

Μετατροπή Τηγανανόλαδου σε Βιοντίζελ

3^ο ΕΠΑ.Λ. Χαλανδρίου
Σχολικό έτος: 2021-2022

Το πρόγραμμα εκπονήθηκε από την Παγώνα (Μόνικα Αγγελοπούλου) ΠΕ82
Συμμετείχε ο εκπαιδευτικός Χρίστος Κυτάγιας ΠΕ82
Διευθύντρια: Αικατερίνη Ντασκαγιάννη ΠΕ82

1.Εισαγωγή

Το 3^ο ΕΠΑΛ Χαλανδρίου για 3^η χρονιά ασχολείται με τη μετατροπή των μεγάλων ποσοτήτων τηγανελαίου που έχει συλλέξει και συνεχίζει να συλλέγει, σε Βιοντίζελ. Οι επιτυχημένες εργασίες συνεχίζονται με νέες ομάδες μαθητών.

Η θεματολογία στην οποία εντάσσεται είναι το ενεργειακό ζήτημα, εναλλακτικές μορφές ενέργειας, διαχείριση φυσικών πόρων και βιωσιμότητα, αειφορική διαχείριση αποβλήτων και κυκλική οικονομία.

2.Στοιχεία υλοποίησης της διδακτικής πρότασης, της δράσης, του προγράμματος

Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με 17 μαθητές από την τάξη Β' Μηχανολόγων. Ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2022 και είχε διάρκεια 5 μήνες.

3.Στόχοι

- Ενεργοποίηση και προβληματισμός των μαθητών/τριών σχετικά με τη δύναμη της κοινότητας κατά τη συλλογή τηγανελαίου.
- Υπευθυνότητα κατά το φιλτράρισμα με αυτοσχέδια μέθοδο
- Φιλτράρισμα με αντλία φιλτραρίσματος
- Σύγκριση των δύο μεθόδων φιλτραρίσματος
- Γνωριμία και εξοικείωση με τη χημική επεξεργασία τηγανελαίου
- Χρησιμοποίηση του αντιδραστήρα για μαζική παραγωγή Βιοντίζελ
- Σύγκριση αυτής της παραγωγής με την επεξεργασία μικρών ποσοτήτων
- Βιωματική συνειδητοποίηση εννοιών επαναχρησιμοποίησης, εξοικονόμησης πόρων και κυκλικής οικονομίας

4.Μεθοδολογία

Εφαρμόστηκε η συνεργατική μάθηση σε ομάδες εργασίας. Βιωματική και ανακαλυπτική μάθηση μέσα από την παραγωγή προϊόντος και την επίλυση των προβλημάτων που προκύπτουν. Επίσης η διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση διδακτικών αντικειμένων από τη Χημεία και τη Μηχανολογία.

5.Σχεδιασμός / Οργάνωση/ Υλοποίηση / Παρουσίαση των δραστηριοτήτων

Οι εργασίες που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος:

Ενημέρωση της ομάδας για τη χημική επεξεργασία τηγανελαίου.

Παρουσίαση προόδου εργασιών και συμπερασμάτων από τα προηγούμενα έτη.

Κατανομή εργασιών.

Αξιοποιώντας την προηγούμενη εμπειρία η ομάδα αποφάσισε να ερευνήσει ποια είναι η σωστή αναλογία χημικών για την πλήρη μετατροπή του τηγανελαίου που έχουμε σε βιοντίζελ.

Πραγματοποιήθηκαν μία σειρά από πειραματικές δοκιμές μικρών ποσοτήτων λαδιού με διάφορες αναλογίες μεθοξέως. Επίσης συζητήσαμε με την επιστημονική ομάδα του καθηγητή της Σχολής Χημικών Μηχανικών Ε.Μ.Π. Γεράσιμου Λυμπεράτου και άλλους ειδικούς του κλάδου για τις εργασίες μας και λάβαμε καθοδήγηση σχετικά με τις δοκιμές, την τιτλοδότηση και την πλύση του Βιοντίζελ.

6.Αξιολόγηση Προγράμματος / απόψεις μαθητών/τριών

Το πρόγραμμα κρίνεται ότι ολοκληρώθηκε με επιτυχία και οι στόχοι επιτεύχθηκαν. Οι μαθητές συμμετείχαν με μεγάλο ενδιαφέρον και θέλουν να συνεχίσουν και την επόμενη σχολική χρονιά με την ίδια δράση. Γενικά ήταν μία πολύ ευχάριστη και εποικοδομητική εμπειρία.

