

ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΚΦΕ **ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013**

ΕΚΦΕ : ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΦΕ : Θεοδώρα Γουρλά – ΠΕ04.02 (Χημικός)

1.Επικαιροποιημένα στοιχεία του ΕΚΦΕ.

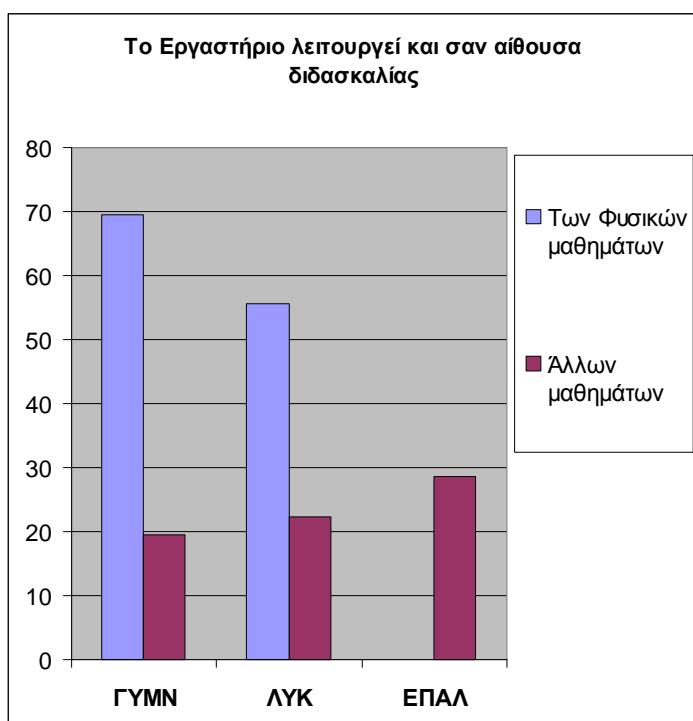
	Όνοματεπώνυμο	Ειδικότητα	Είδος απόσπασης (μερική /ώρες την εβδομάδα, εξ' ολοκλήρου)
Στελέχωση:	1. Βάσιος Ξενοφών	ΠΕ04.05	εξ' ολοκλήρου για το Εργαστήριο Βιολογίας
	2. Πισάβας Κως/νος	ΔΕ01.01	2 ημέρες / εβδομ. ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ για Επισκευές και Κατασκευές
	3. Χατζηκυριάκου Νίκη	ΠΕ04.01	1 ημέρα / εβδομ.
Διεύθυνση λειτουργίας:	Συγκρότημα πρώην Πολυκλαδικού Μ. Μερκούρη – Γ. Δοξοπούλου Ν. Ιωνία Μαγνησίας Τ.Κ. 38446		
Τηλέφωνο:	24210 64655		
ΦΑΞ:	24210 64655		
Ηλεκτρονική διεύθυνση (e-mail):	mail@ekfe.mag.sch.gr		
Ιστοσελίδα (website):	http://ekfe.mag.sch.gr		

2.Παρατηρήσεις – προτάσεις που προκύπτουν από την επεξεργασία των εκθέσεων Εργαστηριακών Δραστηριοτήτων των ΥΣΕΦΕ στα σχολεία αρμοδιότητάς σας.

Από την επεξεργασία των Εκθέσεων των ΥΣΕΦΕ προκύπτουν οι παρακάτω παρατηρήσεις:

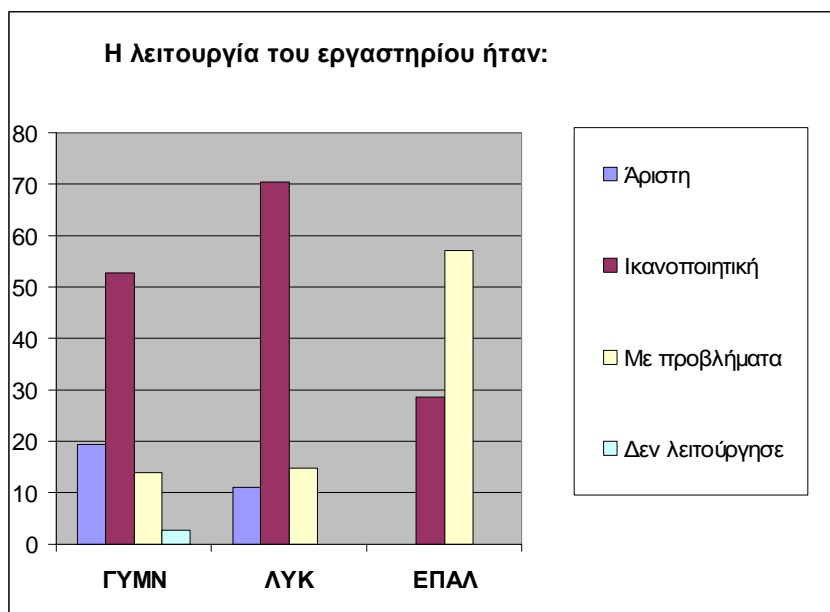
2.1. Τα εργαστήρια ΦΕ χρησιμοποιούνται

σε μεγάλο ποσοστό και σαν αίθουσες διδασκαλίας και αυτό εμποδίζει την λειτουργία τους κυρίως στην προετοιμασία των εργαστηρίων.

