



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
& ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ ΕΚΠ/ΣΗΣ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ  
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ  
Εργαστηριακό Κέντρο Φυσικών Επιστημών  
(Ε.Κ.Φ.Ε.) Κιλκίς

Κιλκίς, 18/7/2024  
Αρ. Πρωτ.: 3512

Γραφείο:

Ταχ. Δ/ση: 1<sup>ο</sup> ΓΕΛ Κιλκίς, Ευθυμιάδου και Οδησσού,  
61100 Κιλκίς

Πληροφορίες: Δρ. Ιάσων Κωσταρόπουλος

Τηλ.: 6998647049

e-mail: [mail@ekfe.kil.sch.gr](mailto:mail@ekfe.kil.sch.gr)

**Προς:** Δ/ντρια ΔΔΕ Κιλκίς

**Κοιν.:** 1) Σύμβουλο Εκπαίδευσης  
κλάδου ΠΕ04 Δ.Ε. Σερρών  
2) Δ/ση Υποστήριξης Προγραμμάτων και Εκπαίδευσης για την Αειφορία, Τμήμα Γ' Πολιτιστικών θεμάτων & Υποστηρικτικών Δομών

**Θέμα: Ετήσια έκθεση αποτίμησης του έργου του ΕΚΦΕ Κιλκίς για το σχολικό έτος 2023-24**

Κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2023-24 πραγματοποιήθηκαν τα εξής:

1. Διοργάνωση ενημερωτικής – επιμορφωτικής συνάντησης εκπαιδευτικών που διδάσκουν βιολογία και χημεία σε γυμνάσια της ΔΔΕ Κιλκίς σε συνεργασία με τον Σύμβουλο Εκπαίδευσης κλάδου ΠΕ04, κ. Αθ. Ταραμόπουλο. Η συνάντηση περιελάμβανε και επίδειξη πειραμάτων Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 10/10/2023.
2. Διοργάνωση ενημερωτικής – επιμορφωτικής συνάντησης εκπαιδευτικών που διδάσκουν βιολογία και χημεία σε Λύκεια της ΔΔΕ Κιλκίς σε συνεργασία με τον Σύμβουλο Εκπαίδευσης κλάδου ΠΕ04, κ. Αθ. Ταραμόπουλο. Η συνάντηση περιελάμβανε και επίδειξη πειραμάτων Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 24/10/2023.
3. Διοργάνωση ενημερωτικής – επιμορφωτικής συνάντησης εκπαιδευτικών που διδάσκουν φυσική σε Γυμνάσια της ΔΔΕ Κιλκίς. Η συνάντηση περιελάμβανε

επίδειξη πειραμάτων. Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 14/11/2023.

4. Διοργάνωση ενημερωτικής – επιμορφωτικής συνάντησης εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσική σε Λύκεια της ΔΔΕ Κιλκίς σε συνεργασία με τον Σύμβουλο Εκπαίδευσης κλάδου ΠΕ04, κ. Αθ. Ταραμόπουλο. Η συνάντηση περιελάμβανε και επίδειξη πειραμάτων Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 31/1/2024.
5. Διοργάνωση ενημερωτικής – επιμορφωτικής συνάντησης εκπαιδευτικών που διδάσκουν βιολογία και χημεία σε Γυμνάσια της ΔΔΕ Κιλκίς σε συνεργασία με τον Σύμβουλο Εκπαίδευσης κλάδου ΠΕ04, κ. Αθ. Ταραμόπουλο. Η συνάντηση περιελάμβανε και επίδειξη πειραμάτων Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 20/2/2024.
6. Διοργάνωση ενημερωτικής – επιμορφωτικής συνάντησης εκπαιδευτικών που διδάσκουν Φυσική σε Λύκεια της ΔΔΕ Κιλκίς σε συνεργασία με τον Σύμβουλο Εκπαίδευσης κλάδου ΠΕ04, κ. Αθ. Ταραμόπουλο. Η συνάντηση περιελάμβανε και επίδειξη πειραμάτων Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 9/4/2024.
7. Ανάρτηση φύλλων εργασίας στο blog του ΕΚΦΕ Κιλκίς. Τα φύλλα εργασίας αφορούσαν στις εξής εργαστηριακές ασκήσεις: 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> κανόνας του Kirchoff, ενεργειακή μελέτη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων, φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, διάθλαση.
8. Επίσκεψη στο Γυμνάσιο Χέρσου. Έγινε ενημέρωση για θέματα ΣΕΦΕ και δανεισμός εργαστηριακού εξοπλισμού. Η επίσκεψη έγινε στις 26/3/2024.
9. Επίσκεψη στο 2<sup>ο</sup> Πειραματικό Γυμνάσιο Κιλκίς για την υλοποίηση εργαστηριακής άσκησης με τίτλο: «Οξέα-βάσεις: ιδιότητες». Το πείραμα έγινε με επίδειξη σε δύο (2) τμήματα της Γ' Τάξης σε δύο διαφορετικές ώρες. Η εργαστηριακή άσκηση υλοποιήθηκε σε συνεργασία με τους καθηγητές του σχολείου, κλάδου ΠΕ04, και έγινε στις 6/12/2023.
10. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις» σε δύο (2) τμήματα της Α' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη και πραγματοποιήθηκαν σε δύο διαφορετικές διδακτικές ώρες στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 27/2/2024.

11. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις» σε ένα (1) τμήμα της Α' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στη 1/3/2024.
12. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Χαρακτηριστικές χημικές αντιδράσεις» σε δύο (2) τμήματα της Α' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Κ. Πανταζόγλου, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη σε δύο διαφορετικές ώρες και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 6/3/2024.
13. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Παρασκευή σάπωνα» σε ένα (1) τμήμα της Β' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν μετωπικά και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 4/3/2024.
14. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Παρασκευή σάπωνα» σε δύο (2) τμήματα της Β' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Κ. Πανταζόγλου, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν μετωπικά σε δύο διαφορετικές ώρες και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 11/3/2024.
15. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Παρασκευή σάπωνα» σε ένα (1) τμήμα της Β' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Κ. Πανταζόγλου, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν μετωπικά και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 13/3/2024.
16. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Παρασκευή σάπωνα» σε ένα (1) τμήμα της Β' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Κ. Πανταζόγλου, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν μετωπικά και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 14/3/2024.
17. Διεξαγωγή πειραμάτων βιολογίας σε δύο (2) τμήματα της Β' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Χ. Λιάγγου, σε δύο διαφορετικές ώρες, κλάδου ΠΕ04.04. Συγκεκριμένα, έγιναν παρουσιάσεις κρανίων στα πλαίσια της ενότητας της εξέλιξης. Υλοποιήθηκαν με επίδειξη και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 25/4/2024.
18. Διεξαγωγή δύο (2) πειραμάτων Φυσικής («Φασματοσκοπία» και «φωτοηλεκτρικό φαινόμενο») σε δύο (2) τμήματα κατεύθυνσης Γ' Τάξης του 1<sup>ου</sup>

ΓΕΛ Κιλκίς (Ομάδα Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών και Ομάδα Προσανατολισμού Υγείας) σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Τσατσούλα, κλάδου ΠΕ04.01. Τα πειράματα έγιναν μετωπικά και πραγματοποιήθηκαν σε δύο διαφορετικές ώρες στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 12/4/2024.

19. Διεξαγωγή του πειράματος Χημείας «Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα χημικών αντιδράσεων» σε δύο (2) τμήματα κατεύθυνσης Γ' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς (Γ' Θετικής και Γ' Υγείας) σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη και πραγματοποιήθηκαν σε δύο διαφορετικές διδακτικές ώρες στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 22/11/2023.
20. Διεξαγωγή τριών πειραμάτων Χημείας σε ένα (1) τμήμα της Γ' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς (Ομάδα Προσανατολισμού Υγείας) σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα ήταν τα εξής: α) μέτρηση της έντασης του ρεύματος που διέρχεται μέσα από διάλυμα ασθενούς οξέος και μέσα από διάλυμα ισχυρού οξέος και άναμμα λαμπτήρα, β) μέτρηση pH τριών διαφορετικών συγκεντρώσεων διαλύματος HCl (0,1 M, 0,01 M, 0,001 M) με τη χρήση πεχαμετρικού χαρτιού και με χρήση πεχαμέτρου, γ) τιτλοδότηση διαλύματος οξικού οξέος. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 4/3/2024.
21. Διεξαγωγή τριών πειραμάτων Χημείας σε ένα (1) τμήμα της Γ' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς (Ομάδα Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών) σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Τα πειράματα ήταν τα εξής: α) μέτρηση της έντασης του ρεύματος που διέρχεται μέσα από διάλυμα ασθενούς οξέος και μέσα από διάλυμα ισχυρού οξέος και άναμμα λαμπτήρα, β) μέτρηση pH τριών διαφορετικών συγκεντρώσεων διαλύματος HCl (0,1 M, 0,01 M, 0,001 M) με τη χρήση πεχαμετρικού χαρτιού και με χρήση πεχαμέτρου, γ) τιτλοδότηση διαλύματος οξικού οξέος. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη και πραγματοποιήθηκαν στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 5/3/2024.
22. Διεξαγωγή πειράματος Χημείας σε ένα (1) τμήμα της Γ' Τάξης του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς (Ομάδα Προσανατολισμού Υγείας) σε συνεργασία με την καθηγήτρια του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς κ. Μ. Ζουρνατζή, κλάδου ΠΕ04.02. Το πείραμα ήταν:

«τιτλοδότηση διαλύματος οξικού οξέος», έγινε με επίδειξη και πραγματοποιήθηκε στον χώρο του ΕΚΦΕ στις 20/3/2024.

