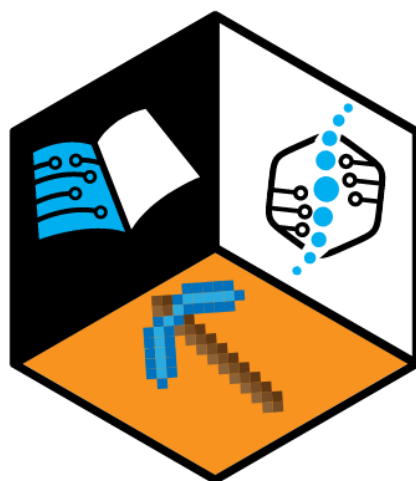


NANOWARE Πρόγραμμα Σπουδών

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΥΛΙΚΑ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: R1/T1.1



NANOWARE

31.10.2022

DIGICULT

Συντάχθηκε από: Ηλίας Παρλαβάντζας

Κωδικός έργου: 2021-2-PL01-KA220-SCH-000051200



Co-funded by
the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Περιεχόμενα

1.	Αξιολόγηση.....	3
1.1	Αξιολόγηση γνώσεων	3
1.2	Αξιολόγηση δεξιοτήτων.....	7

1. Αξιολόγηση

Οι ακόλουθες ενότητες έχουν ως στόχο να σας υποστηρίξουν στη διαδικασία αυτοαναστοχασμού των γνώσεων και των δεξιοτήτων σας. Απαντήστε με σύνεση στις ερωτήσεις με βάση όσα έχετε μάθει. Θα σας δοθούν συμβουλές και ανατροφοδότηση για να σας παρακινήσουν να μάθετε περισσότερα για το θέμα!

1.1 Αξιολόγηση γνώσεων

Αυτό το μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις που μοιάζουν με κουίζ για να αναλογιστείτε τις γνώσεις σας!

Αφιερώστε χρόνο για να απαντήσετε στις δέκα (10) παρακάτω ερωτήσεις!

Ερώτηση 2.1 (πολλαπλή επιλογή ή σωστό/λάθος):

Φυσικά νανοϋλικά:

[Είναι κατασκευασμένα για να χρησιμοποιηθούν στη φύση]

[Εμφανίζονται φυσικά στον κόσμο]

[Χρησιμοποιούνται για την εξάλειψη της ρύπανσης]

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τη διαφορά μεταξύ φυσικών και τεχνητών νανοϋλικών.

Ερώτηση 2.2 (πολλαπλή επιλογή ή σωστό/λάθος):

Τεχνητά νανοϋλικά:

[Εμφανίζονται εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας]

[Εμφανίζονται φυσικά]

[Είναι βιοπροϊόντα περιβαλλοντικών φαινομένων]

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τη διαφορά μεταξύ φυσικών και τεχνητών νανοϋλικών.

Ερώτηση 2.3 (πολλαπλή επιλογή ή σωστό/λάθος):

Τα φουλερένια είναι:

[Αλλοτρόποι του άνθρακα]

[Μαζικά μέταλλα]

[Οργανική ύλη]

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι εξοικειώνονται με τους διάφορους τύπους νανοϋλικών.

Ερώτηση 2.4 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Τα ακόλουθα νανοϋλικά απαντώνται φυσικά στον κόσμο:

[σωματίδια ηφαιστειακής τέφρας]

[αιμοσφαιρίνη]

[σωματίδια ρύπανσης]

[καυσαέρια συγκόλλησης]

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τη διαφορά μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών νανοϋλικών.

Ερώτηση 2.5 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Τα ανθρωπογενή νανοϋλικά είναι:

[Τυχαία]

[Φυσικά]

[Βρίσκονται στο διάστημα]

[Παράγονται σκόπιμα]

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τη διαφορά μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών νανοϋλικών.

Ερώτηση 2.6 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Η νανοκατασκευή χρησιμοποιεί την ακόλουθη προσέγγιση:

[γραμμική]

[μη γραμμική].

[από πάνω προς τα κάτω].

[από κάτω προς τα πάνω].

Ερώτηση 2.7 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Η νανοτεχνολογία μπορεί να παράγει:

[Οργανικά τρόφιμα]

[Συσκευασίες με δυνατότητα κομποστοποίησης]

[Ισχυρότερα υλικά]

[ελαφρύτερα υλικά]

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τις ιδιότητες των νανοϋλικών..

Ερώτηση 2.8 (αντιστοίχιση):

Αντιστοιχίστε τους όρους με τους ορισμούς τους.

1 Νανοϋλικά: Οποιοδήποτε οργανικό, ανόργανο ή οργανομεταλλικό υλικό που παρουσιάζει χημικές, φυσικές και/ή ηλεκτρικές ιδιότητες που μεταβάλλονται σε συνάρτηση με το μέγεθος και το σχήμα του υλικού.