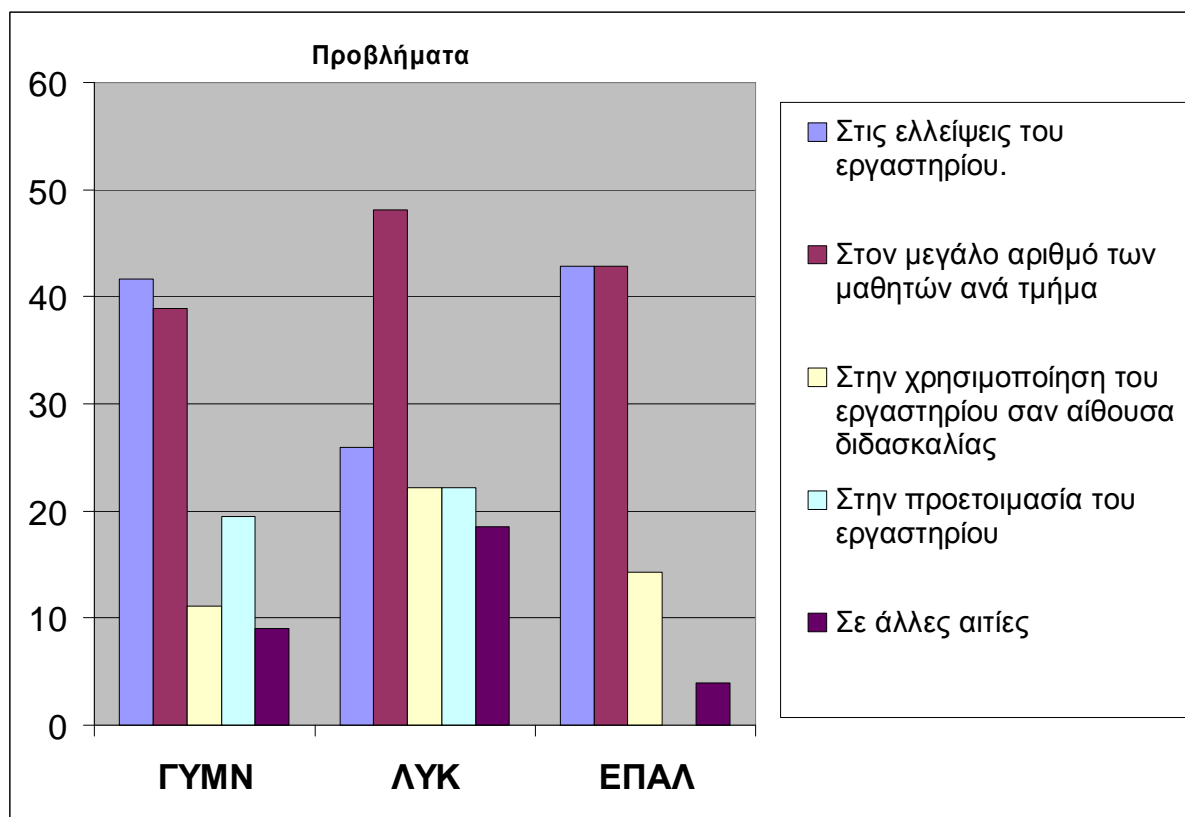


2.2 Η λειτουργία των Εργαστηρίων

ήταν ικανοποιητική δεδομένης και της αρωγής του ΕΚΦΕ με την παροχή, για όλες τις εργαστηριακές δραστηριότητες, όλων των χημικών ουσιών υπό μορφή διαλυμάτων, των μικροβιολογικών παρασκευασμάτων αλλά και των πακέτων δανεισμού (123 Πακέτα δανεισμού)



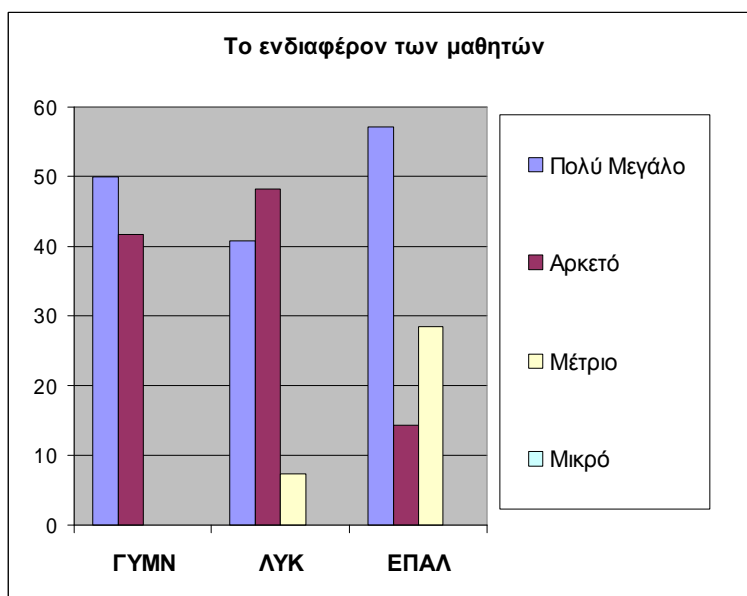
2.3 Τα κυριότερα προβλήματα ...



που παρουσιάζονται στο σχολικό εργαστήριο είναι ο μεγάλος αριθμός των μαθητών που δυσκολεύει πολύ το μετωπικό εργαστήριο και προτείνεται να βρίσκονται 2 καθηγητές στο εργαστήριο ή να μοιράζεται το τμήμα. Επίσης πολλά προβλήματα οφείλονται στις ελλείψεις του Εργαστηρίου.

