



ΠΑΝΕΚΦΕ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Διεύθυνση Επικοινωνίας: ΕΚΦΕ ΑΡΧΑΝΩΝ,
Γυμνάσιο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης
Αχαρνών, Αγ. Διονυσίου και Αιγαίου
Πελάγους, 13675, Αχαρνές
E-mail: info@panekfe.gr
Ιστότοπος: <http://panekfe.gr/>
Πληροφορίες: Βασίλης Γαργανουράκης
Τηλέφωνο: 6944530019

ΠΡΟΣ:

Αθήνα, 15/09/2015

1. Τμήμα Α' Σπουδών και Εφαρμογής Προγραμμάτων,
Δ/ση Σπουδών, Προγραμμάτων και Οργάνωσης
Δ/θμιας Εκπ/σης, Γενική Δ/ση Σπουδών Π/θμιας και
Δ/θμιας Εκπ/σης, Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.
2. Τμήμα Α' Σπουδών και Εφαρμογής Προγραμμάτων
Δ/θμιας Επαγγελματικής Εκπ/σης, Δ/ση
Επαγγελματικής Εκπ/σης, Γενική Δ/ση Σπουδών
Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης, Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.

Αρ. Πρωτ.: 453

ΚΟΙΝ:

1. ΕΚΦΕ όλης της χώρας

ΘΕΜΑ : Πρόταση ΠΑΝΕΚΦΕ για τις υποχρεωτικές εργαστηριακές ασκήσεις Φυσικών Επιστημών σχ.
έτους 2015-2016

ΑΝΑΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΘΟ:

- α) Έχουν ενημερωθεί οι αριθμοί των ασκήσεων της Φυσικής Β' Γυμνασίου ώστε να ανταποκρίνονται στον
νέο εργαστηριακό οδηγό.
β) Έχουν ενημερωθεί οι ασκήσεις Φυσικής και Χημείας για τα ΕΠΑΛ.

Σας υποβάλλουμε συνημμένα πρόταση, σχετικά με τις υποχρεωτικές εργαστηριακές ασκήσεις Φυσικών
Επιστημών για το σχ. έτος 2015-16, η οποία είναι σύμφωνη με τις σχετικές αποφάσεις:

1. «Καθορισμός εξεταστέας – διδακτέας ύλης των πανελλαδικά εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ' τάξης
του Γενικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2015–2016.» ΦΕΚ 1186Β/19-06-2015
2. «Οδηγίες για τη διδασκαλία των θετικών μαθημάτων Ημερήσιου και Εσπερινού Γυμνασίου για το σχ.
έτος 2014-2015» 147346/Γ2/16-09-2014
3. «Οδηγίες για τη διδασκαλία - εξεταστέα ύλη των μαθημάτων Α' τάξης Ημερησίου Γενικού Λυκείου και
Α' και Β' τάξεων Εσπερινού Γενικού Λυκείου» 152508/Γ2/24-09-2014
4. «Οδηγίες για τη διδασκαλία - εξεταστέα ύλη των μαθημάτων Β' τάξης Ημερησίου Γενικού Λυκείου και
Γ' τάξης Εσπερινού Γενικού Λυκείου για το σχ. έτος 2014-2015» 152499/Γ2/24-09-2014

Παρακαλούμε για τις ενέργειές σας.

Για το Δ.Σ. της ΠΑΝΕΚΦΕ

Ο Πρόεδρος

Ο Γραμματέας

Βασίλης Γαργανουράκης
Φυσικός M.Sc.
Υπ. 2^{ου} Ε.Κ.Φ.Ε. Ηρακλείου

Παναγιώτης Μουρούζης
Φυσικός M.Sc.
Υπ. Ε.Κ.Φ.Ε. Κερκύρας

Υποχρεωτικές εργαστηριακές δραστηριότητες μαθημάτων Φυσικών Επιστημών στα Γυμνάσια, Γενικά Λύκεια και ΕΠΑ.Λ. για το σχολικό έτος 2015-2016.

(Οι αριθμοί σε παρένθεση αντιπροσωπεύουν την αρίθμηση των εργαστηριακών ασκήσεων στους αντίστοιχους εργαστηριακούς οδηγούς των μαθημάτων).

ΦΥΣΙΚΗ

1. ΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ

Α' Τάξη

Φύλλα εργασίας 1-12 από το βιβλίο Α' Γυμνασίου.