2 Ανθρωπογενή νανοϋλικά: Τυχαία και σκόπιμα παραγόμενα/κατασκευασμένα νανοϋλικά - αποτέλεσμα άμεσης ή έμμεσης ανθρώπινης επιρροής.

3 Τυχαία νανοϋλικά: Μη σκόπιμα παραγόμενα νανοϋλικά - αποτέλεσμα οποιασδήποτε μορφής άμεσης ή έμμεσης ανθρώπινης επιρροής ή ανθρωπογενούς διαδικασίας.

4 Τεχνητά νανοϋλικά: Νανοϋλικά που προκύπτουν λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας.

5. Νανοσύνθετα: Υβριδικά υλικά που συνδυάζουν δύο ή περισσότερα υλικά, εκ των οποίων τουλάχιστον ένα είναι νανοϋλικό.

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι κατανοούν τους διάφορους τύπους νανοϋλικών και τον χαρακτηρισμό τους.

Ερώτηση 2.9 (αντιστοίχιση):

Αντιστοιχίστε τις έννοιες με τις εξηγήσεις τους.

1 Φουλερένια: Φλερενένια: Αλλοτρόποι του άνθρακα

2 Νανოსωλήνες: Σωληνοειδή φουλερένια

3 Buckyballs: Μόρια άνθρακα μεγέθους νανομέτρου σε σχήμα μπάλας ποδοσφαίρου - στενά συνδεδεμένα εξάγωνα και πεντάγωνα.

4 Δενδριμερή: Πολύπλοκα, δενδροειδή νανოსωματίδια κατασκευασμένα από συνδεδεμένες, διακλαδισμένες μονάδες που συνθέτουν εξαιρετικά ισχυρές δομές.

5 Νανοσύνθετα: Υβριδικά υλικά που συνδυάζουν δύο ή περισσότερα υλικά, εκ των οποίων τουλάχιστον ένα είναι νανοϋλικό.

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να διακρίνουν μεταξύ διαφορετικών συνθέσεων και χαρακτηρισμών των νανοϋλικών.

Ερώτηση 2.10 (αντιστοίχιση):

Αντιστοιχίστε τα προβλήματα με τις λύσεις τους.

- 1. Οι επιστήμονες αναζητούν καλύτερους τρόπους θεραπείας των τραυμάτων:**
νανοσωματίδια μπορούν να ενσωματωθούν σε επιδέσμους για την παγίδευση μικροβίων και την ενίσχυση της αναγέννησης των ιστών.
- 2. Οι επιστήμονες αναζητούν καλύτερους τρόπους για τη θεραπεία του καρκίνου:**
Νανοσωματίδια μπορούν να χειραγωγηθούν έτσι ώστε να ανιχνεύουν και να

προσκολλώνται σε συγκεκριμένες πρωτεΐνες ή νοσούντα κύτταρα χωρίς να βλάπτουν τον υγιή ιστό.

3. Οι επιστήμονες θέλουν να δημιουργήσουν λεπτά σωματίδια σε νανοδιαστάσεις χρησιμοποιώντας χύμα υλικά: Θα πρέπει να εκτελέσουν νανοκατασκευή από πάνω προς τα κάτω.
4. Οι επιστήμονες θέλουν να δημιουργήσουν νανοϋλικά με τη συναρμολόγηση λεπτών σωματιδίων: Θα πρέπει να εκτελέσουν νανοκατασκευή από κάτω προς τα πάνω.
5. Οι επιστήμονες θέλουν να διερευνήσουν τον συνδυασμό υλικών, χρησιμοποιώντας τουλάχιστον ένα νανοϋλικό: Θα πρέπει να δημιουργήσουν νανοςύνθετα υλικά.

[γενική ανατροφοδότηση]: Οι μαθητές εκτιμούν τις τεράστιες δυνατότητες των νανοϋλικών.

1.2 Αξιολόγηση δεξιοτήτων

Αυτό είναι το σημείο όπου οι γνώσεις σας γίνονται πράξη!

Εκπαιδεύστε το μυαλό σας με τις δεξιότητες που αποκτήσατε μέσω αυτής της ενότητας και σκεφτείτε μια πιθανή απάντηση στην ακόλουθη εργασία!

Οι ηλεκτρονικοί μηχανικοί αναζητούν τρόπους για τη δημιουργία μικρότερων, ταχύτερων και χαμηλότερης κατανάλωσης συστημάτων. Τι μπορούν να κάνουν;

Να απαντήσουν: Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη νανοτεχνολογία για να δημιουργήσουν νανοδομές και συσκευές στην περιοχή των νανομέτρων.