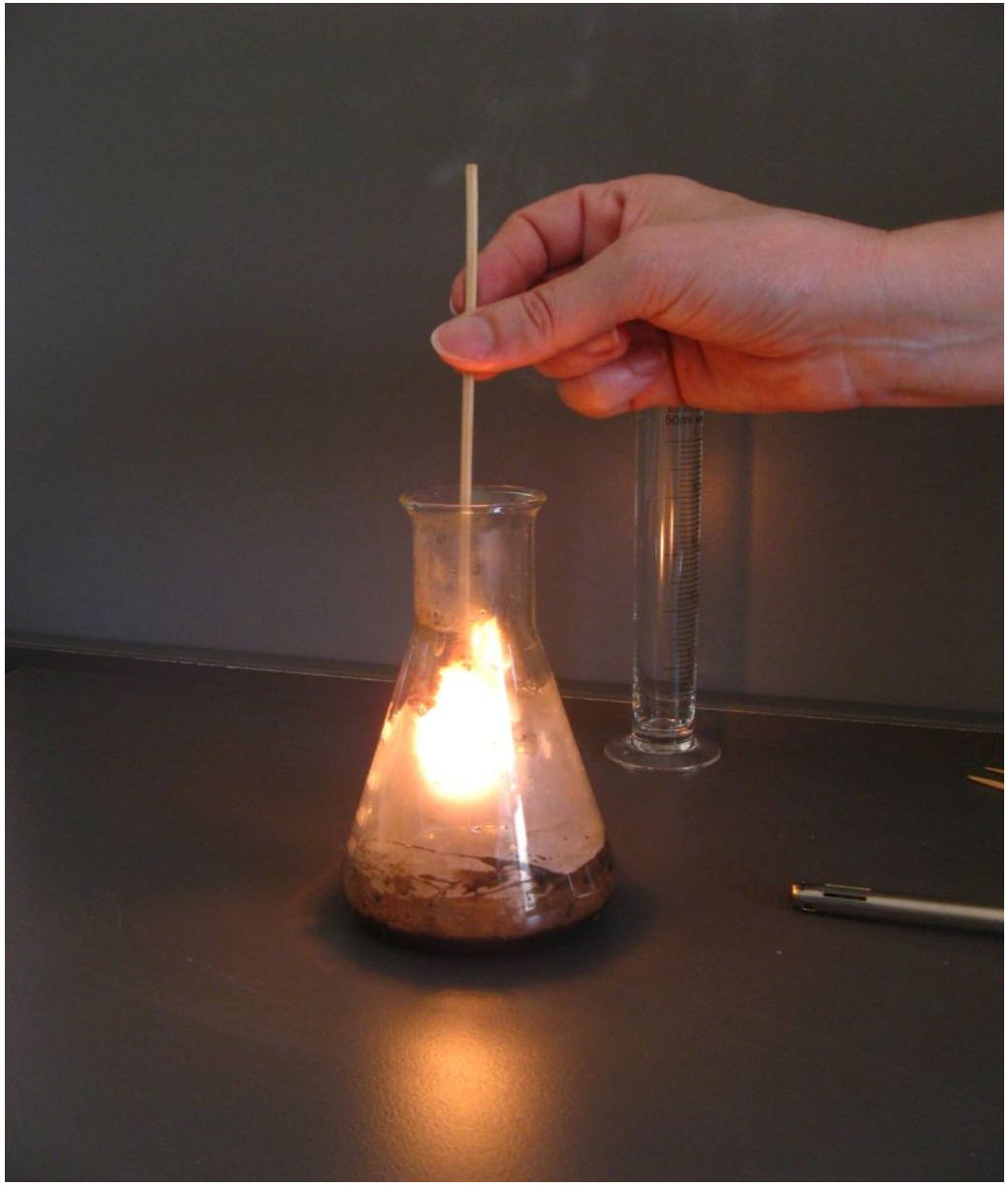
Β΄ Πρόταση: Παρακολούθηση των παραπάνω πειραμάτων από προβολή τους σε βίντεο. Καταγραφή παρατηρήσεων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

- ***14η*** *εργαστηριακή άσκηση* (8η του εργαστηριακού οδηγού):
  Παρασκευή οξυγόνου με διάσπαση υπεροξειδίου του υδρογόνου και ανίχνευσή του

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών η 8η εργαστηριακή άσκηση (Παρασκευή οξυγόνου με διάσπαση υπεροξειδίου του υδρογόνου και ανίχνευσή του) του Εργαστηριακού Οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Παρακολούθηση των πειραμάτων ως επίδειξη από τον διδάσκοντα με συμπλήρωση από τους μαθητές των ασκήσεων 1 έως 4 της αντίστοιχης σελίδας του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

Γ΄ Πρόταση: Παρακολούθηση πειραμάτων από ψηφιακό διδακτικό υλικό με συμπλήρωση από τους μαθητές των ασκήσεων 1 έως 4 της αντίστοιχης σελίδας του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές. http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/801.



