



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ

Σύμφωνα με τις οδηγίες με Αρ. Πρωτ. 127753/Δ2/24-9-2020 & 127771/Δ2/24-9-2020

### Α. ΒΙΟΛΟΓΙΑ

#### Α' Τάξη (ημερήσιου, εσπερινού Γυμνασίου)

1. Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του μικροσκοπίου .....ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
2. Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων (1η του εργ. οδηγού) .....ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
3. Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων (2η του εργαστηριακού οδηγού) .....ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
4. Η μεταφορά ουσιών στα φυτά (5η του εργ. οδηγού) ..... ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ

#### Β' Τάξη (ημερήσιου, εσπερινού)

1. Παρατήρηση βακτηρίων (3η του εργ. οδηγού) ..... ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
2. Παρατήρηση πρωτοζώων (2η του εργ. οδηγού) ..... ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ

#### Γ' Τάξη (ημερήσιου, εσπερινού)

1. Παρατήρηση ζωικών και φυτικών κυττάρων (1η του εργ. οδηγού)..... ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
2. Παρατήρηση ζωικών και φυτικών ιστών (4η του εργ. οδηγού) ..... ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
3. Παρατήρηση χρωμοσωμάτων (9η του εργ. οδηγού) ..... ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
4. Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων (10η του εργ. οδηγού) ..... ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ

### Β. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

#### Α' Τάξη (ημερήσιο, εκκλησιαστικό)

1. Φτιάξε το δικό σου πηγάδι

#### Β' Τάξη (ημερήσιο, εσπερινό, εκκλησιαστικό)

1. Διάβρωση
2. Διαβρωτική ενέργεια κυμάτων

### Γ. ΦΥΣΙΚΗ

#### Α' Τάξη (ημερήσιο, εσπερινό, εκκλησιαστικό)

1. Μετρήσεις μήκους – Η Μέση Τιμή (4 ΔΩ διδακτικές ώρες):  
Πείραμα με μετροταινία τέλος Οκτωβρίου
2. Μετρήσεις Χρόνου – Η Ακρίβεια (2 ΔΩ):  
Πείραμα α) με εκκρεμές, β) ή/και με κεκλιμένο επίπεδο
3. Μετρήσεις μάζας – Τα διαγράμματα (4 ΔΩ):  
Πείραμα α) με ζυγαριά, β) με δυναμόμετρο (κατασκευή), γ) με δυναμόμετρο (χρήση)
4. Μέτρηση όγκου (2 ΔΩ): :  
2η του εργαστηριακού οδηγού Β' Γυμνασίου τέλος Δεκεμβρίου
5. Μέτρηση πυκνότητας (4 ΔΩ)::  
α) 3η του εργαστηριακού οδηγού Β' Γυμνασίου, β) 4η του εργαστηριακού οδηγού Β' Γυμνασίου
6. Μετρήσεις θερμοκρασίας-Η βαθμονόμηση (2 ΔΩ)::  
Πείραμα α) βαθμονόμηση θερμομέτρου, β) θερμομέτρηση. τέλος Φεβρουαρίου



7. Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία – Η Θερμική Ισορροπία (2 ΔΩ)::  
Πείραμα θερμική ισορροπία
8. Το Ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα – Κίνδυνοι και «Ασφάλεια» (2 ΔΩ):  
Πείραμα α) ηλεκτρικό κύκλωμα, β) ηλεκτρολυτικοί αγωγοί
9. Από τον Ηλεκτρισμό στον Μαγνητισμό - Ένας Ηλεκτρικός (ιδιο-)Κινητήρας (2 ΔΩ):  
Πείραμα ηλεκτροκινητήρας
10. Από το Μαγνητισμό στον Ηλεκτρισμό – Μια Ηλεκτρική (ιδιο-)Γεννήτρια (3 ΔΩ):  
Πείραμα ηλεκτρογεννήτρια

### **Β' Τάξη (ημερήσιο, εκκλησιαστικό)**

1. Μελέτη των ευθύγραμμων κινήσεων  
6η Εργαστηριακού οδηγού
2. Σύνθεση δυνάμεων  
8η Εργαστηριακού οδηγού - Προαιρετικά
3. Μέτρηση Δύναμης - Νόμος του Hooke»  
10η Εργαστηριακού οδηγού
4. Άωση – Αρχή του Αρχιμήδη  
12η Εργαστηριακού οδηγού
5. Άωση και βάρος του υγρού που εκτοπίζει το σώμα – Η Αρχή του Αρχιμήδη  
14<sup>η</sup> Εργαστηριακού οδηγού

### **Β' Τάξη (εσπερινό)**

1. Μέτρηση Δύναμης - Νόμος του Hooke»  
10η Εργαστηριακού οδηγού

### **Γ' Τάξη (ημερήσιο, εσπερινό, εκκλησιαστικό)**

1. Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις  
1η Εργαστηριακού οδηγού
2. Νόμος του Ohm  
2η Εργαστηριακού οδηγού
3. Σύνδεση αντιστάσεων  
4η Εργαστηριακού οδηγού και 5η Εργαστηριακού οδηγού
4. Διακοπή και βραχυκύκλωμα  
6η Εργαστηριακού οδηγού
5. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του Απλού εκκρεμούς  
7η Εργαστηριακού οδηγού

