



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΝΟΜΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Βόλος 27-9-2006

Αρ. Πρωτ.:

ΠΡΟΣ: Γεν. Λύκεια

ΚΟΙΝ.: 1)Δ/νση Δ.Ε.
2)Γρ. Σχολ. Συμβούλων

Ταχ. Δ/νση :Μ. Μερκούρη-Γ. Δοξοπούλου
Πληροφορίες : Μωυσής
Τηλέφωνο : 24210-64655
Fax :
E-mail : mail@ekfe.mag.sch.gr

Θέμα: Εργαστηριακή διδασκαλία των μαθημάτων των φυσικών επιστημών στα Γ.Λ.

Σχετ.: (α) Αριθμ. Πρωτ. 74815/ Γ7/21-7-2006 Δ/νση ΣΕΠΕΔ/ ΥΠΕΠΘ
(β) Αριθμ. Πρωτ. 82428/ Γ7/14-08-2006 Δ/νση ΣΕΠΕΔ/ ΥΠΕΠΘ
(γ) Αριθμ. Πρωτ. 82430/ Γ7/14-08-2006 Δ/νση ΣΕΠΕΔ/ ΥΠΕΠΘ

Για την καλύτερη τεχνική και οργανωτική υποστήριξη και το συντονισμό από το ΕΚΦΕ των εργαστηριακών δραστηριοτήτων που σύμφωνα με τα παραπάνω (α) και (β) σχετικά θα πραγματοποιηθούν («κατ' ελάχιστον») σε κάθε Γενικό Λύκειο την τρέχουσα σχολική χρονιά, ο Υπεύθυνος του εργαστηρίου φυσικών επιστημών του κάθε σχολείου παρακαλείται να συμπληρώσει το συνημμένο πίνακα με τον αριθμό των εργαστηριακών δραστηριοτήτων ανά μάθημα και τάξη και την (πιθανή) ημερομηνία πραγματοποίησής τους (λ.χ. 2η εβδομάδα Μαρτίου) και να τον επιστρέψει στο ΕΚΦΕ με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (mail@ekfe.mag.sch.gr) ή με την υπηρεσιακή αλληλογραφία, μέχρι τις **10 / 10 / 2006**

Ο Διευθυντής Β/μιας Εκπαίδευσης

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΛΕΞΟΓΙΑΝΝΗΣ

Πίνακας προγραμματισμού εργαστηριακών δραστηριοτήτων

| Α΄ ΤΑΞΗ | | | A/α | Τίτλος εργαστηριακής δραστηριότητας | Ημερομηνία διεξαγωγής | Παρατηρήσεις |
|---------|--------|---|-----|---|-----------------------|--------------|
| | ΦΥΣΙΚΗ | 1 | | Μέτρηση μήκους, χρόνου, μάζας και δύναμης (1) | | |
| | | 2 | | Μελέτη ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης (2α) | | |
| | | 3 | | Τριβή ολίσθησης σε κεκλιμένο επίπεδο με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο (7) | | |
| | | 4 | | Διατήρηση της ορμής σε μια έκρηξη (8) | | |
| | ΧΗΜΕΙΑ | 1 | | Εύρεση pH διαλυμάτων με χρήση δεικτών, πεχαμετρικού χάρτου, πεχάμετρου και του αισθητήρα pH του Multilog (όπου υπάρχει) (5) | | |
| | | 2 | | Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων (6) | | |
| | | 3 | | Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραίωση διαλυμάτων (7) | | |

Β΄ ΤΑΞΗ

| | | A/α | Τίτλος εργαστηριακής δραστηριότητας | Ημερομηνία διεξαγωγής | Παρατηρήσεις |
|----------|--------------|-----|---|-----------------------|--------------|
| ΦΥΣΙΚΗ | Γεν.Παιδείας | 1 | Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος DC με πηγή, ωμικό καταναλωτή και κινητήρα (2) | | |
| | | 2 | Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (3) | | |
| | | 3 | Προσδιορισμός της έντασης της βαρύτητας με τη βοήθεια απλού εκκρεμούς (5) | | |
| | Κατ. | 1 | Γνωριμία με τον παλμογράφο- Πειρ. 1 : Επίδειξη φαινομένου επαγωγής (6.1) φαινόμενο επαγωγής με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο | | |
| ΧΗΜΕΙΑ | Γεν.Παιδείας | 1 | Οξείδωση της αιθανόλης (1,β) | | |
| | | 2 | Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων (3) | | |
| | | 3 | Ανίχνευση υδατανθράκων (5) | | |
| | Κατ/νοσης | 1 | Υπολογισμός θερμότητας αντίδρασης (1) | | |
| | | 2 | Δράση καταλυτών (ετερογενής κατάλυση) (3.1) | | |
| | | 3 | Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της χημικής ισορροπίας (4) | | |
| ΒΙΟΛΟΓΙΑ | Γεν.Παιδείας | 1 | Μικροσκοπική παρατήρηση πυρήνων μετά από ειδική χρώση (2) | | |
| | | 2 | Μικροσκοπική παρατήρηση στομάτων φύλλων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών (4) | | |
| | | 3 | Μετουσίωση των πρωτεϊνών (7) | | |
| | Επιλογής | 1 | Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος αίματος (4) | | |
| | | 2 | Μικρ/πική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος τομής ωοθήκης και όρχεως (8) | | |

| Γ΄ ΤΑΞΗ | | | A/α | Τίτλος εργαστηριακής δραστηριότητας | Ημερομηνία διεξαγωγής | Παρατηρήσεις |
|---------|----------|------------|-----|---|-----------------------|--------------|
| | ΦΥΣΙΚΗ | Γεν. Παιδ. | 1 | Παρατήρηση συνεχών - γραμμικών φασμάτων (1) | | |
| | | | 2 | Μέτρηση ακτινοβολίας υποβάθρου με τον αισθητήρα Geiger Muller του Multilog (όπου υπάρχει) (3) | | |
| | | Κατ/σης | 1 | Προσδιορισμός της ροπής αδράνειας κυλίνδρου που κυλιέται σε πλάγιο επίπεδο (4) | | |
| | | | 2 | Απλή αρμονική ταλάντωση με τη χρήση του Multilog (όπου υπάρχει) | | |
| | ΧΗΜΕΙΑ | Κατ/σης | 1 | Παρασκευή και ιδιότητες ρυθμιστικών διαλυμάτων (1) | | |
| | | | 2 | Υπολογισμός της περιεκτικότητας του ξιδιού σε οξικό οξύ με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο (2) | | |
| | ΒΙΟΛΟΓΙΑ | Γεν. Παιδ. | 1 | Μικρ/πική παρατήρηση βακτηρίων σε καλλιέργεια ή σε μόνιμο παρασκεύασμα (1) | | |
| | | Κατ/σης | 1 | Μικρ/πική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος ανθρωπίνου χρωμοσώματος | | |
| | | | 2 | Η ανάπτυξη ζυμομυκήτων στη μαγιά (5) | | |

Ο/Η Υπεύθυνος/η του Εργαστηρίου Φ.Ε.

2006
Ο/Η Διευθυντής/ντρια