|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ED  ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  ----  ΠΕΡ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ  Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  1o & 2o ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚO ΚΕΝΤΡO ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ |  | **Ηράκλειο, 18/01/2016**  **Αρ. Πρωτ.: 778** |
| **1ο ΕΚΦΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  Ταχ. Δ/νση : Πιτσουλάκη 24, 71307, Ηράκλειο  Πληροφορίες : Ελευθερία Φανουράκη  Τηλ./ Fax   : 2810327256/2810360253  E-mail : [mail@1ekfe.ira.sch.gr](mailto:mail@2ekfe.ira.sch.gr)  Ιστοσελίδα : http://1ekfe.ira.sch.gr |  | **ΠΡΟΣ:**   1. Γυμνάσια, ΓΕΛ & ΕΠΑΛ αρμοδιότητας 1ου και 2ου ΕΚΦΕ Ηρακλείου   **ΚΟΙΝ:**   1. Δ/νση Δ/θμιας Εκπ/σης Ν. Ηρακλείου 2. Περιφ/κή Δ/νση Εκπ/σης Κρήτης 3. Προϊστάμενο Επιστημονικής & Παιδαγωγικής Καθοδήγησης Δ/θμιας Εκπ/σης Κρήτης 4. Γραφείο Σχολικών Συμβούλων ΠΕ04 |
| **2ο ΕΚΦΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  Ταχ. Δ/νση : Μάχης Κρήτης 52, 71303 Ηράκλειο  Πληροφορίες : Βασίλης Γαργανουράκης  Τηλ. -Fax : 2810370508  E-mail : [mail@2ekfe.ira.sch.gr](mailto:mail@2ekfe.ira.sch.gr)  Ιστοσελίδα : http://2ekfe.ira.sch.gr |

**ΘΕΜΑ : Πρόγραμμα Συναντήσεων για Επίδειξη Εργαστηριακών Ασκήσεων Γυμνασίων, ΓΕΛ και ΕΠΑΛ Ν. Ηράκλειου για το 2ο τετράμηνο του σχ. έτους 2015-2016**

Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί ο πίνακας του προγραμματισμού επίδειξης των υποχρεωτικών εργαστηριακών ασκήσεων (σύμφωνα με την πρόταση της ΠΑΝΕΚΦΕ και εν αναμονή της έγκρισης από το ΙΕΠ) Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας για τα Γυμνάσια, ΓΕΛ & ΕΠΑΛ αρμοδιότητας 1ου και 2ου ΕΚΦΕ Ηρακλείου για το 2ο τετράμηνο του σχολικού έτους 2015-2016.

Όπως και τα προηγούμενα χρόνια, κάποιες από τις συναντήσεις θα είναι κοινές για τους εκπαιδευτικούς των σχολείων αρμοδιότητας των δύο ΕΚΦΕ Ηρακλείου λόγω έλλειψης προσωπικού. Στον πίνακα που ακολουθεί, αναφέρεται αναλυτικά ο τόπος και ο χρόνος που θα γίνεται η κάθε συνάντηση. Επιπλέον, αναφέρονται και οι ημερομηνίες των συναντήσεων του Σχ. Συμβούλου ΠΕ04, Χατζηδάκη Γεώργιου, για τις οποίες θα ακολουθήσει έγγραφο με περισσότερες λεπτομέρειες.

