



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΕΡ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
1ο & 2ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

**1ο ΕΚΦΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

Ταχ. Δ/νση : Πιτσουλάκη 24, 71307, Ηράκλειο  
Πληροφορίες : Ελευθερία Φανουράκη  
Τηλ./ Fax : 2810327256/2810360253  
E-mail : mail@1ekfe.ira.sch.gr  
Ιστοσελίδα : <http://1ekfe.ira.sch.gr>

**2ο ΕΚΦΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

Ταχ. Δ/νση : Μάχης Κρήτης 52, 71303 Ηράκλειο  
Πληροφορίες : Βασίλης Γαργανουράκης  
Τηλ. -Fax : 2810370508  
E-mail : mail@2ekfe.ira.sch.gr  
Ιστοσελίδα : <http://2ekfe.ira.sch.gr>

Ηράκλειο, 01/02/2017

Αρ. Πρωτ.: 1817

**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

**ΘΕΜΑ : Πρόγραμμα Συναντήσεων για Επίδειξη Εργαστηριακών Ασκήσεων Γυμνασίων, ΓΕΛ και ΕΠΑΛ Ν. Ηράκλειου για το 2<sup>ο</sup> τετράμηνο του σχ. έτους 2016-2017**

Στην επόμενη σελίδα ακολουθεί ο πίνακας του προγραμματισμού επίδειξης των υποχρεωτικών εργαστηριακών ασκήσεων (σύμφωνα με τις Οδηγίες για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών για το Γυμνάσιο και το Λύκειο, το σχολικό έτος 2016-2017, 150022/Δ2/15-9-2016 και 150658/Δ2/15-9-2016, αντίστοιχα) Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας για τα Γυμνάσια, ΓΕΛ & ΕΠΑΛ αρμοδιότητας 1ου και 2ου ΕΚΦΕ Ηρακλείου για το 2<sup>ο</sup> τετράμηνο του σχολικού έτους 2016-2017.

Όπως και τα προηγούμενα χρόνια, κάποιες από τις συναντήσεις θα είναι κοινές για τους εκπαιδευτικούς των σχολείων αρμοδιότητας των δύο ΕΚΦΕ Ηρακλείου. Στον πίνακα που ακολουθεί, αναφέρεται αναλυτικά ο τόπος και ο χρόνος που θα γίνεται η κάθε συνάντηση.

Η Υπεύθυνη του 1ου Ε.Κ.Φ.Ε. Ηρακλείου

Ο Υπεύθυνος του 2ου Ε.Κ.Φ.Ε. Ηρακλείου

Ελευθερία Φανουράκη

Βασίλειος Γαργανουράκης

ΧΡΟΝΟΣ	ΤΟΠΟΣ	ΤΑΞΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ
Τρίτη 07 Φεβρουαρίου 2017, 12:00 – 14:10	1 <sup>ο</sup> ΕΚΦΕ	Α Λυκείου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανίχνευση ιόντων</li> <li>Προσδιορισμός της σχετικής μοριακής μάζας αερίου με ζύγιση ορισμένου όγκου αερίου</li> <li>Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης – αραιώση διαλυμάτων</li> </ol>	Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν <u>Χημεία</u> Λυκείου
		Β Λυκείου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Παρασκευή αιθανόλης (απόσταξη αλκοολούχου ποτού)</li> <li>Οξείδωση αιθανόλης</li> <li>Ο όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων</li> <li>Παρασκευή σαπουνιού</li> </ol>	
		Γ Λυκείου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ιδιότητες ρυθμιστικών διαλυμάτων</li> <li>Υπολογισμός περιεκτικότητας ξυδιού σε οξικό οξύ</li> <li>Διαδοχικές αντιδράσεις οξειδοαναγωγής</li> </ol>	
Πέμπτη 09 Φεβρουαρίου 2017, 12:00 – 14:10	1 <sup>ο</sup> ΕΚΦΕ	Χημεία		Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν <u>Βιολογία</u> και <u>Χημεία</u> Γυμνασίου
		Β Γυμνασίου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Προσδιορισμός σ.β. καθαρού νερού και δ/των NaCl διαφορετικής περιεκτικότητας.</li> <li>Ηλεκτρική αγωγιμότητα δ/τος NaCl.</li> <li>Παρασκευή και ανίχνευση οξυγόνου.</li> </ol>	
		Γ Γυμνασίου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Μέτρηση pH, δείκτες, μεταβολή pH με αραιώση, διαδοχικές εξουδετερώσεις.</li> <li>Παρασκευή NaCl.</li> <li>Επίδραση οξέων στα μέταλλα.</li> <li>Το μπαλόνι που φουσκώνει μόνο του.</li> </ol>	
		Βιολογία		
		Α Γυμνασίου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Φωτοσύνθεση: Παραγωγή αμύλου</li> <li>Η μεταφορά ουσιών στα φυτά</li> <li>Τα στόματα των φύλλων</li> </ol>	
		Β Γυμνασίου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Παρατήρηση πρωτόζωων</li> <li>Παρατήρηση βακτηρίων</li> </ol>	
Τρίτη 14 Φεβρουαρίου 2017, 12:00 – 14:10	2 <sup>ο</sup> ΕΚΦΕ	Β Λυκείου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή</li> <li>Παρατήρηση συνεχών-γραμμικών φασμάτων</li> <li>Πειραματική επιβεβαίωση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων</li> </ol>	Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν <u>Φυσική</u> Λυκείου
		Γ Λυκείου	<ol style="list-style-type: none"> <li>Μελέτη στάσιμων ηχητικών κυμάτων σε σωλήνα και προσδιορισμός της ταχύτητας του ήχου στον αέρα (3)</li> <li>Μελέτη του ιξώδους υγρού</li> </ol>	

Πέμπτη 23 Φεβρουαρίου 2017, 12:00 – 14:10	2 <sup>ο</sup> ΕΚΦΕ	A Γυμνασίου	1. Από τη Θερμότητα στη Θερμοκρασία – Η Θερμική Ισορροπία 2. Το Ηλεκτρικό βραχυ-Κύκλωμα – Κίνδυνοι και «Ασφάλεια» -	Εκπαιδευτικοί 1ου & 2ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν <u>Φυσική</u> Γυμνασίου
		B Γυμνασίου	3. Μέτρηση Δύναμης - Νόμος του Hooke 4. Άνωση – Αρχή του Αρχιμήδη	
		Γ Γυμνασίου	5. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του Απλού εκκρεμούς 6. Διάθλαση	
Τρίτη 28 Φεβρουαρίου 2017, 12:00 – 14:10	ΓΕΛ Μοιρών	11:00- 14:10	Επίδειξη πειραμάτων Φυσικής, Χημείας και Βιολογίας	Εκπαιδευτικοί 1ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν στα ΓΕΛ-ΕΠΑΛ Μεσσαράς
Πέμπτη 02 Μαρτίου 2017, 10:00 – 14:10	Γυμνάσιο Μοιρών	11:00- 14:10	Επίδειξη πειραμάτων Φυσικής, Χημείας και Βιολογίας	Εκπαιδευτικοί 1ου ΕΚΦΕ που διδάσκουν στα Γυμνάσια Μεσσαράς