



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π.Ε. & Δ.Ε. Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Ν. ΚΥΚΛΑΔΩΝ

ΕΚΦΕ_ΘΗΡΑΣ

Ταχ. Δ/ση : 84700 Θήρα
Υπεύθυνη: Ελευθερία Αργυρού
Τηλέφωνο: 6942607517
22860-23858
e-mail: 3ekfekyk@sch.gr

Θήρα, 24-10-2014

Αρ. Πρωτ.: 12415

ΠΡΟΣ:

Γυμνάσια με Λ.Τ., ΓΕΛ, ΕΠΑΛ
αρμοδιότητας ΕΚΦΕ Θήρας

ΚΟΙΝ:

1. ΣΕΠΕΔ – Τμ. ΣΤ΄ ΜΕΛΕΤΩΝ
2. Σχολικό Σύμβουλο ΠΕ04 Ν.Κυκλάδων

ΘΕΜΑ: «Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός για την επιλογή ομάδων μαθητών που θα συμμετάσχουν στην 13η Ευρωπαϊκή Ολυμπιάδα Επιστημών - EUSO 2015».

- ΣΧΕΤ : 1. Υ.ΠΑΙ.Θ./154581/Γ7/26-09-2014
2. ΠΑΝΕΚΦΕ/417/31-07-2014

Σας ενημερώνουμε ότι η Πανελλήνια Ένωση Υπευθύνων Εργαστηριακών Κέντρων Φυσικών Επιστημών (ΠΑΝΕΚΦΕ) προκήρυξε και φέτος υπό την αιγίδα του Υ.ΠΑΙ.Θ. τον «Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό για την επιλογή ομάδων μαθητών που θα συμμετάσχουν στην 13η Ευρωπαϊκή Ολυμπιάδα Επιστημών - EUSO 2015» που θα διεξαχθεί στο Klagenfurt της Αυστρίας από 26 Απριλίου έως 3 Μαΐου 2015.

Στο πλαίσιο αυτού του Διαγωνισμού το ΕΚΦΕ Θήρας οργανώνει Τοπικό Διαγωνισμό που θα διεξαχθεί το **Σάββατο 6 Δεκεμβρίου 2014, ώρα 09.00-13.00**, στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του **ΓΕΛ Θήρας** (με τους όρους που περιγράφονται στο σχετικό έγγραφο της ΠΑΝΕΚΦΕ).

Καλούνται οι ΥΣΕΦΕ και οι εκπαιδευτικοί κλάδου ΠΕ04 των Γυμνασίων με Λ.Τ., των ΕΠΑΛ και του ΓΕΛ, να συμμετάσχουν ενεργά στη διοργάνωση του διαγωνισμού, επιλέγοντας και προετοιμάζοντας, τριμελείς ομάδες μαθητών της Β΄ Λυκείου (που γεννήθηκαν μετά την 01-01-1998), που θα εκπροσωπήσουν το σχολείο τους. Για την αρτιότερη οργάνωση του τοπικού διαγωνισμού, παρακαλούνται οι ΥΣΕΦΕ να μας αποστείλουν ηλεκτρονικά στη διεύθυνση 3ekfekyk@sch.gr **μέχρι τις 30 Νοεμβρίου 2014**: α) τα ονόματα των μαθητών των ομάδων και β) τα ονοματεπώνυμα και την ειδικότητα των υπευθύνων καθηγητών που θα τους εκπαιδεύσουν - συνοδεύσουν.

Παρακαλούνται οι Διευθυντές των σχολικών μονάδων να φροντίσουν για την ενημέρωση των καθηγητών ΠΕ04 και για τη συμμετοχή του σχολείου τους στο Τοπικό Διαγωνισμό.

Συνοδευτικά: σελίδες δύο (2)

Η Υπεύθυνη του Ε.Κ.Φ.Ε ΘΗΡΑΣ

Ο Διευθυντής

Ελευθερία Αργυρού

Μ.Εδ. Χρήστος Μιχαλόπουλος

ΕΚΦΕ ΘΗΡΑΣ

Υπεύθυνη: Ελευθερία Αργυρού

Τοπικός Διαγωνισμός EUSO 2014-15

Ο Τοπικός Διαγωνισμός EUSO 2014-15 θα διεξαχθεί το Σάββατο 06 Δεκεμβρίου 2014, στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του Γενικού Λυκείου Θήρας [Η Πανελλήνια φάση του Διαγωνισμού θα διεξαχθεί στο ΕΚΦΕ Αιγάλεω, στις 24 Ιανουαρίου 2015].