-Παράρτημα φωτογραφίες/εικόνες/διαγράμματα



1. Συνάντηση ομάδας



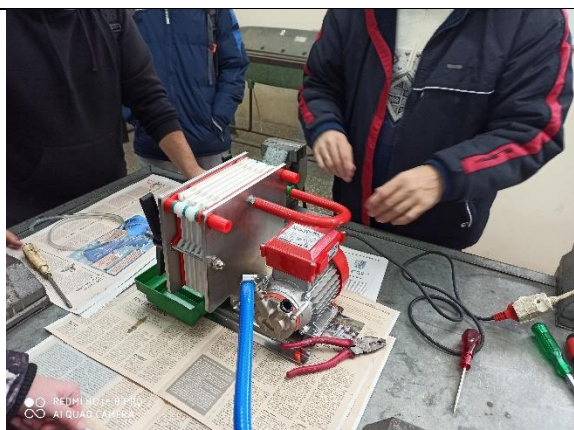
2. Ενημέρωση και κατανομή εργασιών



3. Φιλτράρισμα με φίλτρο χαρτιού



4. Φιλτράρισμα



5. Προετοιμασία αντλίας
φιλτραρίσματος – αλλαγή φίλτρων



6. Φιλτράρισμα με αντλία



7. Λειτουργία αντλίας μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα- έχει κολλήσει



8. Προσθέσαμε λάδι στην αναρρόφηση



9. Πειραματικές μετατροπές



10. Δοκιμές διαφόρων αναλογιών χημικών



11. Θέρμανση λαδιού



12. Ανάμιξη χημικών



13. Νέα πειραματική δοκιμή



14. Ανάμιξη χημικών



15. Δοκιμή



16. Μετά το
διαχωρισμό



17. Δομικές με διαφορετικές αναλογίες
χημικών



18. Μόλις παράγεται



19. Μετά το διαχωρισμό



20. Τιτλοδότηση



21. Τιτλοδότηση



22. Δοκιμές πλύσης με νερό

Αμαρυσία

Κυριακή 11 Ιουνίου 2023

Αγία Παρασκευή ▾ Βριλήσσια ▾ Δiónυσος ▾ Ηράκλειο ▾ Κηφισιά ▾ Λυκόβρυση - Πεύκη ▾
Νέα Ιωνία ▾ Νέα Φιλαδέλφεια - Νέα Χαλκηδόνα ▾ Παπάγου - Χολαργός ▾ Πεντέλη ▾ Φιλοθέη - Ψυχικό

Αρχική > ΧΑΛΑΝΔΡΙ > ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

3ο ΕΠΑΛ: Συνεχίζει «ακάθεκτο» τη μετατροπή λαδιού σε καύσιμο

6 Ιουνίου 2022 14:50:43



Τελευτ

- ▶ Η κακ
ΒΡΙΑ
- ▶ Αγία Μ
Τίμα :
ΚΗΦ
- ▶ Συμπ
πλατφ
ΔΙΟΝ
- ▶ Εικασ
ΧΑΛΑ
- ▶ Γ. Πατ
χαρισί
ΑΥΤΟ
- ▶ Αγώνι
ΑΓΙΑ

Παρά τις δυσκολίες της πανδημίας, το 3ο Επαγγελματικό Λύκειο Χαλανδρίου, για 4η σειρά χρονιά, έφερε σε πέρας, με χειροπιαστά αποτελέσματα, το πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Αγωγής «**Μετατροπή τηγανελαίου σε βιοντίζελ**» με τη συμμετοχή του τμήματος Β' Μηχανολόγων (2021-2022). Όπως ανέφερε η δραστήρια μονάδα της πόλης, οι μαθητές -και φέτος- συμμετείχαν σε μία ευρύτερη ερευνητική ομάδα που έχει δημιουργηθεί στο σχολείο, με τη διεύθυνση του ΕΠΑΛ να ελπίζει ότι η σχετική προσπάθεια θα συνεχιστεί και μετά την αποφοίτηση των παιδιών.

Στο εγχείρημα συνέβαλε η προσφορά τηγανελαίου από εκπαιδευτικούς, μαθητές, επισκέπτες, αλλά και κατοίκους του Χαλανδρίου, που, σύμφωνα με τους ιθύνοντες του Λυκείου, ήταν διαρκής και συγκινητική. Υπεύθυνοι εκπαιδευτικοί του προγράμματος ήταν: Μόνικα Αγγελοπούλου, Κατερίνα Καρούση και Χρίστος Κυτάγιας – Αρμόδια Περιβαλλοντικής Παιδείας Β' Αθήνας η Βαρβάρα Πετρίδου και επιστημονικοί συνεργάτες: Γεράσιμος Λυμπεράτος Καθηγητής Σχολής Χημικών Μηχανικών Ε.Μ.Π. και δημοτικός σύμβουλος Χαλανδρίου, Κωνσταντίνα Παπαδοπούλου Χημικός Μηχανικός (ΕΔΙΠ Ε.Μ.Π.) και Χρήστος Λύτρας Χημικός Μηχανικός, MSc.



Πατήστε εδώ και δείτε στο βίντεο το καινοτόμο πρότζεκτ του σχολείου

23. Η εφημερίδα ΑΜΑΡΥΣΙΑ γράφει για το 3^ο ΕΠΑΛ Χαλανδρίου