

Εργαστηριακές ασκήσεις Γυμνασίου 2016 – 2017

Βιολογία

Α' Γυμνασίου

1. Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του μικροσκοπίου
2. Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων. **(Άσκηση 1)**
3. Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων. **(Άσκηση 2)**
4. Η μεταφορά ουσιών στα φυτά. **(Άσκηση 5)**

Β' Γυμνασίου

1. Μέτρηση του ρυθμού αποικοδόμησης του χαρτιού. **(Άσκηση 6)**
2. Παρατήρηση πρωτόζωων. **(Άσκηση 2)**
3. Παρατήρηση βακτηρίων. **(Άσκηση 3)**

Φυσική

Α' Γυμνασίου

1. Μετρήσεις μήκους – η Μέση Τιμή
2. Μετρήσεις Χρόνου – Η Ακρίβεια
3. Μετρήσεις μάζας – Τα διαγράμματα
<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6203>
4. Μέτρηση όγκου
5. Μέτρηση Πυκνότητας
https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_el.html
6. Μετρήσεις Θερμοκρασίας – Η Βαθμονόμηση
7. Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία – Η Θερμική Ισορροπία
8. Το Ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα – Κίνδυνοι και «Ασφάλεια»
9. Από τον Ηλεκτρισμό στον Μαγνητισμό --- ένας Ηλεκτρικός (ιδιο-) Κινητήρας
<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/8581>
10. Από το Μαγνητισμό στον Ηλεκτρισμό --- Μια Ηλεκτρική (ιδιο-) Γεννήτρια
<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/faraday>
https://phet.colorado.edu/sims/html/faradays-law/latest/faradays-law_el.html

Β' Γυμνασίου

1. Μελέτη των ευθύγραμμων κινήσεων. **(Άσκηση 6)**
2. Προαιρετικά για την υποστήριξη της διδασκαλίας μπορεί να πραγματοποιηθεί η εργαστηριακή άσκηση 8, «Σύνθεση δυνάμεων».
3. Μέτρηση Δύναμης - Νόμος του Hooke. **(Άσκηση 10)**
4. Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη. **(Άσκηση 12)**

5. Άνωση και βάρος του υγρού που εκτοπίζει το σώμα – Η Αρχή του Αρχιμήδη. **(Άσκηση 14)**

Γ' Γυμνασίου

1. «Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις». **(Άσκηση 1)**
Να γίνει αναφορά στην έννοια του ηλεκτρικού πεδίου.
2. Ν. Ohm. **(Άσκηση 2)**
3. Σύνδεση αντιστατών. **(Άσκήσεις 4-5)**
4. Διακοπή και βραχυκύκλωμα. **(Άσκηση 6)**
5. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του Απλού εκκρεμούς. **(Άσκηση 7)**
6. Διάθλαση. **(Άσκηση 12)**
7. Συγκλίνοντες φακοί. **(Άσκηση 13)**

Χημεία

Β' Γυμνασίου

1. Γνωριμία με το εργαστήριο του Χημικού, τα όργανα και τους κανόνες ασφαλείας.
2. Παράθυρο στο εργαστήριο: Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού
<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1452?locale=el>
3. Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό. **(Άσκηση 2)**
4. Διαχωρισμός μειγμάτων. **(Άσκηση 4)**
5. Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας:
χλωριούχου νατρίου 2% w/v, και αλκοολικού διαλύματος 5% v/v. **(Άσκηση 3)**
6. Οι μαθητές να παρασκευάσουν με ανάμειξη απλών υλικών ένα προϊόν που καταναλώνουν, για παράδειγμα: Οδοντόπαστα ή διαλύματα σε περιβάλλον εικονικού εργαστηρίου
<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-1451>
<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7517>
<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-7516>
7. Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων χλωριούχου νατρίου. **(Άσκηση 5)**
8. Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων με χρήση ατομικών προσομοιωμάτων από τους μαθητές σε ομάδες ή συναρμολόγηση προσομοιωμάτων ψηφιακά
<https://phet.colorado.edu/el/simulation/legacy/build-a-molecule>
9. Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου. **(Άσκηση 7)**
10. Παρακολούθηση πειραμάτων τα οποία επιβεβαιώνουν την ύπαρξη υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα
11. Παρασκευή οξυγόνου με διάσπαση υπεροξειδίου του υδρογόνου και ανίχνευσή του ή 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 ή παρακολούθηση πειραμάτων από ψηφιακό διδακτικό υλικό.
<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/801>
12. 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.
<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/1430>
<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/854>

Γ' Γυμνασίου

1. Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα. **(Άσκηση 7)**
2. Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα. **(Άσκηση 9.1)**
3. Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης. **(Άσκηση9.2)**
4. Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη. **(Άσκηση10.1)**
5. Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη χυμού λεμονιού, ξιδιού και αραιού υδροχλωρικού οξέος στα εκχυλίσματα αυτά. **(Άσκηση 1.4)**
Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. **(Άσκηση 1.1)**
Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.
6. Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο. **(Ασκήσεις 1.6 – 1.7).**
7. Σύγκριση δραστηριότητας ορισμένων μετάλλων κατά την αντίδρασή τους με τα οξέα. **(Άσκηση 1.5)**
8. Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών (π.χ. κόκκινο λάχανο). Προσθήκη ασβεστόνευρου, καθαριστικού τζαμιών και αραιού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου σε εκχυλίσματα φυτικών χρωστικών. **(Άσκηση 2.3)**
9. Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού. **(Άσκηση 2.1)**
Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων.
10. Διαδοχικές προσθήκες οξέος (υδροχλωρικού), βάσεως (υδροξειδίου του νατρίου), οξέος κ.ο.κ. σε νερό που έχει προστεθεί μπλε της βρωμοθυμόλης. **(Άσκηση 3.1)**
11. Παρασκευή χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου από υδροχλωρικό οξύ. Παραλαβή του άλατος με εξάτμιση. **(Άσκηση 4.1)**
Ή εναλλακτικά
Παρασκευή θειικού ασβεστίου με προσθήκη διαλύματος θειικού οξέος σε διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου. Παραλαβή του άλατος με διήθηση.