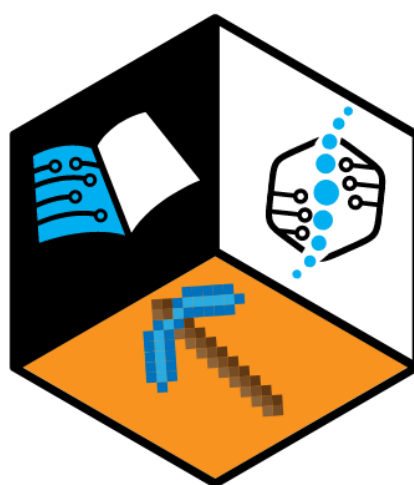


NANOWARE Σχέδια μαθήματος

ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: R1/T1.3 ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ



NANOWARE

31.01.2023

HeartHands Solutions

Συγγραφέας: HESO team

Αριθμός Έργου: 2021-2-PL01-KA220-SCH-000051200



Co-funded by
the European Union

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



Περιεχόμενα

1. Πληροφορίες μαθήματος.....	3
2. Διαδικασία Μαθήματος	3
Δραστηριότητα 1: “Τι είναι ακριβώς η Νανοτεχνολογία” βίντεο	4
Απαραίτητα υλικά	4
Διαδικασία δραστηριότητας.....	4
Δραστηριότητα 2: “Πως η νανοτεχνολογία μπορεί να αλλάξει τη ζωή σας” video.....	4
Απαραίτητα υλικά	4
Διαδικασία δραστηριότητας.....	4
Δραστηριότητα 3: Εύρεση εφαρμογών νανοτεχνολογίας στο διαδίκτυο!	5
Απαραίτητα υλικά	5
Διαδικασία δραστηριότητας.....	5



1. Πληροφορίες μαθήματος

Τίτλος: Εφαρμογές της νανοτεχνολογίας

Μάθημα: Εξοικείωση με εφαρμογές νανοτεχνολογίας.

Βαθμοί: 9-12

Σύντομη Περιγραφή: Με αυτή την ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι θα μάθουν για διάφορες εφαρμογές της νανοτεχνολογίας. Θα κατανοήσουν επίσης τις τεράστιες δυνατότητες αυτού του είδους της τεχνολογίας σε πολυάριθμους διαφορετικούς τομείς.

Στόχοι: Οι μαθητές θα είναι ικανοί:

- Να κατανοήσουν πώς εφαρμόζεται η νανοτεχνολογία στην Ηλεκτρονική Μηχανική.
- Να κατανοήσουν πώς εφαρμόζεται η νανοτεχνολογία στην Περιβαλλοντική Επιστήμη.
- Να κατανοήσουν πώς εφαρμόζεται η νανοτεχνολογία στην Ιατρική.
- Να κατανοήσουν πώς εφαρμόζεται η νανοτεχνολογία στα καταναλωτικά προϊόντα.
- Να κατανοήσουν τα οφέλη του χειρισμού της ύλης στη νανοκλίμακα για την πρόοδο διαφόρων τομέων.

Διάρκεια: 3 μαθήματα συνολικά (2 μαθήματα για θεωρία και παρακολούθηση βίντεο, 1 μάθημα για δραστηριότητα επιτραπέζιας έρευνας). Κάθε μάθημα=40 λεπτά.

2. Διαδικασία Μαθήματος

Αυτό το μάθημα ανακεφαλαιώνει τις βασικές γνώσεις της νανοεπιστήμης και της νανοτεχνολογίας υπενθυμίζοντας στους μαθητές τις ιδιότητες των νανοϋλικών και επεκτείνοντας τις εφαρμογές της νανοτεχνολογίας σε διάφορους τομείς.

Αρχικά, δώστε στους μαθητές 1 λεπτό για να κάνουν καταγισμό ιδεών με έναν κατάλογο νανοϋλικών και των ιδιοτήτων τους.

Στη συνέχεια, δώστε τους άλλο ένα λεπτό για να σκεφτούν πιθανές εφαρμογές της νανοτεχνολογίας (φανταστικές ή πραγματικές).

Συνεχίστε με τα βίντεο.



Μετά την ολοκλήρωση, ζητήστε από τους μαθητές να γράψουν μια παράγραφο που να εξηγεί ποια εφαρμογή βρίσκουν πιο ενδιαφέρουσα και γιατί..