Οι ομάδες των μαθητών, που θα συμμετάσχουν στο διαγωνισμό, θα κληθούν να διεξάγουν πειραματικές δραστηριότητες, που απαιτούν τη δυνατότητα μελέτης και εφαρμογής οδηγιών σε εργαστηριακό περιβάλλον, την κατανομή αρμοδιοτήτων και την αρμονική συνεργασία σε όλα τα στάδια της πειραματικής διαδικασίας. Κάθε πειραματική δραστηριότητα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

A) Μελέτη του θεωρητικού πλαισίου και του σχεδιασμού του πειράματος, με τη βοήθεια φύλλου εργασίας.

B) Τη σύνθεση της πειραματικής διάταξης, τη διεξαγωγή του πειράματος και την καταγραφή των πειραματικών δεδομένων, σύμφωνα με τις οδηγίες του φύλλου εργασίας.

Γ) Την επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων, τη σχεδίαση γραφημάτων, τον υπολογισμό μεγεθών, τη διαμόρφωση συμπερασμάτων και τη σύγκριση με τις θεωρητικές προβλέψεις, σύμφωνα με τις ερωτήσεις του φύλλου εργασίας.

Οι μαθητές που θα συμμετάσχουν στην Τοπική ή/και στην Πανελλήνια φάση του Διαγωνισμού, πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τα ακόλουθα όργανα, διατάξεις και διαδικασίες:

ΦΥΣΙΚΗ

1. Χρήση χρονομετρητή (ticker timer). Επεξεργασία δεδομένων με βάση τη χαρτοταινία του χρονομετρητή.
2. Χρήση φωτοπύλης και συστήματος φωτοπυλών. Μέτρηση της μέσης ταχύτητας και προσεγγιστική μέτρηση της στιγμιαίας ταχύτητας κινητού. Σχέση χρόνου - θέσης με χρήση συστήματος δύο φωτοπυλών.
3. Μέτρηση θερμοκρασίας, χρόνου, μήκους, εμβαδού, όγκου, πυκνότητας. Χρήση θεرمόμετρου, διαστημόμετρου, ογκομετρικού κυλίνδρου, δυναμόμετρου, ζυγού. Μέτρηση της κλίσης πλάγιου επιπέδου.
4. Χρήση ψηφιακού πολυμέτρου. Μέτρηση ηλεκτρικού ρεύματος, τάσης, αντίστασης. Πειραματικός προσδιορισμός και σχεδιασμός της χαρακτηριστικής παθητικού διπόλου.
5. Πειραματικός υπολογισμός της ειδικής θερμότητας υγρών και στερεών σωμάτων.
6. Επεξεργασία πειραματικών δεδομένων: α) Καταγραφή δεδομένων σε πίνακα μετρήσεων, β) Επιλογή συστήματος αξόνων με τις κατάλληλες κλίμακες και μονάδες, γ) Τοποθέτηση των πειραματικών σημείων στο σύστημα των αξόνων, δ) Σχεδιασμός της "πλέον κατάλληλης" πειραματικής καμπύλης, ε) Άντληση δεδομένων από πειραματικό γράφημα: ε₁) Υπολογισμός της κλίσης πειραματικής ευθείας ή σε συγκεκριμένο σημείο πειραματικής καμπύλης, ε₂) υπολογισμός εμβαδού χωρίου που περικλείεται από τμήμα του γραφήματος, τον οριζόντιο άξονα και δύο ευθείες κάθετες σ' αυτόν ε₃) Πειραματικός υπολογισμός μεγεθών με βάση δεδομένα που προκύπτουν από το πειραματικό γράφημα (προέκταση και τομή πειραματικής ευθείας με τους άξονες, κλπ), στρογγυλοποίηση αριθμών.