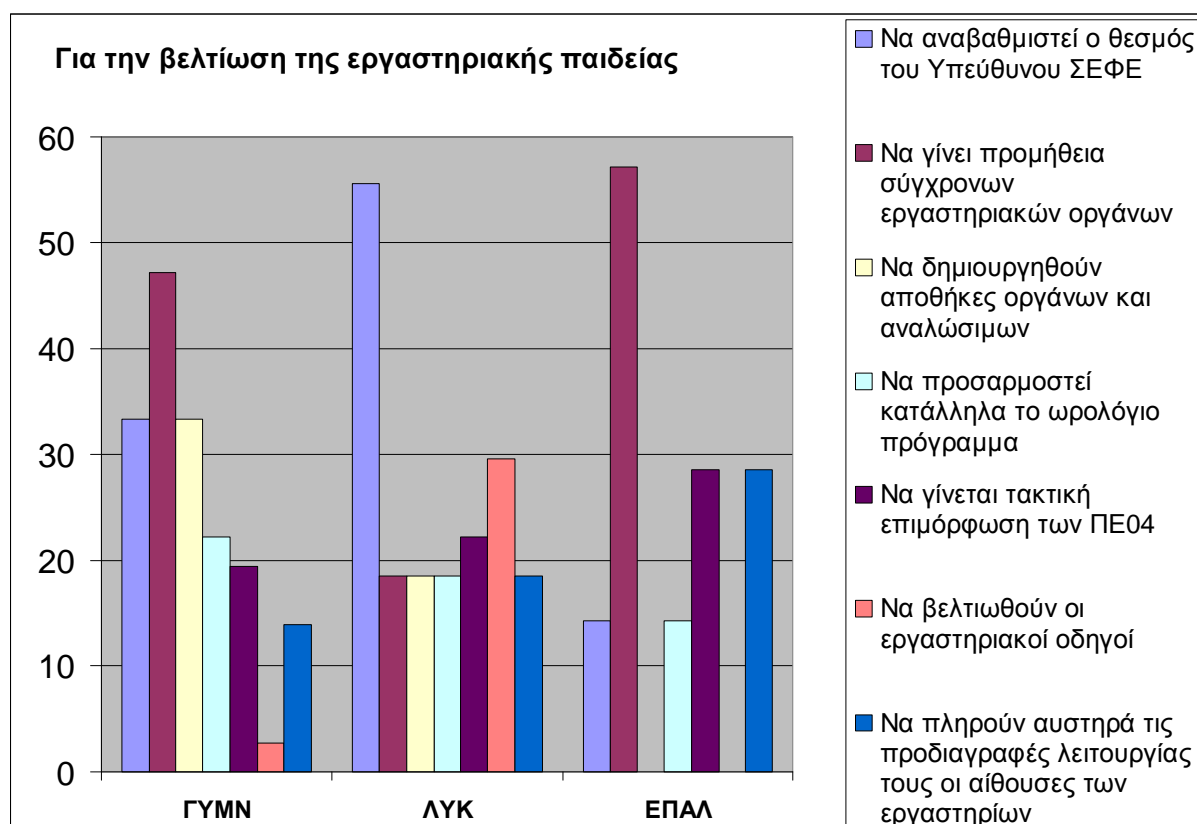
2.4 Το ενδιαφέρον των μαθητών

είναι πολύ μεγάλο
για την εργαστηριακή
διδασκαλία των Φυσικών
μαθημάτων.



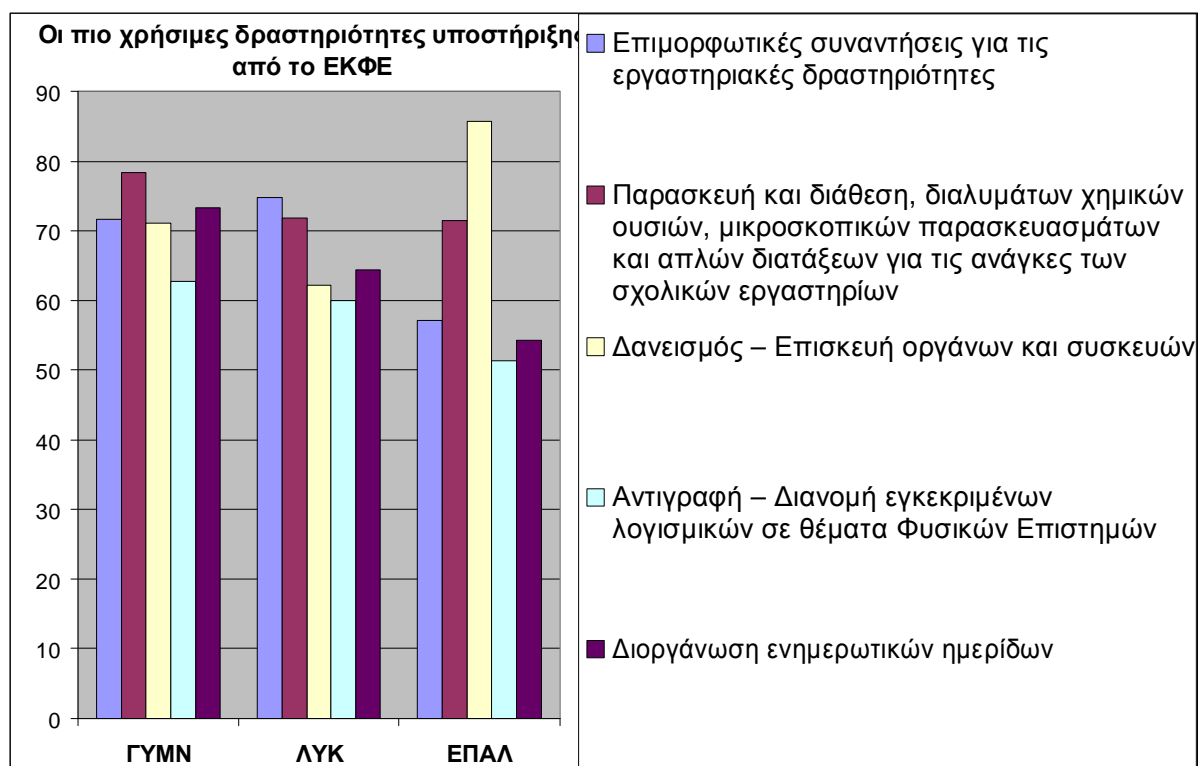
2.5. Η κυριότερη αιτία που δεν πραγματοποιήθηκαν ορισμένες εργαστηριακές δραστηριότητες κυρίως ήταν ο μεγάλος όγκος της διδακτέας ύλης.

2.5 Για την βελτίωση της εργαστηριακής παιδείας...



οι συνάδελφοι προτείνουν να γίνει προμήθεια σύγχρονων εργαστηριακών οργάνων αλλά και αναβάθμιση του θεσμού του ΥΣΕΦΕ.

2.7. Αξιολόγηση της Αρωγής του ΕΚΦΕ



όλες οι δράσεις του ΕΚΦΕ για την διευκόλυνση των εργαστηριακών δραστηριοτήτων αξιολογούνται πολύ θετικά και κυρίως

- Η παροχή όλων των χημικών ουσιών υπό μορφή διαλυμάτων, των μικροβιολογικών παρασκευασμάτων
- Ο δανεισμός εργαστηριακών διατάξεων, και η επισκευή οργάνων και
- Οι επιμορφωτικές συναντήσεις

3. Επιμορφωτικές Συναντήσεις (στο πλαίσιο διευθέτησης ωραρίου του κλ. ΠΕ04 για τις υποχρεωτικές εργαστηριακές ασκήσεις).