## **Δ. ΧΗΜΕΙΑ**

### **Β' Τάξη (ημερήσιο και εσπερινό)**

1. Γνωριμία με το εργαστήριο του Χημικού  
όργανα, κανόνες ασφάλειας, σύμβολα επικινδυνότητας
2. Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού  
Παράθυρο στο εργαστήριο
3. Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό (6<sup>η</sup> Διδακτική Ώρα)  
2η Εργαστηριακού οδηγού τέλος Οκτωβρίου
4. Παρασκευές διαλυμάτων (% w/v, % v/v, % w/w) (8<sup>η</sup>, 9<sup>η</sup>, 10<sup>η</sup> Δ.Ω.)  
3η Εργαστηριακού οδηγού
5. Διαχωρισμός μειγμάτων εκχύλιση, απόχυση, διήθηση, χρωματογραφία (11<sup>η</sup>, 12<sup>η</sup> Δ.Ω.)  
4η Εργαστηριακού οδηγού τέλος Δεκεμβρίου



6. Η ηλεκτρόλυση του νερού  
Παρακολούθηση βιντεοσκοπημένου πειράματος
7. Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού νερού και διαλυμάτων NaCl.  
5η Εργαστηριακού οδηγού (14<sup>η</sup> Δ.Ω.)
8. Σχέση μαζών αντιδρώντων και προϊόντων σε μια αντίδραση  
Παράθυρο στο εργαστήριο, 6η Εργαστηριακού οδηγού – προαιρετικά (15<sup>η</sup> Δ.Ω.)
9. Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου  
Παράθυρο στο εργαστήριο, 7η Εργαστηριακού οδηγού – προαιρετικά (18<sup>η</sup> Δ.Ω.) τέλος Φεβρουαρίου
10. Ύπαρξη υδρατμών, οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα  
παρακολούθηση πειραμάτων επίδειξης- καύση διαφόρων ουσιών  
9η Εργαστηριακού οδηγού (21<sup>η</sup> Δ.Ω.)
11. Αναλύοντας το χώμα  
Παράθυρο στο εργαστήριο

### Γ' Τάξη (ημερήσιο και εσπερινό)

1. Αντίδραση νατρίου με νερό  
5.1 Εργαστηριακού οδηγού (3<sup>η</sup> Δ.Ω.)
2. Αποχρωματισμός διαφόρων έγχρωμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα  
7.1 Εργαστηριακού οδηγού (7<sup>η</sup> Δ.Ω.) τέλος Οκτωβρίου
3. Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου νερού και του διοξειδίου του άνθρακα  
9.1 Εργαστηριακού οδηγού (8<sup>η</sup> Δ.Ω.)
4. Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης.  
9.2 Εργαστηριακού οδηγού (9<sup>η</sup> Δ.Ω.) τέλος Δεκεμβρίου
5. Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη  
10.1 Εργαστηριακού οδηγού (13<sup>η</sup> Δ.Ω.)
6. Παρασκευή διαλυμάτων δεικτών με εκχύλιση φυτικών ουσιών π.χ. κόκκινο λάχανο. Προσθήκη χυμού λεμονιού, ξιδιού και αραιού υδροχλωρικού οξέος στα εκχυλίσματα αυτά  
1.4 Εργαστηριακού οδηγού (14<sup>η</sup> Δ.Ω.)
7. Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού.  
Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων  
1.1 Εργαστηριακού οδηγού (15<sup>η</sup> Δ.Ω.)
8. Επίδραση διαλυμάτων αραιών οξέων σε σόδα, μάρμαρο.  
1.6 & 1.7 Εργαστηριακού οδηγού (16<sup>η</sup> Δ.Ω.)
9. Σύγκριση δραστηριότητας ορισμένων μετάλλων κατά την αντίδρασή τους με τα οξέα  
1.5 Εργαστηριακού οδηγού (16<sup>η</sup> Δ.Ω.)
10. 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  
2.3 Εργαστηριακού οδηγού (18<sup>η</sup> Δ.Ω.) τέλος Φεβρουαρίου
11. Προσδιορισμός του pH των παραπάνω υδατικών διαλυμάτων με χρήση πεχαμετρικού χαρτιού.  
Επανάληψη του προσδιορισμού μετά την προσθήκη νερού σε δεκαπλάσιο όγκο από τον αρχικό των παραπάνω διαλυμάτων  
2.1 Εργαστηριακού οδηγού (19<sup>η</sup> Δ.Ω.)
12. Διαδοχικές προσθήκες οξέος (υδροχλωρικού), βάσεως (υδροξειδίου του νατρίου), οξέος κ.ο.κ. σε νερό που έχει προστεθεί μπλε της βρωμοθυμόλης.  
3.1 Εργαστηριακού οδηγού (21<sup>η</sup> Δ.Ω.)
13. Παρασκευή χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου από υδροχλωρικό οξύ. Παραλαβή του άλατος με εξάτμιση  
4.1 Εργαστηριακού οδηγού (22<sup>η</sup> Δ.Ω.)
14. Παρασκευή θειικού ασβεστίου με προσθήκη διαλύματος θειικού οξέος σε διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου. Παραλαβή του άλατος με διήθηση.