Β' Τάξη

- α) Μέτρηση εμβαδού επιφάνειας (1)
- β) Μέτρηση όγκου σώματος (2)
- γ) Μέτρηση πυκνότητας (3 & 4)
- δ) Μέτρηση δύναμης - Νόμος του HOOKE (10)
- ε) Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη (12, 13 & 14)

Παρατήρηση:

Η αρίθμηση των ασκήσεων Φυσικής Β' Γυμνασίου αντιστοιχεί στον νέο (από Δεκέμβριο 2014) ψηφιακό εργαστηριακό οδηγό <http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGYM-B>

Γ' Τάξη

- α) Ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις (1)
- β) Ο νόμος του OHM (2)
- γ) Σύνδεση αντιστατών σε σειρά (4)
- δ) Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς (7)
- ε) Διάθλαση (12)

2. ΣΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΛΥΚΕΙΑ

Α' Λυκείου

- α) Μέτρηση μήκους-μάζας-χρόνου (1)
- β) Πειραματική μελέτη της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης στο εργαστήριο ή/και στον Η/Υ (2)
- γ) Μελέτη και έλεγχος της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην ελεύθερη πτώση στο εργαστήριο ή/και στον Η/Υ (9)

Β' Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή και ωμικό καταναλωτή στο εργαστήριο ή/και στον Η/Υ (2)
- β) Μελέτη χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (3)
- γ) Παρατήρηση συνεχών-γραμμικών φασμάτων (1β-εργαστηριακός οδηγός Γ' Λυκείου Γ.Π.)

Β' Λυκείου Προσανατολισμού

- α) Διατήρηση της ορμής σε μία έκρηξη (8-εργαστηριακός οδηγός Α' Λυκείου)
- β) Πειραματική επαλήθευση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων (1)

Γ' Λυκείου Προσανατολισμού

- α) Απλή αρμονική ταλάντωση με τη χρήση του Multilog ή εναλλακτικά, μέτρηση μήκους κύματος μονοχρωματικής ακτινοβολίας (1β)
- β) Μελέτη στάσιμων ηχητικών κυμάτων σε σωλήνα και προσδιορισμός της ταχύτητας του ήχου στον αέρα (3)
- γ) Μέτρηση της ροπής αδράνειας κυλίνδρου (4)

Παρατήρηση:

Στη Φυσική Γ' Λυκείου Προσανατολισμού προτείνεται επίσης από το νέο αναλυτικό πρόγραμμα η εργαστηριακή άσκηση «**Μελέτη του ιξώδους υγρού**», (Πανερωπαϊκός διαγωνισμός EUSO 2014-www.panekfe.gr)

3. ΣΤΑ Ε.ΠΑ.Λ.

Στις Α' και Β' Λυκείου όπως οι αντίστοιχες τάξεις των Γενικών Λυκείων, με την αφαίρεση της άσκησης «Παρατήρηση συνεχών-γραμμικών φασμάτων» από τη Β' Λυκείου.

Γ' Λυκείου

- α) Παρατήρηση συνεχών-γραμμικών φασμάτων (1β-εργαστηριακός οδηγός Γ' Λυκείου Γ.Π.)
- β) Διάθλαση του φωτός (12-εργαστηριακός οδηγός Γ' Γυμνασίου)

ΧΗΜΕΙΑ

1. ΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ

Β' τάξη

- α) Μελέτη ορισμένων ιδιοτήτων των υλικών (1)
- β) Παρασκευή διαλυμάτων και υπολογισμός της περιεκτικότητας στα εκατό βάρος προς βάρος (%w/w) (3.1)
- γ) Παρασκευή διαλυμάτων και υπολογισμός της περιεκτικότητας στα εκατό όγκο προς όγκο (% v/v) (3.3)
- δ) Διαχωρισμός μιγμάτων (4)

Γ' τάξη

- α) Επίδραση των διαλυμάτων οξέων στα μέταλλα (1.5)
- β) Μέτρηση του pH των διαλυμάτων ορισμένων οξέων με πεχαμετρικό χαρτί (1.1) και βασικές ιδιότητες διαλυμάτων καθημερινής χρήσης (2.1)
- γ) Διαδοχικές εξουδετερώσεις οξέος από βάση και το αντίστροφο (3.1)

2. ΣΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΛΥΚΕΙΑ

Α' Λυκείου

- α) Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα διάλυσης (2)
- β) Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων (3)
- γ) Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων (6)
- δ) Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραίωση διαλυμάτων (7)

Β' Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Παρασκευή και οξείδωση αιθανόλης (1)
- β) Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων (3)

Γ' Λυκείου Προσανατολισμού

- α) Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της χημικής ισορροπίας (4-εργαστηριακός οδηγός Β' Λυκείου Κατεύθυνσης)
- α) Παρασκευή και ιδιότητες ρυθμιστικών διαλυμάτων (1)
- γ) Υπολογισμός της περιεκτικότητας του ξιδιού σε οξικό οξύ με τη χρήση του Multilog

ή την κλασική μέθοδο (2)

3. ΣΤΑ Ε.ΠΑ.Λ.

Α' Λυκείου

Όπως οι αντίστοιχες των Γενικών Λυκείων.

Β' Λυκείου

α) Τέλεια και ατελής καύση υδρογονανθράκων (από το φωτόδεντρο)

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-797>

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ

Α' τάξη

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων (1)
- β) Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων (2)
- γ) Ο ρόλος του διοξειδίου του άνθρακα στη φωτοσύνθεση (3) ή εναλλακτικά η σημασία του φωτός για τη φωτοσύνθεση (4)
- δ) Η μεταφορά ουσιών στα φυτά (5)
- ε) Οι επιδράσεις της άσκησης στο ρυθμό της αναπνοής (14)

Β' τάξη

- α) Παρατήρηση βακτηρίων και μυκήτων (3-εργαστηριακός οδηγός Γ' Γυμνασίου)
- β) Μέτρηση του ρυθμού αποικοδόμησης του χαρτιού (6-εργαστηριακός οδηγός Γ' Γυμνασίου)

Γ' τάξη

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών και ζωικών κυττάρων (1)
- β) Παρατήρηση πρωτόζωων (2)
- γ) Παρατήρηση φυτικών και ζωικών ιστών (4)
- δ) Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων (10)

2. ΣΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΛΥΚΕΙΑ

Α' Λυκείου

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμων παρασκευασμάτων κυττάρων και ιστών (Βιολογία Α' Γενικού Λυκείου, Κεφ. 1, σελ. 9-13).
- β) Αναγνώριση οργάνων και συστημάτων ανθρωπίνου οργανισμού με χρήση προπλασμάτων ανθρώπινου σκελετού, κορμού, εγκεφάλου, οφθαλμού, αυτιού και γεννητικών οργάνων.
- γ) Μέτρηση αρτηριακής πίεσης (Βιολογία Α' Γενικού Λυκείου, Κεφ. 3, σελ. 50-51) ή εναλλακτικά Μέτρηση του σφυγμού (6 - εργαστηριακός οδηγός Α' Λυκείου <http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGL-A>)
- δ) Υποδοχείς πίεσης – Μηχανοϋποδοχείς. Μελέτη του βαθμού ευαισθησίας του δέρματος (10-εργαστηριακός οδηγός Α' Λυκείου <http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGL-A>)

Β' Λυκείου Γενικής Παιδείας

- α) Μικροσκοπική παρατήρηση πυρήνων μετά από ειδική χρώση (2)
- β) Πλασμόλυση κυττάρων κρεμμυδιού και χρώση τους (ή έγχρωμου κρεμμυδιού) (3)
- γ) Μικροσκοπική παρατήρηση στομάτων φύλλων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών (4)
- δ) Μετουσίωση των πρωτεϊνών (7)
- ε) Δράση των ενζύμων (11)

Γ' Λυκείου Γενικής Παιδείας

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

β) Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων (6)

Γ' Λυκείου Προσανατολισμού

α) Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων (DNA από φυτικά κύτταρα) (1-εργαστηριακός οδηγός Βιολογίας Θετικής κατεύθυνσης Γ' Λυκείου)

β) Κυτταρογενετική: Ανάλυση καρυότυπου (3) σε συνδυασμό με τη μικροσκοπική παρατήρηση μόνιμου παρασκευάσματος ανθρώπινων χρωμοσωμάτων (εργαστηριακός οδηγός Βιολογίας Θετικής κατεύθυνσης Γ' Λυκείου)