



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Όλα είναι θέμα Παιδείας
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**
**ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΔΕ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

Δρ-Παναγιώτης Σαραντόπουλος: Σχολ. Σύμβουλος ΠΕ 04
Ταχ. Δ/ση: Καραϊσκάκη & Β.Λάσκου 35 192.00 Ελευσίνα
Τηλέφωνο: 210-5561072
Τηλεομοιότυπο: 210-5561351
Ηλεκτρονική Διεύθυνση: psaranto2@gmail.com
Ιστολόγιο: <http://blogs.sch.gr/psaranto>

Ελευσίνα: 08/09/2009

Αριθμ. Πρωτ: 442

ΠΡΟΣ: **ΕΠΑ.Λ ΔΔΕ Δυτικής Αττικής**
(δια του Γρ. ΕΕ ΔΔΕ Δυτικής Αττικής)

ΚΟΙΝ. 1. Δ/ση ΣΕΠΕΔ –Τμήμα ΣΤ' Μελετών
2. Γραφείο ΕΕ ΔΔΕ Δυτικής Αττικής
3. ΕΚΦΕ Δυτικής Αττικής

**ΘΕΜΑ: Εργαστηριακή Διδασκαλία των Μαθημάτων Φυσικών
Επιστημών Γενικής Παιδείας στα ΕΠΑ.Λ σχολικού έτους 2009-2010**

- ΣΧΕΤ: 1. Υ.Α. 86213 /Γ7/ 17-07-2009 του ΥΠΕΠΘ με θέμα «Λειτουργία των Σχολικών Εργαστηρίων Φυσικών Επιστημών κατά το σχολικό έτος 2009-2010»
2. Υ.Α. 111276/Γ2/8-10-07 του ΥΠΕΠΘ, με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα της Α', Β' και Γ' Τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ»
3. Εγκύκλιος 88695/Γ7/23-07-2009 του ΥΠΕΠΘ, με θέμα «Εργαστηριακή Διδασκαλία των Μαθημάτων Φυσικών Επιστημών Γενικής Παιδείας στα ΕΠΑ.Λ και στη Δ' Τάξη των Εσπερινών ΤΕΕ»

Στο πλαίσιο της διδασκαλίας των Μαθημάτων Φυσικών Επιστημών Γενικής Παιδείας στα ΕΠΑ.Λ, κατά το σχολικό έτος **2009-10** θα πραγματοποιηθούν **κατ' ελάχιστον** οι παρακάτω εργαστηριακές δραστηριότητες ανά μάθημα και τάξη:

ΦΥΣΙΚΗ Α' ΕΠΑ.Λ

- α) Μέτρηση μήκους, χρόνου, μάζας και δύναμης (1)
β) Μελέτη ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης (2^α)
γ) Τριβή ολίσθησης σε κεκλιμένο επίπεδο με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο (7)

ΦΥΣΙΚΗ Β' ΕΠΑ.Λ

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

ΦΥΣΙΚΗ (I) Γ' ΕΠΑ.Λ

- α) Ο ρόλος του μετασχηματιστή στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας
β) Νόμοι της ανάκλασης

ΦΥΣΙΚΗ (II) Γ' ΕΠΑ.Λ

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

ΧΥΜΕΙΑ Α' ΕΠΑ.Λ

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

ΧΥΜΕΙΑ Β' ΕΠΑ.Λ

- α) Οξείδωση της αιθανόλης (1,β)
- β) Παρασκευή και ανίχνευση αλδεϋδών (2)

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (I) Γ' ΕΠΑ.Λ

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

ΒΙΟΛΟΓΙΑ (II) Γ' ΕΠΑ.Λ

- α) Κυτταρογενετική: Ανάλυση καρύοτυπου (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 αντιστοιχούν στην αρίθμηση των εργαστηριακών δραστηριοτήτων στους οδηγούς των μαθημάτων).

Οι Υπεύθυνοι των σχολικών εργαστηρίων Φυσικών Επιστημών, αφού λάβουν υπόψη τους τον Ενδεικτικό Προγραμματισμό Φυσικής – Χυμείας Α' & Β' ΕΠΑ.Λ (βλ. υπ αριθ ---/08-09-09/ Γρ. ΣΣ ΔΔΕ Δυτικής Αττικής), μπορούν να απευθύνονται στο ΕΚΦΕ Μάνδρας (υπ. Δέδες Χρήστος τηλ 210-5551920) για κάθε αναγκαία τεχνική και οργανωτική υποστήριξη.

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

Παρακαλούμε να ενημερωθούν ενυπόγραφα όλοι οι εκπαιδευτικοί κλάδου ΠΕ 04 και οι εκπαιδευτικοί κλάδων ΠΕ 12.08, ΠΕ 12.10, οι οποίοι θα αναλάβουν διδασκαλία μαθημάτων Φυσικών Επιστημών ως α' ή β' ανάθεση, και αν υπάρχει δυνατότητα να τους χορηγηθεί από ένα αντίγραφο

Ο ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΕ 04

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