



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ & ΕΚΠ/ΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΤ' ΜΕΛΕΤΩΝ

Ανδρέα Παπανδρέου 37

151 80 Μαρούσι

Τηλέφωνα : 210 3443307,
210 3443303

FAX : 210 3443303

e. mail : t05sde42@ypεpth.gr

Πληροφορίες: Τσουράκη Ελένη
Τσιάμπα Φωτεινή

(Πληροφορίες για τα Γενικά Λύκεια στα
κατά τόπους ΕΚΦΕ).

Να διατηρηθεί μέχρι

Βαθμός Ασφαλείας

Αθήνα **24-07-2008**

Αριθ. Πρωτ.: **98617 / Γ7**

Βαθ. Προτερ.....

ΠΡΟΣ:

- 1. Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπ/σης**
όλης της χώρας
- 2. Διευθύνσεις Δευτεροβάθμιας Εκπ/σης**
όλης της χώρας
- 3. Γενικά Λύκεια**
όλης της χώρας (δια των ΔΔΕ)
- 4. Σχολικούς Συμβούλους κλάδου ΠΕ 04**
(δια των Περιφερειακών Δ/νσεων Εκπ/σης)
- 5. ΕΚΦΕ** όλης της χώρας
(δια των ΔΔΕ)

ΚΟΙΝ: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

**ΘΕΜΑ: Εργαστηριακή Διδασκαλία των Φυσικών Μαθημάτων στα Γενικά Λύκεια
κατά το σχολικό έτος 2008-2009.**

ΣΧΕΤ: Η Υ.Α. 88162 / Γ7/04-07-2008 του ΥΠΕΠΘ με θέμα «Λειτουργία των Σχολικών
Εργαστηρίων Φυσικών Επιστημών κατά το σχολικό έτος 2008-2009».

Στο πλαίσιο της διδασκαλίας των Φυσικών Μαθημάτων στα Γενικά Λύκεια, κατά το
σχολικό έτος **2008-09** θα πραγματοποιηθούν κατ' ελάχιστον οι παρακάτω
εργαστηριακές δραστηριότητες ανά μάθημα και τάξη:

ΦΥΣΙΚΗ Α' Λυκείου Γενικής Παιδείας

- Μέτρηση μήκους, χρόνου, μάζας και δύναμης (1)
- Μελέτη ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης (2^α)
- Τριβή ολίσθησης σε κεκλιμένο επίπεδο με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο (7)
- Μελέτη και έλεγχος της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην ελεύθερη πτώση σώματος (9)

ΦΥΣΙΚΗ Β' Λυκείου Γενικής Παιδείας

- Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος DC με πηγή, ωμικό καταναλωτή και κινητήρα (2)
- Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (3)
- Προσδιορισμός της έντασης της βαρύτητας με τη βοήθεια του απλού εκκρεμούς (5)

ΦΥΣΙΚΗ Β΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

- α) Πειραματική επιβεβαίωση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων (1)
- β) Γνωριμία με τον παλμογράφο- Πειρ. 1 : Επίδειξη φαινομένου επαγωγής (6.1)
Φαινόμενο επαγωγής με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο

ΦΥΣΙΚΗ Γ΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Παρατήρηση συνεχών - γραμμικών φασμάτων (1)

ΦΥΣΙΚΗ Γ΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

- α) Απλή αρμονική ταλάντωση με τη χρήση του Multilog (όπου υπάρχει)
- β) Προσδιορισμός της ροπής αδράνειας κυλίνδρου που κυλίνεται σε πλάγιο επίπεδο (4)

ΧΗΜΕΙΑ Α΄ Λυκείου

- α) Εύρεση pH διαλυμάτων με χρήση δεικτών, πεχαμετρικού χάρτου, πεχάμετρου και του αισθητήρα pH του Multilog (όπου υπάρχει) (5)
- β) Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων (6)
- γ) Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης-αραίωση διαλυμάτων (7)

ΧΗΜΕΙΑ Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Οξείδωση της αιθανόλης (1,β)
- β) Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων (3)
- γ) Παρασκευή σάπωνα (6)

ΧΗΜΕΙΑ Β΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

- α) Υπολογισμός θερμότητας αντίδρασης (1)
- β) Ταχύτητα αντίδρασης και παράγοντες που την επηρεάζουν (2)
- γ) Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής (5)

ΧΗΜΕΙΑ Γ΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

- α) Παρασκευή και ιδιότητες ρυθμιστικών διαλυμάτων (1)
- β) Υπολογισμός της περιεκτικότητας του ξιδιού σε οξικό οξύ με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο (2)

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση πυρήνων μετά από ειδική χρώση (2)
- β) Μικροσκοπική παρατήρηση στομάτων φύλλων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών (4)
- γ) Μετουσίωση των πρωτεϊνών (7) και Δράση των ενζύμων (11)

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ Λυκείου Επιλογής

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος αίματος (4)
- β) Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος τομής ωοθήκης και όρχεως (8)

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση βακτηρίων σε καλλιέργεια ή σε μόνιμο παρασκεύασμα (1)

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ Λυκείου Κατεύθυνσης

- α) Κυτταρογενετική: Ανάλυση καρυότυπου (3).
Η άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί, εφόσον υπάρχει η δυνατότητα, σε συνδυασμό με τη μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος ανθρώπινου χρωμοσώματος
- β) Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων (DNA από φυτικά κύτταρα) (1)

(Οι αριθμοί σε παρένθεση ανάγουν στην αρίθμηση των εργαστηριακών δραστηριοτήτων στους αντίστοιχους Εργαστηριακούς οδηγούς των μαθημάτων).