23. Υπήρξε συνεργασία του ΕΚΦΕ Κιλκίς με τον κ. Ν. Καρακάση, κλάδου ΠΕ04.01, καθηγητή του 2<sup>ου</sup> Πειραματικού ΓΕΛ Κιλκίς ως Υπεύθυνου του Ομίλου «Πειραματική Φυσική». Συγκεκριμένα, ο Υπεύθυνος του ΕΚΦΕ, Δρ. Ι. Κωσταρόπουλος, συμμετείχε στην υλοποίηση πειραμάτων σε ομάδα μαθητών στα πλαίσια του παραπάνω Ομίλου. Τα πειράματα γίνονταν μετωπικά και πραγματοποιούνταν στο ΣΕΦΕ του 2<sup>ου</sup> Πειραματικού ΓΕΛ Κιλκίς. Τα πειράματα και οι ημερομηνίες των πειραμάτων ήταν τα ακόλουθα:
- i) Νόμος του Hooke, στις 30/10/2023
  - ii) Υπολογισμός χρόνου με τη βοήθεια φωτοπυλών, στις 6/11/2023
  - iii) Υπολογισμός μηχανικού ισοδύναμου θερμότητας, στις 20/11/2023
  - iv) Ηλεκτρόλυση νερού, στις 27/11/2023
  - v) Ηλεκτρόλυση νερού με ιδιοκατασκευή του ΕΚΦΕ Κιλκίς, στις 29/1/2024
  - vi) Ηλεκτρικά κυκλώματα και μέτρηση με πολύμετρα, στις 12/2/2024
24. Επίσκεψη στο ΓΕΛ Καμπάνη όπου πραγματοποιήθηκαν πειράματα βιολογίας Β' και Γ' Τάξης ΓΕΛ. Τα πειράματα έγιναν με επίδειξη, σε συνεργασία με την καθηγήτρια κ. Δ. Χατζηαποστολίδου, κλάδου ΠΕ04.01, και πραγματοποιήθηκαν στο χώρο του ΣΕΦΕ στις 22/4/2024. Τα πειράματα ήταν τα εξής: α) ανίχνευση συστατικών τροφής (πρωτεΐνες, γλυκόζη, άμυλο), β) μετουσίωση πρωτεϊνών, γ) μικροσκοπική παρατήρηση ανθρώπινων κυττάρων (χρώση με Lugol ιωδίου), δ) δράση καταλάσης και ανίχνευση παραγόμενου οξυγόνου, ε) κατασκευή καρυτότυπου με ειδικό λογισμικό.
25. Δύο Γάλλοι καθηγητές επισκέφθηκαν το 1<sup>ο</sup> ΓΕΛ Κιλκίς στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος «Erasmus: job shadowing» και επισκέφθηκαν και το ΕΚΦΕ Κιλκίς όπου τους έγινε παρουσίαση πειραμάτων που αφορούσαν στη συμβολή και περίθλαση κυμάτων. Η παρουσίαση έγινε από μαθητές/-τριες της Ομάδας Προσανατολισμού Υγείας του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς στην αγγλική γλώσσα. Υπεύθυνοι για τον συντονισμό της ομάδας των μαθητών/-τριών που είχαν επιφορτιστεί με την παρουσίαση των πειραμάτων ήταν η κ. Μ. Τσατσούλα, καθηγήτρια κλάδου ΠΕ04.01 του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς, και ο κ. Ι. Κωσταρόπουλος, Υπεύθυνος του ΕΚΦΕ Κιλκίς. Την παρουσίαση την παρακολούθησαν οι μαθητές/-τριες της Ομάδας Προσανατολισμού Υγείας του 1<sup>ου</sup> ΓΕΛ Κιλκίς, ο Διευθυντής και καθηγητές του σχολείου. Μετά την παρουσίαση ακολούθησε

συζήτηση και οι μαθητές υπέβαλαν πληθώρα ερωτήσεων στους ξένους καθηγητές.

26. Μεταφόρτωση δύο (2) βίντεο με πειράματα στο κανάλι του ΕΚΦΕ Κιλκίς στο YouTube. Τα βίντεο ήταν τα εξής:

Πειράματα Φυσικής

Υπολογισμός μάζας με τη χρήση ζυγού αδράνειας – ΕΚΦΕ Κιλκίς

Πειράματα Βιολογίας

Ανατομία σκελετού ανθρώπου – ΕΚΦΕ Κιλκίς

Ο Υπ. ΕΚΦΕ Κιλκίς



Δρ. Ιάσων Κωσταρόπουλος

Βιολόγος