ΧΗΜΕΙΑ

1. Μέτρηση μάζας με χρήση ηλεκτρονικού ζυγού (με προσέγγιση 0,1g ή 0,01 g).
2. Μέτρηση όγκου διαλύματος με χρήση ογκομετρικής φιάλης χωρητικότητα ως 1000mL, σιφωνίων πλήρωσης, και μετρήσεως (με πουάρ τριών βαλβίδων), χωρητικότητας ως 10 mL και ογκομετρικού κυλίνδρου χωρητικότητας ως 1000 mL, προχοϊδας 50 mL.
3. Μέτρηση pH με χρήση pH-μέτρου, pH-μετρικού χαρτιού ή δεικτών.

4. Μέτρηση θερμοκρασίας με θερμοόμετρα μεταλλικά, υδραργύρου, οινοπνεύματος
5. Μεταφορά και αποθήκευση διαλυμάτων με χρήση κωνικής φιάλης χωρητικότητα ως 1000mL, ποτηριού ζέσεως χωρητικότητας ως 1000mL
6. Ανάδευση διαλυμάτων με χρήση ράβδου ανάδευσης και μαγνητικού αναδευτήρα.
7. Χρήση λύχνου θέρμανσης (Bunsen), τρίποδα και πλέγματος θέρμανσης, υδατόλουτρου, υδροβολέα για προσθήκη απιονισμένου νερού, σπάτουλας μεταφοράς στερεών, ύαλου ωρολογίου (για τη ζύγιση και τη μεταφορά μικρών ποσοτήτων στερεών), δοκιμαστικών σωλήνων, για την αποθήκευση διαλυμάτων, και την παρατήρηση χημικών ή φυσικών φαινομένων, σύριγγας για τη μέτρηση όγκου αερίων, πυκνόμετρου για τη μέτρηση πυκνότητας διαλύματος.
8. Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης συγκέντρωσης, αραίωση διαλυμάτων.
9. Διαχωρισμός μιγμάτων με διήθηση (χρήση υάλινου χωνιού και κατασκευή ηθμού), εξάτμιση, απόσταξη, φυγοκέντριση, χρωματογραφία, εκχύλιση.
10. Ποιοτική ανάλυση ιόντων.
11. Επεξεργασία πειραματικών δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. Μικροσκοπική παρατήρηση με προετοιμασία μικροσκοπικού παρασκευάσματος, χρώση βιολογικών παρασκευασμάτων, χρήση οπτικού μικροσκοπίου, χρήση αντικειμενοφόρων πλακών και καλυπτρίδων, εξοικείωση με περιεχόμενο κασετίνας εργαλείων μικροσκοπίας. Ανίχνευση, ταυτοποίηση και ταξινόμηση κυτταρικών δομών. Απεικόνιση του παρατηρούμενου παρασκευάσματος σε φύλλο εργασίας, με περιγραφή των κυτταρικών δομών και αναφορά στη μεγέθυνση.
2. Μέτρηση μάζας με χρήση ηλεκτρονικού ζυγού (με προσέγγιση 0,1 g).
3. Μέτρηση θερμοκρασίας με θερμοόμετρα μεταλλικά, υδραργύρου, οινοπνεύματος.
4. Μέτρηση όγκου με χρήση ογκομετρικής πιπέτας.
5. Καλλιέργεια μικροοργανισμών με χρήση τρυβλίων Petri.
6. Διαχωρισμός μιγμάτων με διήθηση, χρήση διαλυτών και χρωματογραφία
7. Χρήση λύχνου θέρμανσης (Bunsen), τρίποδα και πλέγματος θέρμανσης, υδατόλουτρου, υδροβολέα για προσθήκη απιονισμένου νερού, σπάτουλας μεταφοράς στερεών, ύαλου ωρολογίου (για τη ζύγιση και τη μεταφορά μικρών ποσοτήτων στερεών), δοκιμαστικών σωλήνων, για την αποθήκευση διαλυμάτων.
8. Επεξεργασία πειραματικών δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Για παραδείγματα φύλλων εργασίας παλαιότερων Τοπικών και Πανελλήνιων Διαγωνισμών EUSO, μεταφορτώστε τα σχετικά αρχεία από τον ιστότοπο της ΠΑΝΕΚΦΕ <http://panekfe.gr> και από τους ιστοτόπους του ΕΚΦΕ Θήρας <http://dide.kyk.sch.gr/3ekfekyk/> και <http://blogs.sch.gr/3ekfekyk/>