Τα Εργαστηριακά Κέντρα Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) θα χρησιμοποιήσουν κάθε πρόσφορο τρόπο, προκειμένου να παρασχεθεί στους διδάσκοντες εκπαιδευτικούς η απαιτούμενη τεχνική και οργανωτική βοήθεια για την πραγματοποίηση των εργαστηριακών

δραστηριοτήτων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, θα πρέπει να οργανώσουν ενημερωτικές συναντήσεις στο χώρο τους, να επισκεφθούν τα σχολικά εργαστήρια της περιοχής ευθύνης τους και να συνεργαστούν προσωπικά με τους Υπευθύνους των σχολικών εργαστηρίων και τους καθηγητές κλάδου ΠΕ04.

Οι ενημερώσεις αυτές θα πραγματοποιούνται αποκλειστικά την ημέρα και τις ώρες κατά τις οποίες έχει διευθετηθεί το ωρολόγιο πρόγραμμα, έτσι ώστε οι εκπαιδευτικοί του κλάδου ΠΕ04 να μην έχουν μάθημα. Δεν επιτρέπεται, σε οποιαδήποτε περίπτωση, η παραβίαση των παραπάνω χρονικών διευθετήσεων, διότι δημιουργούνται ανεπιθύμητα προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του σχολείου και χάνονται διδακτικές ώρες.

Στις περιπτώσεις που απαιτούνται μετακινήσεις εξοπλιστικών μέσων για την πραγματοποίηση των εργαστηριακών δραστηριοτήτων, αυτές θα γίνονται με τη συντονιστική παρέμβαση του ΕΚΦΕ και με ευθύνη του Υπευθύνου του εργαστηρίου. Για κάθε μετακίνηση θα υπογράφεται «Πρωτόκολλο δανεισμού για χρήση και επιστροφή».

Η αγορά των αναλωσίμων και του ενδεχομένως απαιτούμενου μικροεξοπλισμού θα βαρύνει την αρμόδια σχολική επιτροπή.

Οι Υπεύθυνοι των σχολικών εργαστηρίων Φυσικών Επιστημών μπορούν να απευθύνονται στα κατά τόπους ΕΚΦΕ για κάθε αναγκαία τεχνική και οργανωτική υποστήριξη.

Ο Υπεύθυνος του εργαστηρίου συντάσσει έγκαιρα, σε συνεργασία με τους άλλους καθηγητές κλάδου ΠΕ04, τετραμηνιαίο πρόγραμμα λειτουργίας του εργαστηρίου. Το πρόγραμμα παραδίδεται στο Διευθυντή του σχολείου, ο οποίος έχει την ευθύνη ελέγχου της εφαρμογής του και κοινοποιείται στον αρμόδιο Σχολικό Σύμβουλο και το οικείο ΕΚΦΕ.

Επισημαίνουμε ότι είναι επιθυμητή η πραγματοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων εργαστηριακών δραστηριοτήτων, πέραν αυτών που έχουν καθοριστεί ενιαία.

Οι πραγματοποιούμενες εργαστηριακές δραστηριότητες θα αναγράφονται στο βιβλίο ύλης, διότι αποτελούν οργανικό τμήμα της διδασκαλίας.

Οι Σχολικοί Σύμβουλοι του κλάδου ΠΕ04 θα καλύψουν τα θέματα διδακτικής και αξιολόγησης των εργαστηριακών δραστηριοτήτων που θα υποστηρίξουν οργανωτικά και τεχνικά τα ΕΚΦΕ.

Έως τις **29-05-2009** οι Διευθυντές των σχολείων, σε συνεργασία με τους Υπευθύνους των εργαστηρίων, θα αποστείλουν στα οικεία ΕΚΦΕ συνολικά στοιχεία σχετικά με τις εργαστηριακές δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν σε όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους.

Υπενθυμίζουμε σε όλους τους αρμόδιους παράγοντες των σχολείων την ανάγκη απελευθέρωσης των εργαστηριακών αιθουσών, ώστε να είναι δυνατή η πραγματοποίηση των εργαστηριακών δραστηριοτήτων.

**Με ευθύνη των Διευθυντών των Γενικών Λυκείων να λάβουν γνώση ενυπόγραφα
οι εκπαιδευτικοί του κλάδου ΠΕ 04.**

Ο ΕΙΔΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΟΥΣΗΣ

Εσωτ. Διανομή:

- Γραφείο Ειδικού Γραμματέα κ. Γ. Γούση
- Δ/ση ΣΕΠΕΔ / Τμήμα Στ' Μελετών
- ΔΣΔΕ / Τμήμα Α'
- Δ/ση Εκκλησιαστικής Εκπ/σης
- Δ/ση Ιδιωτικής Εκπ/σης
- Δ/ση Π.Ο.Δ.Ε.
- Δ/ση Ξένων και Μειονοτικών Σχολείων
- Δ/ση Ειδικής Αγωγής