Δραστηριότητα 1: “Τι είναι ακριβώς η Νανοτεχνολογία” βίντεο

Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ένα βίντεο που εξηγεί γιατί η νανοτεχνολογία είναι μέρος της καθημερινής μας ζωής.

Απαραίτητα υλικά

- Σύνδεση στο διαδίκτυο, πρόσβαση στο YouTube

Διαδικασία δραστηριότητας

Δείξτε αυτό το βίντεο στους μαθητές σας: <https://www.youtube.com/watch?v=Mr7IEvflnI>

Διακόπτετε συχνά το βίντεο για να προκαλέσετε συζήτηση. Οι μαθητές θα συνειδητοποιήσουν τελικά ότι η νανοτεχνολογία έχει εκτεταμένες εφαρμογές σε διάφορους τομείς, όπως τα τρόφιμα, η υγεία/ιατρική, η ενέργεια, η γεωργία, τα ηλεκτρονικά και το περιβάλλον.

Δραστηριότητα 2: “Πως η νανοτεχνολογία μπορεί να αλλάξει τη ζωή σας” video

Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν ένα βίντεο που θα φρεσκάρει τις νεοαποκτηθείσες γνώσεις τους σχετικά με τα βασικά στοιχεία της νανοτεχνολογίας και θα τους δείξει πολλές εφαρμογές της στη σύγχρονη ζωή και επιστήμη μέσω παραστατικών παραδειγμάτων.

Απαραίτητα υλικά

- Σύνδεση στο διαδίκτυο, πρόσβαση στο YouTube

Διαδικασία δραστηριότητας

Δείξτε αυτό το βίντεο στους μαθητές σας: <https://www.youtube.com/watch?v=IGjCOJqINPA>

Παύση του βίντεο σε κάθε διαφάνεια για τις "πιθανές χρήσεις του γραφένιου" (5:44' έως 7:41') για να συζητηθεί η μεγάλη ποικιλία εφαρμογών της νανοτεχνολογίας.



Δραστηριότητα 3: Εύρεση εφαρμογών νανοτεχνολογίας στο διαδίκτυο!

Οι φοιτητές θα πραγματοποιήσουν επιτόπια έρευνα για να βρουν εφαρμογές της νανοτεχνολογίας και μελέτες περιπτώσεων ή εταιρείες που χρησιμοποιούν τη νανοτεχνολογία για τα προϊόντα τους.

Απαραίτητα υλικά

- Υπολογιστής, σύνδεση στο διαδίκτυο

Διαδικασία δραστηριότητας

Οι μαθητές θα χωριστούν σε ομάδες των 4 ή 5 ατόμων (ανάλογα με τον συνολικό αριθμό της τάξης). Θα τους ζητηθεί να βρουν εφαρμογές/μελέτες περίπτωσης νανοτεχνολογίας στους ακόλουθους τομείς:

- Ηλεκτρονική Μηχανική (καθοδηγήστε τους προς ηλεκτρονικές συσκευές νανομεγέθους, όπως τα μικροσίπ)
- Περιβαλλοντικές επιστήμες (καθοδηγήστε τους προς τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας ή/και τη ρύπανση)
- Ιατρική (καθοδήγησή τους προς τη θεραπεία/μέθοδοι χορήγησης φαρμάκων)
- Καταναλωτικά προϊόντα (ανακάλυψη των ιδιοτήτων των νανοϋλικών και των υφιστάμενων λύσεων για την καλύτερη κατασκευή ενδυμάτων, την ασφάλεια των αυτοκινήτων, τον αθλητισμό κ.λπ.)

Συζητήστε τα ευρήματα των μαθητών και χρησιμοποιήστε, εάν είναι απαραίτητο, τις ακόλουθες μελέτες περίπτωσης:

1. “Εξυπνος επίδεσμος”
<https://www.uri.edu/news/2021/01/smart-bandage-detects-could-prevent-infections/>
2. Η μπάλα τένις διπλού πυρήνα της Wilson
<https://www.wilson.com/en-us/tennis>
3. Υδρόφοβη επίστρωση
<https://kriya-materials.com>
4. NanoPro-Tech της Bridgestone για λάστιχα αυτοκινήτου
https://www.bridgestone.com/technology_innovation/nanopro-tech/