

Ενδεικτικός προγραμματισμός

με βάσει τις οδηγίες του ΙΕΠ

για την χρονική τοποθέτηση των εργαστηριακών ασκήσεων

Βιολογίας – Χημείας – Φυσικής

Σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου και στην Α΄ και Β΄ τάξη του Γενικού Λυκείου

ΕΚΦΕ Κω

Επιμέλεια: Παπαδάκης Γιάννης, φυσικός

Κως Σεπτέμβριος 2016

Βιολογία Α΄ Γυμνασίου (25 ώρες)

1.2 Κύτταρο: Η μονάδα της ζωής

Εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του μικροσκοπίου

1^η εργ. άσκηση (1^η του εργ. οδηγού) : Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων4^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)2^η εργ. άσκηση (2^η του εργ. οδηγού): Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων 5^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)

3.2 Η μεταφορά και αποβολή ουσιών στα φυτά

4^η εργ. άσκηση (5^η του εργ. οδηγού) : Η μεταφορά ουσιών στα φυτά 15^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)**Βιολογία Β΄ Γυμνασίου (25 ώρες)**

2.2 Οργάνωση και λειτουργίες οικοσυστήματος – Ο ρόλος της ενέργειας

1^η εργ. άσκηση (6^η του εργ. οδηγού): Μέτρηση του ρυθμού αποικοδόμησης του χαρτιού2^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)

4.2 Ασθένειες

2^η εργ. άσκηση (2^η του εργ. οδηγού) : Παρατήρηση πρωτόζωων 16^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)3^η εργ. άσκηση (3^η του εργ. οδηγού) : Παρατήρηση βακτηρίων 17^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)**Βιολογία Γ΄ Γυμνασίου (25 ώρες)****Δεν προτείνεται καμία εργαστηριακή δραστηριότητα**

Χημεία Β΄ Γυμνασίου (25 ώρες)

1. Γνωριμία με το εργαστήριο του Χημικού.....2^η ώρα (ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ)
2. εργαστηριακή άσκηση 2η (Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό).....5^η και 6^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
3. εργαστηριακή άσκηση 4η (Διαχωρισμός μειγμάτων)..... 7^η και 8^η ώρα (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
4. εργαστηριακή άσκηση 3η (Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας : NaCl 2% w/v, και αλκοολικού διαλύματος 5% v/v.)
..... 10^η και 11^η ώρα (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)
5. εργαστηριακή άσκηση 5η (Προσδιορισμός του σημείου βρασμού του καθαρού H₂O και διαλυμάτων NaCl) 16^η ώρα (ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
6. Συναρμολόγηση στερεών προσομοιωμάτων μορίων στοιχείων και χημικών ενώσεων με χρήση ατομικών προσομοιωμάτων από τους
μαθητές σε ομάδες..... 17^η και 18^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)
7. εργαστηριακή άσκηση 7η (Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου) 19^η και 20^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)
8. Παρακολούθηση πειραμάτων του διδάσκοντα τα οποία επιβεβαιώνουν την ύπαρξη H₂O, O₂ και CO₂ στον ατμοσφαιρικό αέρα.....
..... 23^η ώρα (ΑΠΡΙΛΙΟΣ)
9. εργαστηριακή άσκηση 8η (Παρασκευή οξυγόνου με διάσπαση υπεροξειδίου του υδρογόνου και ανίχνευσή του)24^η ώρα (ΜΑΪΟΣ)
10. Παρακολούθηση πειραμάτων του διδάσκοντα: η καύση διαφόρων ουσιών και να γίνει ανίχνευση του διοξειδίου του άνθρακα με σβήσιμο
κεριού.25^η ώρα (ΜΑΪΟΣ)

Χημεία Γ΄ Γυμνασίου (25 ώρες)

1. **Εργ. άσκηση 7η**, Πείραμα 7.1 (Αποχρωματισμός διαφόρων εγχρώμων διαλυμάτων με τη χρήση ενεργού άνθρακα) .7^η ώρα **(ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)**
2. **Εργ. άσκηση 9η**, Πείραμα 9.1 (Καύση βουτανίου και ανίχνευση του παραγόμενου H₂O και CO₂)9^η ώρα **(ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)**
3. **Εργ. άσκηση 9η**, Πείραμα 9.2 και το Πείραμα 9.2 (Καύση παραφίνης. Παρατήρηση της παραγόμενης αιθάλης)10^η ώρα **(ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)**
4. **Εργ. άσκηση 10η**, Πείραμα 10.1 (Προσδιορισμός της περιεκτικότητας αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη) 14^η ώρα **(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)**
5. **Εργ. άσκηση 1η**, Πείραμα 1.4 και πείραμα 1.1 15^η ώρα **(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)**
6. **Εργ. άσκηση 1η**, Πείραμα 1.6 και πείραμα 1.7 16^η ώρα **(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)**
7. **Εργ. άσκηση 1η**, Πείραμα 1.517^η ώρα **(ΜΑΡΤΙΟΣ)**
8. **Εργ. άσκηση 2η**, Πείραμα 2.319^η ώρα **(ΜΑΡΤΙΟΣ)**
9. **Εργ. άσκηση 2η**, Πείραμα 2.120^η ώρα **(ΜΑΡΤΙΟΣ)**
10. **Εργ. άσκηση 3η**, Πείραμα 3.1 22^η ώρα **(ΑΠΡΙΛΙΟΣ)**
11. **Εργ. άσκηση 4η**, Πείραμα 4.123^η ώρα **(ΜΑΪΟΣ)**