|  |  |
| --- | --- |
| **Η Υπεύθυνη του 1ου Ε.Κ.Φ.Ε. Ηρακλείου**  **Ελευθερία Φανουράκη** | **Ο Υπεύθυνος του 2ου Ε.Κ.Φ.Ε. Ηρακλείου**  **Βασίλειος Γαργανουράκης** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΧΡΟΝΟΣ** | **ΤΟΠΟΣ** | **ΤΑΞΗ** | **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ** | **ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ** |
| Τρίτη 19 Ιανουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ |  | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου | Εκπαιδευτικοί ΠΕ04 Λυκείου που διδάσκουν Χημεία |
| Πέμπτη 21 Ιανουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ |  | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου | Εκπαιδευτικοί ΠΕ04 Γυμνασίου |
| Τρίτη 26 Ιανουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ |  | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου  και  Εργαστηριακές ασκήσεις Βιολογίας | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Βιολογία Β, Γ Λυκείου |
| Β Λυκείου | 1. Μικροσκοπική παρατήρηση στομάτων φύλλων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών (4) 2. Δράση των ενζύμων (11) |
| Γ Λυκείου | 1. Επιπτώσεις ρυπαντών στη ζωή των κυττάρων (6) |
| Πέμπτη 28 Ιανουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ |  | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου | Εκπαιδευτικοί ΠΕ04 |
| Τρίτη 02 Φεβρουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 2ο ΕΚΦΕ | Β Λυκείου | 1. Πειραματική επαλήθευση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων 2. Μελέτη χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (3) 3. Παρατήρηση συνεχών-γραμμικών φασμάτων | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Φυσική Β, Γ Λυκείου |
| Γ Λυκείου | 1. Μελέτη στάσιμων ηχητικών κυμάτων σε σωλήνα και προσδιορισμός της ταχύτητας του ήχου στον αέρα (3) 2. Μέτρηση της ροπής αδράνειας κυλίνδρου (4) |
| Πέμπτη 04 Φεβρουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ | Β Γυμνασίου | 1. Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Φυσική Β, Γ Γυμνασίου |
| Γ Γυμνασίου | 1. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς (7) 2. Διάθλαση (12) |
| *Τρίτη 09 Φεβρουαρίου 2016, 10:00 – 14:00* | *ΓΕΛ Μοιρών* | *Α, Β, Γ, Λυκείου* | *Πειράματα Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας 2ου τετραμήνου* | *Εκπαιδευτικοί 1ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν στα ΓΕΛ-ΕΠΑΛ Μεσσαράς* |
| Πέμπτη 11 Φεβρουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ | Α Γυμνασίου | 1. Η μεταφορά ουσιών στα φυτά (5)  2. Οι επιδράσεις της άσκησης στο ρυθμό της αναπνοής (14)  3. Μικροσκοπική παρατήρηση επιδερμίδας φύλλου - στομάτων | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Βιολογία Α, Β, Γ Γυμνασίου |
| Β Γυμνασίου | 1. Καταγραφή ενός πληθυσμού σε ένα οικοσύστημα (5) |
| Γ Γυμνασίου | 1. Παρατήρηση φυτικών και ζωικών ιστών (4)  2. Απομόνωση νουκλεϊκών οξέων (10) |
| Τρίτη 16 Φεβρουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 2ο ΕΚΦΕ | Γ Λυκείου | 1. Πειράματα Μηχανικής Ρευστών, Βασίλης Γαργανουράκης 2. Παρουσίαση αεροδυναμικής σήραγγας, Τσουτσουδάκης Αστρινός (Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου) | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Φυσική Γ’ Λυκείου |
| Πέμπτη 18 Φεβρουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ | Β, Γ Γυμνασίου | 1. Διαχωρισμός μιγμάτων (4)  2. Μέτρηση του pH των διαλυμάτων ορισμένων οξέων με πεχαμετρικό χαρτί (1.1)   και βασικές ιδιότητες διαλυμάτων καθημερινής χρήσης (2.1)  3. Διαδοχικές εξουδετερώσεις οξέος από βάση και το αντίστροφο (3.1) | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Χημεία Β και Γ Γυμνασίου |
| Τρίτη 23 Φεβρουαρίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ | Α, Β , Γ Λυκείου | 1. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραίωση διαλυμάτων (7)  2. Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων (3)  3. Παρασκευή και ιδιότητες ρυθμιστικών διαλυμάτων (1)  3. Υπολογισμός της περιεκτικότητας του ξιδιού σε οξικό οξύ με τη χρήση του Multilog ή την κλασική μέθοδο (2) | Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν Χημεία Α, Β και Γ Λυκείου |
| *Πέμπτη 25 Φεβρουαρίου 2016, 10:00 – 14:00* | *Γυμνάσιο Μοιρών* | *Α, Β, Γ, Γυμνασίου* | *Πειράματα Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας 3ου τριμήνου* | *Εκπαιδευτικοί 1ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν στα Γυμνάσια Μεσσαράς* |
| Τρίτη 01 Μαρτίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ |  | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου | Εκπαιδευτικοί ΠΕ04 που διδάσκουν Φυσική Λυκείου |
| Πέμπτη 03 Μαρτίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο Γυμνάσιο Ηρακλείου (Καπετανάκειο) |  | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου | Εκπαιδευτικοί ΠΕ04 Φυσικοί |
| Τρίτη 08 Μαρτίου 2016, 12:00 – 14:00 | 1ο ΕΚΦΕ | Γ’ Λυκείου | Επιμορφωτικές συναντήσεις Σχ. Σύμβουλου Χατζηδάκη Γεώργιου | Εκπαιδευτικοί ΠΕ04 που διδάσκουν Βιολογία Γ’ Λυκείου |