- ***15η*** *εργαστηριακή άσκηση*: **καύση διαφόρων ουσιών**

Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη ως επίδειξη από τον διδάσκοντα η καύση διαφόρων ουσιών και να γίνει ανίχνευση του διοξειδίου του άνθρακα με σβήσιμο κεριού για να συνδεθεί με τη χρήση του ως υλικό γεμίσματος πυροσβεστήρων.

Παρακολούθηση πειραμάτων από το διδακτικό υλικό: Ο αέρας περιέχει 20% v/v οξυγόνο
http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1430 Κηροσβέστες
http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/854

Χημεία Γ΄ Γυμνασίου

Χημεία Γ’ Γυμνασίου Εργαστηριακός Οδηγός:
http://ekfe.eyr.sch.gr/erg_odhgoi/erg_od_xhm_g_gym.pdf

Χημεία Βιβλίο Μαθητή Γ’ Γυμνασίου Εμπλουτισμένο HTML:
http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C102/362/2431,9302/

2.2. Ιδιότητες των αλκαλίων

- ***1η εργαστηριακή άσκηση***: **Φυσικές και χημικές ιδιότητες αλκαλίων**

Παρακολούθηση βιντεοσκοπημένων πειραμάτων. Καταγραφή παρατηρήσεων για τις φυσικές και χημικές τους ιδιότητες και εξαγωγή συμπερασμάτων για τη σχετική τους δραστικότητα. Φυσικές ιδιότητες αλκαλίων

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000731/alkali-metals#!cmpid=CMP00000879 Αντιδράσεις αλκαλίων με νερό

http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000732/heating-group-1-metals-in-air-and-in-chlorine#!cmpid=CMP00000939

3.1 Μέταλλα και αμέταλλα και 3.4 τα κράματα

- ***2η*** *εργαστηριακή άσκηση*: **Μελέτη φυσικών ιδιοτήτων των μετάλλων**

Να γίνουν με τη μορφή μικρής ερευνητικής εργασίας στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών τα θέματα:

Μελέτη φυσικών ιδιοτήτων των μετάλλων. Μελέτη δειγμάτων μετάλλων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από καθημερινά υλικά ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων. Σκουριά, αποτροπή σκουριάς. Χρήσεις μετάλλων κραμάτων.

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

4.2 Φυσικοί άνθρακες και 4.3 Τεχνητοί άνθρακες

- ***3η*** *εργαστηριακή άσκηση*: **Φυσικοί και τεχνητοί άνθρακες**

Α΄ Πρόταση: Μελέτη δειγμάτων φυσικών ανθράκων (από τη συλλογή του σχολικού εργαστηρίου ή από φωτογραφικό υλικό ή από βίντεο) και καταγραφή των σχετικών παρατηρήσεων. Ακολούθως, παρακολούθηση των βίντεο: Δομή του άνθρακα, Δομή του γραφίτη και πώς σχηματίστηκαν οι γαιάνθρακες από το ψηφιακό διδακτικό υλικό «Ο Θαυμαστός κόσμος της Χημείας για το Γυμνάσιο».

Β΄ Πρόταση: Φυσικοί και τεχνητοί άνθρακες από το Φύλλο Εργασίας του εκπαιδευτικού πακέτου Άνθρακας Β έργο Πλειάδες - Νηρηίδες Δεκέμβριος 2007 http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7464.

Προτείνεται να εξεταστούν τα φουλλερένια και οι νανοσωλήνες (Παράθεμα: Είναι θέμα Χημείας).

- ***4η*** *<u>εργαστηριακή άσκηση</u>* (Πείραμα 7.1 του εργαστηριακού οδηγού): **Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα**

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών το Πείραμα 7.1 (Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα) της 7ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

1.1. Γενικά, 1.3. Καύση των υδρογονανθράκων, 1.4. Οι υδρογονάνθρακες ως καύσιμα

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

.

- ***5η εργαστηριακή άσκηση*** (Πείραμα 9.1 του εργαστηριακού οδηγού): **Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα**
- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη με τη μορφή επίδειξης από τον διδάσκοντα το Πείραμα 9.1 (Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα) της 9ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού. Οι μαθητές να συμπληρώσουν τις αντίστοιχες σελίδες του Τετραδίου Εργασιών

http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-797

-

6η *εργαστηριακή άσκηση* (Πείραμα 9.2 του εργαστηριακού οδηγού): **Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης**

Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη με τη μορφή επίδειξης από τον διδάσκοντα το Πείραμα 9.2 (Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης) της 9ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού. Οι μαθητές να συμπληρώσουν τις αντίστοιχες σελίδες του Τετραδίου Εργασιών.

3.2 Αιθανόλη ή αιθυλική αλκοόλη ή οινόπνευμα, 3.5 Αλκοολούχα ποτά και 3.6 Φυσιολογική δράση της αιθανόλης

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

-

7η *εργαστηριακή άσκηση* (Πείραμα 10.1 του εργαστηριακού οδηγού): **Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη**

Α΄ Πρόταση: Να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών το Πείραμα 10.1 (Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη) της 10ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού.