Είδος	Τόπος διεξαγωγής	Ημερομηνία διεξαγωγής – Διάρκεια	Σε ποιους απευθυνόταν
1. Ενημέρωση από τον Σχολικό Σύμβουλο & το ΕΚΦΕ	ΕΚΦΕ Αμφιθέατρο	18-9-2012 11:00-14:00	Καθηγητές κλ ΠΕ04 Γυμνασίων, Λυκείων και ΕΠΑΛ των σχολείων του Βόλου
2. Ενημέρωση από τον Σχολικό Σύμβουλο & το ΕΚΦΕ	ΕΚΦΕ Αμφιθέατρο	20-9-2012 11:00-14:00	Καθηγητές κλ ΠΕ04 Γυμνασίων, Λυκείων και ΕΠΑΛ των σχολείων της περιφέρ.
3. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Γυμνάσιο (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ.	9-10-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Γυμνάσιο & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων του Βόλου

4. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Γυμνάσιο (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος).	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ	11-10-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Γυμνάσιο & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων της περιφέρ.
5. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ	16-10-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Γυμνάσιο των σχολείων του Βόλου
6. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ	18-10-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ.
7. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ	25-10-2012 11:00-14:00 (Επαν λόγω απεργίας)	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ.
8. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά) (Νίκη Χατζηκυριάκου)	ΕΚΦΕ Εργ.Φυσικής	30-10-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Γυμνάσιο των σχολείων του Βόλου
9. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά).	ΕΚΦΕ Εργ.Φυσικής	1-11-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ.
10. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ.Φυσικής	6-11-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων του Βόλου
11. Εργαστ/κές Δραστ/τες 1 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ.Φυσικής	8-11-2012 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων της περιφέρ.
12. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Βιολογίας για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Βιολογ	29-1-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Γυμνάσιο των σχολείων του Βόλου
13. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Βιολογίας για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Βιολογ	31-1-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ.

14. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Γυμνάσιο (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ	5-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Γυμνάσιο & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων του Βόλου
15. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Γυμνάσιο (Θεοδώρα Γουρλά) Βιολογίας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας Εργ. Βιολογ	7-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Γυμνάσιο & Καθηγητές που διδάσκουν Βιολογία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων της περιφέρ.
16. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας	12-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων του Βόλου
17. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Χημείας για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Χημείας	14-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Χημεία στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων της περιφέρ.
18. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά) (Νίκη Χατζηκυριάκου)	ΕΚΦΕ Εργ. Φυσικής	19-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Γυμνάσιο των σχολείων του Βόλου
19. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Φυσικής	21-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ.
20. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Φυσικής	26-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων του Βόλου
21. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Λύκειο & ΕΠΑΛ (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Φυσικής	28-2-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Λύκειο & ΕΠΑΛ των σχολείων της περιφέρ.
22. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Φυσικής	5-3-2013 11:00-14:00 Επανάληψη	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Γυμνάσιο των σχολείων του Βόλου
23. Εργαστ/κές Δραστ/τες 2 ^{ου} Τετραμήνου Φυσικής για Γυμνάσιο (Ξενοφών Βάτσιος) (Θεοδώρα Γουρλά)	ΕΚΦΕ Εργ. Φυσικής	7-3-2013 11:00-14:00 Επανάληψη	Καθηγητές που διδάσκουν Φυσική στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ.

24. Εργαστ/κές Δραστ/τες – Πρόταση project Γεωλογία - Γεωγραφία (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Αμφιθέατρο	9-4-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Γεωλογία - Γεωγραφία στο Γυμνάσιο των σχολείων του Βόλου
25. Εργαστ/κές Δραστ/τες – Πρόταση project Γεωλογία - Γεωγραφία (Ξενοφών Βάτσιος)	ΕΚΦΕ Αμφιθέατρο	11-4-2013 11:00-14:00	Καθηγητές που διδάσκουν Γεωλογία - Γεωγραφία στο Γυμνάσιο των σχολείων της περιφέρ

Συμμετοχές στις Επιμορφωτικές Συναντήσεις : **740**

για τις υποχρεωτικές Εργαστηριακές Δραστηριότητες					
		ΦΥΣΙΚΗ	ΧΗΜΕΙΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΣΥΝΟΛΑ
1 & 2	ΓΥΜΝΑΣΙΑ	54	57	58	169
ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ	ΛΥΚΕΙΑ	65	45	25	135
	ΕΠΑΛ				
ΣΥΝΟΛΑ		119	102	83	304
Γεωλογία - Γεωγραφία : Πρόταση project Εργαστ/κές Δραστ/τες					31
Project για το πόσιμο νερό					15
Ενημέρωση από τον Σχολικό Σύμβουλο & το ΕΚΦΕ					120
Μεμονωμένες Επισκέψεις εκτός των προγραμματισμένων					270
Οι λόγοι των επισκέψεων ήταν : Να δανειστούν όργανα, συσκευές, εργαστηριακά πακέτα Να προμηθευτούν διαλύματα και έτοιμα παρασκευάσματα Να επισκευάσουν όργανα και ΕΜΔ Να ημερωθούν για εργαστηριακές δραστηριότητες και λογισμικά					

Κατά τις συναντήσεις και για την υποστήριξη των εργαστηριακών δραστηριοτήτων δόθηκαν στους καθηγητές:

- Φύλλα εργασίας και οδηγίες σε σχεδόν όλες τις εργαστηριακές δραστηριότητες**
- Διδακτικά σενάρια**
- Οδηγίες χρήσης ΕΜΔ**
- CD με Λογισμικά για την υποστήριξη των εργαστηριακών δραστηριοτήτων**
- 540** Φιαλίδια με διαλύματα χημικών ουσιών για όλες τις εργαστηριακές δραστηριότητες της χημείας
- 60** Φιαλίδια με διαλύματα χημικών ουσιών για όλες τις εργαστηριακές δραστηριότητες της βιολογίας
- 40** Φιαλίδια με καλλιέργειες πρωτόζωων
- 40** Μικροσκοπικά παρασκευάσματα
- 123** Πακέτα δανεισμού(Φυσικής 60, Χημείας 53, Βιολογίας 10)
- 25** Πακέτα για την ανάλυση του νερού

Εκτιμούμε ότι η εργαστηριακή διδασκαλία στο νομό βρίσκεται σε υψηλό επίπεδο

4. Επισκέψεις σε σχολεία – στο ΕΚΦΕ.