Φυσική Α΄ Γυμνασίου (25 ώρες)

- 1. Μετρήσεις μήκους** – η Μέση Τιμή4^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (1).
- 2.Μετρήσεις Χρόνου** – Η Ακρίβεια6^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (2).
- 3.Μετρήσεις μάζας** – Τα διαγράμματα 10^η ώρα (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (3).
- 4.Μέτρηση όγκου** 12^η ώρα (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)
 Φυσική Β΄ Γυμνασίου, Εργαστηριακός οδηγός (νέος) Εργαστηριακή άσκηση 2
- 5.Μέτρηση Πυκνότητας** 16^η ώρα (ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ)
 Φυσική Β΄ Γυμνασίου, Εργαστηριακός οδηγός (νέος) - Εργαστηριακή άσκηση 3 και Εργαστηριακή άσκηση 4
- 6.Μετρήσεις Θερμοκρασίας** – Η Βαθμονόμηση 18^η ώρα (ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (4).
- 7.Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία** – Η Θερμική Ισορροπία 21^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (5).
- 8.Το Ηλεκτρικό βραχυ-Κύκλωμα** – Κίνδυνοι και «Ασφάλεια»23^η ώρα- (ΑΠΡΙΛΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (10).
- 9.Από τον Ηλεκτρισμό στον Μαγνητισμό** - Ένας Ηλεκτρικός (ιδιο-) Κινητήρας 25^η ώρα (ΑΠΙΛΙΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (11).
- 10.Από το Μαγνητισμό στον Ηλεκτρισμό** – Μια Ηλεκτρική (ιδιο-) Γεννήτρια 27^η ώρα (ΜΑΪΟΣ)
 Η Φυσική με Πειράματα, φύλλο εργασίας (12).

Φυσική Β΄ Γυμνασίου (50 ώρες)

2.2 Η έννοια της ταχύτητας.....	20 ^η ώρα	(ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή άσκηση 6, Μελέτη των ευθύγραμμων κινήσεων		
3.3 Σύνθεση και ανάλυση δυνάμεων	30 ^η ώρα	(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή άσκηση 8, «Σύνθεση δυνάμεων» Προαιρετικά		
3.7 Δύναμη και αλληλεπίδραση	36η ώρα	(ΦΕΒΟΥΑΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή άσκηση 10, «Μέτρηση Δύναμης - Νόμος του Hooke»		
4.6 Πλεύση	42η ώρα	(ΜΑΡΤΙΟΣ)
Εργαστηριακή άσκηση 12 «΄Ανωση – Αρχή του Αρχιμήδη»		
Εργαστηριακή άσκηση 14, «΄Ανωση και βάρος του υγρού που εκτοπίζει		

Φυσική Γ΄ Γυμνασίου (50 ώρες)

Κεφ 1, Ηλεκτρική δύναμη και φορτίο4 ^η ώρα	(ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή Άσκηση 1, «Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις». Να γίνει αναφορά στην έννοια του ηλεκτρικού πεδίου.	
Κεφ 2.3 Ηλεκτρικά δίπολα 14 ^η ώρα	(ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή Άσκηση 2, «N. Ohm»	
Κεφ 2.5 Εφαρμογές αρχών διατήρησης στη μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων 18 ^η ώρα	(ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή Άσκηση 4, «Σύνδεση αντιστατών σε σειρά»	
Εργαστηριακή Άσκηση 5, «Σύνδεση αντιστατών παράλληλα»	
Εργαστηριακή Άσκηση 6, «(Διακοπή και βραχυκύκλωμα»	
Κεφ 4.1 Ταλαντώσεις 32 ^η ώρα	(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
Εργαστηριακή Άσκηση (7), «Πειραματικός έλεγχος των νόμων του Απλού εκκρεμούς»	
Κεφ. 8, Διάθλαση του φωτός 45 ^η ώρα	(ΑΠΡΙΛΙΟΣ)
Εργαστηριακή Άσκηση 12, «Διάθλαση».	
Κεφ. 9.1 Συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακοί 49 ^η ώρα	(ΜΑΪΟΣ)
Εργαστηριακή άσκηση 13 «Συγκλίνοντες φακοί»	

