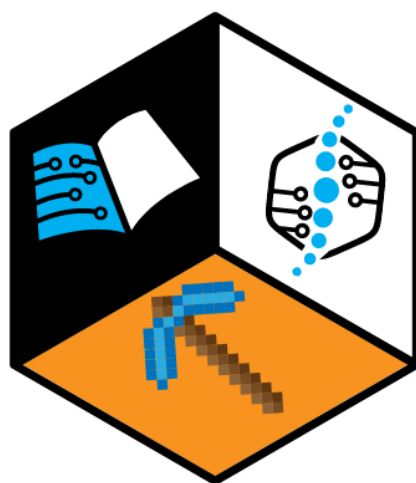


NANOWARE Πρόγραμμα Σπουδών

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ?

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: R1/T1.1



NANOWARE

31.10.2022

ATERMON

Συντάκτης: Άννα Σταμούλη

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.....	8

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 1.1 (πολλαπλή επιλογή ή σωστό/λάθος):

Τι σημαίνει nano;

[Ένα δέκατο]

[Ένα δισεκατομμυριοστό]

[Ένα εκατοστό]

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής πρέπει τώρα να είναι σε θέση να κατανοήσει πόσο μικρή είναι η νανοκλίμακα.

Ερώτηση 1.2 (πολλαπλή επιλογή ή σωστό/λάθος):

Τι είναι η νανοτεχνολογία;

[Ο χειρισμός της ύλης στη νανοκλίμακα]

[Η παρατήρηση ατόμων και μορίων]

[Η τεχνολογία των πολύ μικρών συσκευών]

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής θα πρέπει να εκτιμήσει το γεγονός ότι η νανοτεχνολογία επεμβαίνει στην ύλη στη νανοκλίμακα και μπορεί να μεταβάλει τις ιδιότητές της μέχρι ενός ορισμένου βαθμού.

Ερώτηση 1.3 (πολλαπλή επιλογή ή σωστό/λάθος):

Τι κάνει η μικροσκοπηση;

[Βλέπει και μελετά τις δομές και τις ιδιότητες των υλικών]

[Μεταβάλλει τη δομή των υλικών]

[Μελετά τις ιδιότητες της ύλης στη νανοκλίμακα]

[γενική ανατροφοδότηση]: Μέχρι τώρα, ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να διακρίνει μεταξύ επιστημονικών πεδίων που εργάζονται σε διαφορετικές κλίμακες.

Ερώτηση 1.4 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Μικροτεχνολογία είναι η τεχνολογία που:

[δημιουργεί μικροσκοπικά εξαρτήματα, εξοπλισμό και συστήματα για διεπιστημονικούς σκοπούς].

[χρησιμοποιεί μικροσκοπικά εξαρτήματα, εξοπλισμό και συστήματα για διεπιστημονικούς σκοπούς]

[χρησιμοποιεί μικροσκοπία για την παρατήρηση νανοσωματιδίων]

[μεταβάλλει τις ιδιότητες της ύλης στη νανοκλίμακα]

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής θα πρέπει να έχει μια σαφή ιδέα για τις χρήσεις των διάφορων τεχνολογιών.

Ερώτηση 1.5 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Χρησιμοποιήθηκαν νανοσωματίδια:

[Τον 4ο αιώνα μ.Χ. από τους Ρωμαίους]

[Στην προϊστορική Ευρασία]

[Στα σχολεία, κατά τη διάρκεια του Α' Παγκοσμίου Πολέμου]

[Στον Μεσαίωνα]

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής πρέπει να είναι σε θέση να διακρίνει μεταξύ της χρήσης των νανοσωματιδίων και της δημιουργίας της νανοτεχνολογίας.