(συμμετοχή στις προγραμματισμένες εργαστηριακές ασκήσεις)

Σχολείο	Αιτιολογία	Ημερ. Επίσκεψης / Συχνότητα	
5 ^ο ΓΕΛ Βόλου	Χημεία Γθετ & Γτεχν 27 μαθητές: Παρασκευή και Ιδιότητες Ρυθμιστ. Διαλυμ.	29-1-2013	
Στο ΕΚΦΕ	Για άσκηση σε μετωπικό εργαστήριο	Αρ.Μαθητών	
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Γ΄ Μελέτη μετασχηματιστή	18+19+21	14-11-2012
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Α΄ Μέτρηση μήκους, μάζας, δύναμης, χρόνου	18	14-11-2012
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Α΄ Μέτρηση μήκους, μάζας, δύναμης, χρόνου	22+20+18	15-11-2012
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Γ΄ Μελέτη μετασχηματιστή	10	19-11-2012
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση κυττάρων	25	10-12-2012
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση κυττάρων	15	12-12-2012
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση κυττάρων	22	14-12-2012
18 ^ο Δημοτικό	Ερευνώ και Ανακαλύπτω Παρατήρηση κυττάρων Ηλεκτρομαγνήτες	22	18-12-2012
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση κυττάρων	12	18-12-2012
5 ^ο ΓΕΛ Βόλου & ΓΕΛ Αργαλαστής	Προετοιμασία για τον Πανελλαδικό διαγωνισμό EUSO 13	6	15-1-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Μετουσίωση και Ανίχνευση πρωτεϊνών	19	11-2-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Μετουσίωση και Ανίχνευση πρωτεϊνών	24	13-2-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Μετουσίωση και Ανίχνευση πρωτεϊνών	22	16-2-2013
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Α Μελέτη Ευθ. Ομαλής & Ευθ. Ομαλά Επιτ κίνησης	20+21+ 21+22	6-3-2013
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Α Μελέτη Ευθ. Ομαλής & Ευθ. Ομαλά Επιτ κίνησης	15	8-3-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Μετουσίωση και Ανίχνευση πρωτεϊνών	18	19-2-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Γθτ Απομόνωση DNA από φυτικούς και ζωικούς ιστούς	7	21-3-2013

	& Μελέτη καρούτυπου		
Γυμνάσιο Ευξεινούπολης	Βιολογία Α Ανίχνευση ουσιών στα τρόφιμα Χημεία Β Παρασκευή διαλυμάτων	29+26	8-4-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση στομάτων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών	25	22-4-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση στομάτων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών	16	23-4-2013
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Α Νόμος του Ohm	16	24-4-2013
2 ^ο ΓΕΛ Ν. Ιωνίας	Βιολογία Β Παρατήρηση στομάτων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών	19	24-4-2013
2 ^ο ΕΠΑΛ Ν. Ιωνίας	Φυσική Α Νόμος του Ohm	18	25-4-2013
20 ^ο Δημοτικό Βόλου	Ερευνώ και Ανακαλύπτω Παρατήρηση κυττάρων Οξέα, Βάσεις, Άλατα	19	22-5-2013
Στο ΕΚΦΕ	Περιβαλλοντικές και άλλες Εργαστηριακές Δραστηριότητες	Αρ Μαθ	Ημερ. Επίσκεψης
4 ^ο Δημοτικό Ν. Ιωνίας	Κύκλος του Νερού	56	12-12-2012
2 ^ο Γυμνάσιο Ν. Ιωνίας	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας Ποιοτική Ανάλυση Νερού	29	4 -3-2013
8 ^ο ΓΕΛ Βόλου	Παρασκευή Σαπουνιού (comenius)	9	20 -3-2013
Συνολικά	35 τμήματα		699 μαθητές

5.Σεμινάρια /Ημερίδες που έχουν διοργανωθεί ή είχε οργανωτική συμμετοχή το ΕΚΦΕ

Σεμινάριο / Ημερίδα/ Επιμορφωτική συνάντηση	Τόπος διεξαγωγής	Ημερομηνία διεξαγωγής – Διάρκεια	Σε ποιους απευθυνόταν
“Η υγιεινομική σημασία των παραμέτρων του πόσιμου νερού” Νίκη Μαυροκεφαλίδου, Χημικός, Προϊσταμένη του Τμήματος Διασφάλισης Ποιότητας (ΔΕΥΑΜΒ) Θεοδώρα Γουρλά, Χημικός, Υπεύθυνη του ΕΚΦΕ Μαγνησίας	Αμφιθ ΕΚΦΕ	13/3/2013 18:00 – 20:00	Στους εκπαιδευτικούς και στους πολίτες του Βόλου
Γεωλογία –Γεωγραφία Άσκηση πεδίου Πρόταση για project Ξενοφών Βάτσιος	Αμφιθ ΕΚΦΕ	9 & 11 /4/2013/ 11:00- 14:00	Σε όλους τους καθηγητές κλ ΠΕ04 Που διδάσκουν Γεωλογία Γεωγραφία

6. Παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού στο οποίο είχε συμμετοχή το ΕΚΦΕ.

Το ΕΚΦΕ Μαγνησίας παράγει φύλλα εργασίας σε σχεδόν όλες τις εργαστηριακές δραστηριότητες, Διδακτικά Σενάρια, Παρουσιάσεις σε PowerPoint, κ.λ.π τα περισσότερα των οποίων είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του <http://ekfe.mag.sch.gr>
Μερικά από αυτά καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Τίτλος	Είδος (cd/dvd, βιβλίο, περιοδικό κ.λ.π.)	Είναι στο διαδίκτυο?	
		ΝΑΙ	OXI
1. Οριζόντια βολή Εργαστηριακή άσκηση :Οριζόντια βολή με χρήση οργάνων μηχανικής http://www.youtube.com/watch?v=0SjZLeEtPQ	βίντεο	ΝΑΙ	✓
		OXI	
2. Διατήρηση ορμής κατά την έκρηξη Εργαστηριακή άσκηση : Διατήρηση ορμής κατά την έκρηξη με αμαξίδια και χρήση φωτοπυλών. http://www.youtube.com/watch?v=r5sJRyG294	Βίντεο	ΝΑΙ	✓
		OXI	
3. Μέτρηση μήκους, εμβαδού, όγκου Οδηγίες και φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης http://ekfe.mag.sch.gr/metrisi_mikous_emvadoy_ogou.pdf http://ekfe.mag.sch.gr/FE_metrisi_mikous_emvadoy_ogou.pdf	Φύλλο εργασίας	ΝΑΙ	✓
		OXI	
4. Το παχύμετρο και η χρήση του Οδηγίες για την χρήση του παχυμέτρου. http://ekfe.mag.sch.gr/paxymetro_xrisi.pdf	Φύλλο εργασίας	ΝΑΙ	✓
		OXI	
5. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	Φύλλο εργασίας	ΝΑΙ	✓

Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης http://ekfe.mag.sch.gr/eythigrammi_omali.pdf		OXI	
6. Νόμος του Hook, μέτρηση, σύνθεση και ισοροπία δυνάμεων Σενάριο για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης http://ekfe.mag.sch.gr/HOOK_DYNAMEIS.pdf	Διδακτικό Σενάριο	NAI	√
		OXI	
7. Άνωση –Αρχή του Αρχιμήδη Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_anosi.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
8. Βαθμονόμηση θερμομέτρου Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_bathmonomisi_thermometrou_1.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
9. Μετατροπή φάσης - βρασμός Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_metatropi_phasis_brasmos_1.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
10. Ο νόμος του Ohm Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/nomos_ohm.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
11. Σύνδεση αντιστατών σε σειρά Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/sindesi_seira.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
12. Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_ekremes.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
13. Μελέτη κυμάτων Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_kymata.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
14. Διάθλαση Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_diathlasi.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
15. Διατήρηση μηχανικής ενέργειας κατά την ελεύθερη πτώση Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/ELEYTHERH_PTOSH.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
16. Οριζόντια βολή Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/orizontia_voli.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
17. Διατήρηση της ορμής σε μία έκρηξη	Φύλλο εργασίας	NAI	√

Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/diatirisi_ormis.pdf		OXI	
18. Τα τρία βασικά πειράματα του ηλεκτρομαγνητισμού - Εφαρμογές Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_hlektromagnitismos.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
19. Επαλήθευση των Νόμων των Ιδανικών Αερίων – Της Καταστατικής Εξίσωσης Φύλλα εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/NOMOI_AERION.pdf http://ekfe.mag.sch.gr/NOMOI_AERION_2.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
20. Γνωριμία με τον παλμογράφο Οδηγίες για την λειτουργία του παλμογράφου και φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/palmografos.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
21. Μέτρηση του συντελεστή αυτεπαγωγής πηνίου Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/FE_autepaqogi.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
22. Προσδιορισμός ροπής αδράνειας στερεού σώματος που κυλίνεται σε κεκλιμένο επίπεδο Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/ROPH_KYLINDROU.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
23. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΜΥΛΟΥ - ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ Οδηγίες και φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης εργαστηριακής άσκησης. http://ekfe.mag.sch.gr/anixneysi_amylou_proteinon.pdf http://ekfe.mag.sch.gr/FE_anixneysi_amylou_proteinon.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	
24. Αλατότητα των εδαφών Παρουσίαση σε PowerPoint μελέτης των επιπτώσεων της αλάτωσης στις καλλιέργειες. http://ekfe.mag.sch.gr/alatotiita_edafon.pps	Παρουσίαση pps	NAI	√
		OXI	
25. Η Ανθρωπογεωγραφία της Λατινικής Αμερικής Μια πρόταση για project στην Γεωλογία-Γεωγραφία της Α΄ Γυμνασίου http://users.sch.gr/fonbat/Latin%20America_anthropo.pps	Παρουσίαση pps	NAI	√
		OXI	
26. Η φυσική γεωγραφία της Λατινικής Αμερικής Μια πρόταση για project στην Γεωλογία-Γεωγραφία της Α΄ Γυμνασίου http://users.sch.gr/fonbat/Latin%20America_physik.pps	Παρουσίαση pps	NAI	√
		OXI	
27. Μελέτη χαρτών Φύλλο εργασίας για την πραγματοποίηση εργαστηριακής άσκησης στο μάθημα της Γεωλογίας – Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου. http://users.sch.gr/fonbat/xartis.pdf	Φύλλο εργασίας	NAI	√
		OXI	

7. Διαγωνισμοί που έχουν διοργανωθεί ή είχε διοργανωτική συμμετοχή το ΕΚΦΕ.

Τίτλος	Συμμετοχή (ποιοι συμμετείχαν)	Διακρίσεις (αν υπάρχουν)
1. Πανελλήνιος Διαγωνισμός Χημείας	διοργανωτική συμμετοχή	
2. Πανελλήνιος Διαγωνισμός Βιολογίας(1 ^η φάση)	Έχει διοργανωθεί στο ΕΚΦΕ	Ναί
EUSO13 - τοπικός	Έχει διοργανωθεί στο ΕΚΦΕ	
EUSO13 - Πανελλήνιος	Επιτήρηση - αξιολόγηση	

8. Συνεργασίες του ΕΚΦΕ με άλλους φορείς με επιστημονικό/εκπαιδευτικό σκοπό.

Φορείς που συνεργάστηκαν	Ημερομηνία / Διάρκεια	Τόπος
ΔΕΥΑΜΒ	1-13 /3 / 2013	ΕΚΦΕ - ΔΕΥΑΜΒ
Γραφείο Σχολικών Δραστηριοτήτων	συνεχείς	ΕΚΦΕ Μαγνησίας
Ένωση Ελλήνων Χημικών – Παράρτημα Θεσσαλίας	Μάρτιος – Απρίλιος 2013	ΕΚΦΕ - ΕΕΧ
Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών & Ποιοτικού Ελέγχου Μαγνησίας	Ιανουάριος 2013	ΕΚΦΕ – Κέντρο Φυτού

9. Συμμετοχή του Υπεύθυνου ή των συνεργατών του ΕΚΦΕ σε επιμορφωτικές συναντήσεις (συνέδρια, ημερίδες, κλπ)

Όνοματεπώνυμο συμμετέχοντα	Τίτλος επιμορφωτικής συνάντησης	Τόπος
<u>Θεοδώρα Γουρλά</u> , Υπεύθυνη του ΕΚΦΕ Μαγνησίας <u>Ξενοφών Βάτσιος</u> , συνεργάτης του ΕΚΦΕ Μαγνησίας Ως Εισηγητές	“8 ^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση”	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 26-28 / 4 / 2013
<u>Θεοδώρα Γουρλά</u> , Υπεύθυνη του ΕΚΦΕ <u>Ξενοφών Βάτσιος</u> , συνεργάτης του ΕΚΦΕ Ως Εισηγητές	“Θεωρία και Πράξη της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στη Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση”	Δημοτικό Σχολείο Πορταριάς 25/5/2013 9:00– 15:30
<u>Θεοδώρα Γουρλά</u> , Υπεύθυνη του ΕΚΦΕ <u>Ξενοφών Βάτσιος</u> , συνεργάτης του ΕΚΦΕ Ως Εισηγητές	« Προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων και Τοπικοί φορείς» “Εργαστηριακή υποστήριξη Περιβαλλοντικών προγραμμάτων από το ΕΚΦΕ”	“Μεταξουργείο” Αίθουσα εκδηλώσεων του Δήμου Βόλου 12/11/2012 19:00-22:00
1. Γουρλά Θεοδώρα Βάτσιος Ξενοφών	Πρόληψη και αντιμετώπιση των προβλημάτων εκφοβισμού στο σχολείο	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 3-10-2012