Βιολογία Α΄ Λυκείου (48 ώρες)

- εργ. άσκηση (2^η του εργ. οδηγού) : «Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων - ιστών».2^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (3^η του εργ. οδηγού) : «Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων αίματος».....6^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)

Βιολογία Β΄ Λυκείου (45 ώρες)

- εργ. άσκηση (2^η του εργ. οδηγού) : «Μετουσίωση πρωτεϊνών».4^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (3^η του εργ. οδηγού) : «Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων».6^η ώρα (ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (3^η του εργ. οδηγού) : «μικροσκοπική παρατήρηση πυρήνων μετά από χρώση». 33^η ώρα (ΜΑΡΤΙΟΣ)

Φυσική Α΄ Λυκείου (44 ώρες)

- εργ. άσκηση (8^η, 9^η, 10^η, του εργ. οδηγού) : «Αβεβαιότητα (σφάλμα) μέτρησης», «Σημαντικά ψηφία στρογγυλοποίηση», «Γραφικές παραστάσεις»15^η - 16^η ώρα (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Μελέτη ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης..... 17^η ώρα (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Μελέτη και έλεγχος της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην ελεύθερη πτώση 43^η ώρα (ΑΠΡΙΛΙΟΣ)

Φυσική Β΄ Λυκείου Γενικής παιδείας (44 ώρες)

- εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή με πηνίο και μαγνήτη, επίδειξη γεννήτριας»10^η ώρα (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «εκτροπή μαγνητικής βελόνας, κατασκευή ηλεκτρομαγνήτη»..... 12^η ώρα (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «εξοικείωση στην χρήση πολυμέτρων»14^η ώρα (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος» 24^η ώρα (ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
 εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού αντιστάτη» 14^η ώρα (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)

εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Δημιουργία κατάλληλου κυκλώματος για την διαπίστωση διαφοράς λαμπτήρα πυρακτώσεως και LED».....	26 ^η ώρα	(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Απλά πειράματα επίδειξης ανάκλασης και διάθλασης του φωτός».....	30 ^η ώρα	(ΜΑΡΤΙΟΣ)
εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Παρατήρηση συνεχών – γραμμικών φασμάτων»	42 ^η ώρα	(ΑΠΡΙΛΙΟΣ)

Φυσική Β΄ Λυκείου Θετικών σπουδών (66 ώρες)

εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Διατήρηση της ορμής σε μία έκρηξη».....	23 ^η ώρα	(ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Πειραματική επιβεβαίωση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων»	33 ^η ώρα	(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (εργ. οδηγού) : «Γνωριμία με τον παλμογράφο».....	66 ^η ώρα	(ΑΠΡΙΛΙΟΣ)

Χημεία Α΄ Λυκείου (44 ώρες)

εργ. άσκηση (του εργ. οδηγού) : «Μελετώντας τον χυμό του πορτοκαλιού».....	3 ^η - 4 ^η ώρα	(ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων».....	13 ^η ώρα	(ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Αγωγιμότητα υδατικών διαλυμάτων».....	15 ^η ώρα	(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις».....	23 ^η ώρα	(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανίχνευση ιόντων».....	33 ^η ώρα	(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «ζύγιση χημικών ουσιών και mole».....	34 ^η και 35 ^η ώρα	(ΜΑΡΤΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Προσδιορισμός της σχετικής μοριακής μάζας αερίου με ζύγιση ορισμένου όγκου του αερίου».....	37 ^η ώρα	(ΜΑΡΤΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραίωση διαλυμάτων».....	44 ^η ώρα	(ΑΠΡΙΛΙΟΣ)

Χημεία Β' Λυκείου (44 ώρες)

εργ. άσκηση (2 ^η του εργ. οδηγού) : «Διαλυτότητα στην βενζίνη οργανικών ενώσεων».....	1 ^η ώρα	(ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (2 ^η του εργ. οδηγού) : «Παρασκευή αιθανόλης (απόσταξη αλκοολούχου ποτού)».....	24 ^η ώρα	(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Οξειδωση αιθανόλης».....	26 ^η ώρα	(ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων».....	32 ^η ώρα	(ΜΑΡΤΙΟΣ)
εργ. άσκηση (3 ^η του εργ. οδηγού) : «Παρασκευή σαπουνιού».....	37 ^η ώρα	(ΜΑΡΤΙΟΣ)