Ερώτηση 1.6 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Αυτό το πρόσωπο θεωρείται ο πατέρας της νανοτεχνολογίας:

[Marie Curie]

[Λουδοβίκος ΙΔ' της Γαλλίας]

[Richard Feynman]

[Nori Taniguchi]

Ερώτηση 1.7 (πολλαπλές σωστές απαντήσεις):

Η νανοτεχνολογία εξελίχθηκε χάρη στην ανάπτυξη:

[μικροσκοπιών]

[υπολογιστών].

[STM & AFM]

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής πρέπει να κατανοήσει ότι, ιστορικά, η νανοτεχνολογία χρειάστηκε μεγάλη προσπάθεια και πολλά χρόνια για να φτάσει στην κατάσταση που βρίσκεται σήμερα.

Ερώτηση 1.8 (αντιστοίχιση):

Αντιστοιχίστε τους όρους με τους ορισμούς τους.

Μακροκλίμακα: Η γεωμετρία της τάξης των χιλιοστών και άνω.



Μικροκλίμακα: Η κλίμακα που αναφέρεται σε κλίμακες μήκους κάτω των χιλιοστών μέχρι την περιοχή των μικρομέτρων.

Νανοκλίμακα: Η κλίμακα αυτή (1-100 nm) αναφέρεται στην ύλη που μετριέται σε εξαιρετικά μικρές μονάδες μήκους που ονομάζονται νανόμετρα.

Μικροτεχνολογία: Η τεχνολογία που δημιουργεί ή χρησιμοποιεί μικροσκοπικά εξαρτήματα, εξοπλισμό και συστήματα για διεπιστημονικούς σκοπούς.

Νανοτεχνολογία: Η κατανόηση και ο έλεγχος της ύλης στη νανοκλίμακα.

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής πρέπει τώρα να είναι σε θέση να διακρίνει μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων και τεχνολογιών.

Ερώτηση 1.9 (αντιστοίχιση):

Αντιστοιχίστε τις έννοιες με τις εξηγήσεις τους.

Μικρόμετρο: 10^{-6} (ένα εκατομμυριοστό) του μέτρου.

Νανόμετρο: 10^{-9} (ένα δισεκατομμυριοστό) του μέτρου.

Μικροσκόπιο: Η συσκευή που χρησιμοποιείται για την προβολή και τη μελέτη των δομών και των ιδιοτήτων των υλικών.

Νανოსωματίδιο: Ένα σωματίδιο ύλης με διάμετρο μεταξύ 1-100 nm.

Νανοδομή: Μια δομή που κυμαίνεται μεταξύ 1-100 nm σε μία τουλάχιστον διάσταση.

[γενική ανατροφοδότηση]: Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση να αντιληφθεί τη διαφορά μεταξύ των διαφόρων μονάδων μέτρησης.

Ερώτηση 1.10 (αντιστοίχιση):

Αντιστοιχίστε τα συστατικά με την κλίμακά τους.

Μια τρίχα: Μακροσκοπικό

Ένα ερυθρό αιμοσφαίριο (διαμέτρου περίπου 7 μικρομέτρων): Μικρο

Η έλικα του DNA (πλάτους 0,002 μικρομέτρων ή 2 nm): Νάνο



[γενική ανατροφοδότηση]: Ο εκπαιδευόμενος θα εξοικειωθεί με τη διάκριση μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων.

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!

Ένας επιστήμονας θέλει να παρέμβει στη δομή της ύλης για να δημιουργήσει αντικείμενα με νέες ιδιότητες. Ποια τεχνολογία θα πρέπει να χρησιμοποιήσει;

Απαντήστε: Θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τη νανοτεχνολογία

(Νανοτεχνολογία είναι η κατανόηση και ο έλεγχος της ύλης στη νανοκλίμακα (NGS, 2022). Σε αυτή την κλίμακα, τα υλικά παρουσιάζουν μοναδικές φυσικές, χημικές, μηχανικές και οπτικές ιδιότητες- ο χειρισμός των υλικών στη νανοκλίμακα μπορεί να παράγει νέες δομές, υλικά και συσκευές χάρη στις ιδιαίτερες ιδιότητές τους).