2. Γουρλά Θεοδώρα Βάτσιος Ξενοφών	Τεχνολογίες Εκπαίδευσης Παιγνιώδης Μάθηση με Ψηφιακά Μέσα	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 24-10-2012
3. Γουρλά Θεοδώρα	Δημιουργίες με ανακυκλώσιμα υλικά	ΚΠΕ Μακρινίτσας 31-10-2012
4. Γουρλά Θεοδώρα Πισάβας Κώστας	Εξοικονόμηση ενέργειας και συστή θέρμανσης	ΚΠΕ Μακρινίτσας 28-11-2012
5. Γουρλά Θεοδώρα	«Αξιοποίηση της επιστήμης της Φυσικής και της Πληροφορικής για την ανίχνευση, παρακολούθηση και διαχείριση περιβαλλοντικών προβλημάτων στους τομείς του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος, του κλίματος και των ακραίων καιρικών φαινομένων»,	3 ΕΠΑΛ Βόλου 8-2-2013
6. Γουρλά Θεοδώρα Βάτσιος Ξενοφών	Περιβάλλον και παιδική διατροφή: Επιστημονικές Προσεγγίσεις	ΚΠΕ Μακρινίτσας 25-2-2012
7. Γουρλά Θεοδώρα	Εξοικονόμηση ενέργειας, Ενεργειακή εκπαίδευση Ανθρωπογενές περιβάλλον κ Αειφόρος διαχείριση	ΚΠΕ Κίσαβου – Ελασσόνας 22-24 – 2 – 2013
8. Γουρλά Θεοδώρα	Εκπαιδευτική Ρομποτική: Δυνατότητες και Προοπτική ενσωμάτωσης στην σχολική πράξη	3 ΕΠΑΛ Βόλου 11-3-2013
9. Γουρλά Θεοδώρα Βάτσιος Ξενοφών Πισάβας Κώστας	Ρύπανση από αιωρούμενα σωματίδια PM και PM _{2,5}	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 17&18 -4- 2012

10. Συμμετοχή σε διαγωνισμούς Φυσικών Επιστημών σχολείων / μαθητών σχολείων αρμοδιότητας του ΕΚΦΕ.

Τίτλος διαγωνισμού	Συμμετοχή (σχολείο ή ονοματεπώνυμο μαθητών)	Διάκριση	
		ΝΑΙ	ΟΧΙ

11. Άλλες Δραστηριότητες

1. ένα project για το Πόσιμο Νερό της Μαγνησίας

Το ΕΚΦΕ ενημέρωσε , ενθάρρυνε, υποστήριξε, οργάνωσε και συντόνισε ένα project για το Πόσιμο Νερό της Μαγνησίας το οποίο υλοποιήθηκε από 20 σχολεία του Νομού . Δόθηκαν οδηγίες-φύλλα εργασίας και χημικά αντιδραστήρια, προκειμένου να πραγματοποιηθούν 4 εργαστηριακές δραστηριότητες που αφορούν την μέτρηση αντίστοιχων παραμέτρων σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού του κάθε σχολείου. Στα πλαίσια αυτού του project οργανώθηκε επιμορφωτική ημερίδα

“Η υγειονομική σημασία των παραμέτρων του πόσιμου νερού”

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αναρτήθηκαν (on line) σε μία βάση δεδομένων <https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0AsAiZ9g7FMbsdFU3dWVTOUdEaWZMaUImVFBValVadIE#gid=0>

ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν σε project αλλά και σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Επιπλέον αυτές οι μετρήσεις θα γίνονται κάθε χρόνο ώστε να κρατείται ημερολόγιο και να παρακολουθείται η ποιότητα του νερού

Στόχοι εκτός των άλλων

Η ευαισθητοποίηση των μαθητών στην αειφόρο διαχείριση των υδάτινων πόρων

Η εφαρμογή της Χημείας στην πράξη

2. Γεωλογία – Γεωγραφία: **Μία πρόταση για Άσκηση πεδίου** **Μια πρόταση για Project**

Στα πλαίσια της προώθησης της εργαστηριακής διδασκαλίας και της υλοποίησης project, στο μάθημα της Γεωλογίας – Γεωγραφίας και ικανοποιώντας το αίτημα των καθηγητών που διδάσκουν το μάθημα, υλοποιήθηκε και παρουσιάστηκε, από τους εκπαιδευτικούς του ΕΚΦΕ, σε επιμορφωτική συνάντηση με θέμα:

1. Μία πρόταση για Άσκηση πεδίου με θέμα την “ Μελέτη Χαρτών ”.
2. Μια πρόταση για Project στην ενότητα “ Ήπειροι – Στιγμιότυπα ” με θέμα την Λατινική Αμερική.

Στην συνάντηση συμμετείχαν οι καθηγητές των Γυμνασίων κλάδου ΠΕ04 και όσοι διδάσκουν το μάθημα της Γεωλογίας – Γεωγραφίας.

3. Εκδήλωση για την Χημεία

“Οι Μαθητές Διδάσκουν την Χημεία με Πειράματα”

Την Τρίτη 16 Απριλίου 2013 το Πολιτιστικό Κέντρο Νέας Ιωνίας μετατράπηκε σε ένα μεγάλο σχολικό εργαστήριο όπου 80 μαθητές και 12 καθηγητές από 10 σχολεία της Μαγνησίας παρουσίασαν περισσότερα από 30 πειράματα σε μια πραγματική γιορτή για την Χημεία.

Την οργάνωση της εκδήλωσης για την προβολή της επιστήμης της Χημείας, ανέλαβαν το Εργαστηριακό Κέντρο Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) Μαγνησίας και το Περιφερειακό Τμήμα Θεσσαλίας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Οι μαθητές δίδαξαν Χημεία μέσα από τα πειράματα τους με φαντασία, πρωτοτυπία, χρώματα, λάμπεις, εφαρμογές στην καθημερινή ζωή και κατάφεραν να γοητεύσουν αλλά και να αναπτύξουν το ενδιαφέρον για τη Χημεία και να αναδείξουν την μεγάλη

σημασία της πειραματικής διδασκαλία της Χημείας σε πλήθος μαθητών που επισκέφθηκαν την εκδήλωση.