Β΄ Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

http://panekfe.gr/downloads/lab-docs/pyknometra.pdf

1.1 Ιδιότητες οξέων και 1.3 Κλίμακα pH ως μέτρο οξύτητας

8η εργαστηριακή άσκηση (Πείραμα 1.4 της 1ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Ο δείκτης κόκκινο λάχανο**

- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

- ***9η*** *εργαστηριακή άσκηση* (Πείραμα 1.1 της 1ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Μέτρηση του pH των διαλυμάτων ορισμένων οξέων με πεχαμετρικό χαρτί**
- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=Ptvx3COcQck&feature=youtu.be)

- ***10η*** *εργαστηριακή άσκηση* (Πείραμα 1.6 της 1ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Το μπαλόνι που φουσκώνει… μόνο του**
- **http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf**

- ***11η*** *εργαστηριακή άσκηση* (Πείραμα 1.7 της 1ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Η αντίδραση των οξέων με το μάρμαρο**

http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

12η εργαστηριακή άσκηση (Πείραμα 1.5 της 1ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Επίδραση των διαλυμάτων οξέων στα μέταλλα**

http://2ekfe-anatol.att.sch.gr/page1.files/PARAGWGH%20H2.pdf

https://www.youtube.com/watch?v=1NvdaxY_9Vk

βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=nlPAsFLREOg&feature=youtu.be)

΄ *Πρόταση*: Να γίνουν στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών οι παρακάτω εργαστηριακές ασκήσεις για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις κοινές ιδιότητες των οξέων (όξινος χαρακτήρας). Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη χυμού λεμονιού, ξιδιού και αραιού υδροχλωρικού οξέος στα εκχυλίσματα αυτά. (Πείραμα 1.4 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού.

(Πείραμα 1.1 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων. Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο. (Πείραμα 1.6 και Πείραμα 1.7 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Σύγκριση δραστικότητας ορισμένων μετάλλων κατά την αντίδρασή τους με τα οξέα. (Πείραμα 1.5 της 1ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).

Β΄ Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

2.1 Ιδιότητες βάσεων και 2.3 Κλίμακα pH ως μέτρο βασικότητας

- ***13η εργαστηριακή άσκηση*** (Πείραμα 2.3 της 2ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Ο δείκτης που περιέχεται στο κόκκινο λάχανο στη βασική περιοχή**

- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

- - ***14η εργαστηριακή άσκηση*** (Πείραμα 2.1 της 2ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Βασικές ιδιότητες διαλυμάτων καθημερινής χρήσης**
- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

βιντεοσκοπημένο: https://www.youtube.com/watch?v=Ptvx3COcQck&feature=youtu.be)

Α΄ Πρόταση: Να γίνουν στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών οι παρακάτω εργαστηριακές ασκήσεις για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις κοινές ιδιότητες των βάσεων (βασικός χαρακτήρας): Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη ασβεστόνερου, καθαριστικού τζαμιών και αραιού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου σε εκχυλίσματα φυτικών χρωστικών. (Πείραμα 2.3 της 2ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. (Πείραμα 2.1 της 2ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.

Β΄ Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.

3.1 Εξουδετέρωση, 4.3 Τα άλατα

- ***15η εργαστηριακή άσκηση*** (Πείραμα 3.1 της 3ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Διαδοχικές εξουδετερώσεις οξέος από βάση και το αντίστροφο**
- http://pi-schools.gr/books/gymnasio/xhmeia_c/erg/1-54.tetradio.ok.pdf

βιντεοσκοπημένο:
https://www.youtube.com/watch?v=te5cEJcagq4&feature=youtu.be)

16η εργαστηριακή άσκηση (Πείραμα 4.1 της 4ης εργαστηριακής άσκησης του εργαστηριακού οδηγού): **Παρασκευή χλωριούχου νατρίου**

- *Α΄ Πρόταση*: Να γίνουν στο εργαστήριο ή στην τάξη από ομάδες 4-5 μαθητών οι παρακάτω εργαστηριακές ασκήσεις: Διαδοχικές προσθήκες οξέος (υδροχλωρικού), βάσεως (υδροξειδίου του νατρίου), οξέος κ.ο.κ. σε νερό που έχει προστεθεί μπλε της βρωμοθυμόλης. (Πείραμα 3.1 της 3ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού). Παρασκευή χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου από υδροχλωρικό οξύ. Παραλαβή του άλατος με εξάτμιση. (Πείραμα 4.1 της 4ης Εργαστηριακής Άσκησης του Εργαστηριακού οδηγού).

Ή εναλλακτικά Παρασκευή θειικού ασβεστίου με προσθήκη διαλύματος θειικού οξέος σε διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου. Παραλαβή του άλατος με διήθηση.

Β΄ Πρόταση: Διεξαγωγή των πειραματικών δραστηριοτήτων με τη μορφή επίδειξης από το διδάσκοντα με συμπλήρωση των αντίστοιχων σελίδων του Τετραδίου Εργασιών από τους μαθητές.