4. Hydrobot

Στα πλαίσια της εργαστηριακής υποστήριξης Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων το ΕΚΦΕ κατασκεύασε ένα hydrobot με υλικά και οδηγίες που χορηγήθηκαν από το **Ίδρυμα Ευγενίδου**.

Το hydrobot είναι εφοδιασμένο με αισθητήρες και αξιοποιήθηκε σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα "το Λιμάνι του Βόλου"

Οι μετρήσεις αφορούσαν την φωτεινότητα και την θερμοκρασία στα διάφορα βάθη της θαλάσσιας περιοχής του Λιμανιού του Βόλου.

5. Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην διδασκαλία των Φ.Ε.

Το ΕΚΦΕ Μαγνησίας παράγει φύλλα εργασίας για την εργαστηριακή διδασκαλία των φυσικών επιστημών με την βοήθεια λογισμικών. Μια τέτοια προσέγγιση παρουσιάστηκε από τους εκπαιδευτικούς του ΕΚΦΕ στο "8^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση", με θέμα «Ανάπτυξη ενός φύλλου εργασίας βασισμένου στο λογισμικό Interactive Physics για τη διδασκαλία του απλού εκκρεμούς στη Γ Γυμνασίου».

6. Εργαστηριακή Υποστήριξη Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων

Το ΕΚΦΕ Μαγνησίας συνεργάζεται με το Γραφείο Σχολικών Δραστηριοτήτων και υποστηρίζει εργαστηριακά πολλά περιβαλλοντικά προγράμματα όπως:

Νερό: Χημική Ανάλυση και αξιολόγηση των παραμέτρων του νερού των λιμνών, των ποταμών και του πόσιμου νερού.

Ενέργεια: Παραγωγή και Εξοικονόμηση Ανανεώσιμων πηγών Ενέργειας:
Φωτοβολταϊκά, Ανεμογεννήτριες, Βιοαέριο

Η υποστήριξη συνίσταται:

Εργαστηριακές δραστηριότητες στο ΕΚΦΕ.

Εργαστηριακά πακέτα για πειραματισμό στο φυσικό περιβάλλον.

Εργαστηριακά πακέτα για πειραματισμό στο σχολικό εργαστήριο.

Στα εργαστήρια του ΕΚΦΕ: 6 τμήματα, 94 μαθητές

7. Συλλογή χημικών ουσιών από τα σχολεία και αναδιανομή

Το ΕΚΦΕ συλλέγει κάθε χρόνο όλα τα "παλιά" αντιδραστήρια που έχουν τα σχολεία τα ελέγχει και τα αναδιανέμει με μορφή αραιωμένων διαλυμάτων σε όλα τα σχολεία.

Τα οφέλη:

Απαλλάσσονται τα σχολεία από τις πολλές φιάλες πυκνών διαλυμάτων που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα.

Τροφοδοτούνται όλα τα σχολικά εργαστήρια με χημικές ουσίες και αραιά διαλύματα, που είναι απαραίτητα για τις εργαστηριακές δραστηριότητες Χημείας και Βιολογίας.

8. Τμήμα Επισκευών ΕΜΔ και Κατασκευών απλών εργαστηριακών διατάξεων

Το ΕΚΦΕ Μαγνησίας διαθέτει οργανωμένο εργαστήριο για επισκευές και συνεργάτη ηλεκτροτεχνίτη (2 ημέρες διάθεση από το συστεγαζόμενο ΕΠΑΛ). Επισκευάζονται όλα τα ΕΜΔ των σχολικών εργαστηρίων και του ΕΚΦΕ.

Ακόμα κατασκευάζονται σειρές από απλές εργαστηριακές διατάξεις με μικρό κόστος που είτε μοιράζονται στα σχολεία είτε δανείζονται.

Συντήρηση ΕΜΔ 2012-2013

A/A	ΣΥΣΚΕΥΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ
1	Ζυγός τριπλής φάλαγγας (4)	4
2	Ζυγός απλός (μονής φάλαγγας)	1
3	Φασματοσκόπιο	3
4	Τροφοδοτικό χαμηλής τάσης	4
5	Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst	4
6	Επιδιόρθωση σειсмоγράφου	1
7	Επιδιόρθωση διαδραστικής οικολογικής κατοικίας	1
8	Χρονομετρητής με ηλεκτροκινητήρα	3
9	Οπτικό μικροσκόπιο μονοφθάλμιο	5
10	Αιωρούμενο πηνίο	3
11	Γαλβανόμετρο κεντρικού μηδενός	5
12	Ροοστάτης 500Ω, 1Α	3
13	Ηλεκτροσκόπιο (4)	4
14	Διάταξη σε σειρά και παράλληλη συνδεσμολογία	6
15	Πεχάμετρα	2
16	Ψηφιακά πολύμετρα	4
17	Επισκευή παλμογράφου	1
18	Ρύθμιση Δυναμόμετρων	6
19	Επισκευή Διαδραστικής Ομπρέλας – Πλανητάριο για την συμμετοχή στον Ευρωπαϊκό διαγωνισμό "Science on Stage 2013"	1
20	Συντήρηση fax	1
21	Συντήρηση Φωτοτυπικού	1
22	Φυγοκεντρική μηχανή	3
23	Διάταξη στατικού ηλεκτρισμού	4

Κατασκευές Απλών Εργαστηριακών Διατάξεων 2012-2013

A/A	ΣΥΣΚΕΥΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ
1	Συναρμολόγηση σκελετού Hydrobot και συνδεσμολογία τηλεχειριστηρίου και 3 ηλεκτρικών μοτέρ Συνδεσμολογία πλακέτας αισθητήρων θερμοκρασίας, πίεσης και φωτεινότητας μέσα σε στεγανό πλαίσιο Τοποθέτηση αδιάβροχης κάμερας πάνω στο σκελετό του Hydrobot (Για το ΕΚΦΕ και για το Γυμνάσιο Ιωλκού)	2
2	Κατασκευή πυκνόμετρων (για το Euso)	15

3	Ελατήρια	10
4	Διάταξη για την μελέτη της Ευθύγραμμης ομαλής κίνησης	6
5	Σωλήνας kundt (στάσιμων ηχητικών κυμάτων)	1
6	Ομπρέλα – Πλανητάριο (για το 2 ^ο Γυμνάσιο Βόλου)	1

Η υπεύθυνη του ΕΚΦΕ Μαγνησίας
Θεοδώρα Γουρλά