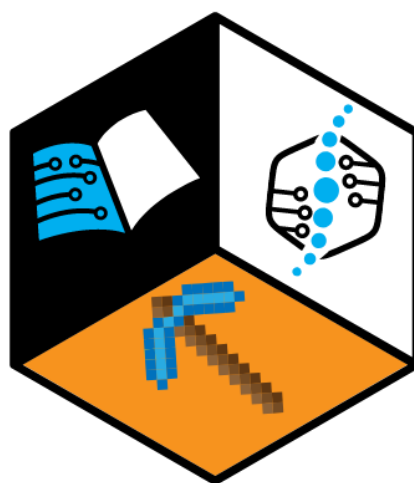


NANOWARE Program nauczania

MODUŁ 2: NANOMATERIAŁY

OCENA

DOSTAWCA: R1/T1.1



NANOWARE

31.10.2022

DIGICULT

Opracowany przez: Ilias Parlavantzas

Numer projektu : 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.



Spis treści

Spis treści.....	2
1. Ocena.....	3
1.1 Ocena wiedzy.....	3
1.2 Ocena umiejętności.....	6

1. Ocena

Poniższe sekcje mają na celu wsparcie Cię w procesie autorefleksji nad Twoją wiedzą i umiejętnościami. Odpowiedz na pytania mądrze, w oparciu o to, czego się nauczyłeś. Wskazówki i informacje zwrotne zostaną podane, aby zmotywować Cię do pogłębienia wiedzy na ten temat!

1.1 Ocena wiedzy

Ta część zawiera pytania w formie quizu, abyś mógł zastanowić się nad swoją wiedzą!

Nie spiesz się z odpowiedzią na dziesięć (10) poniższych pytań!

Pytanie 2.1 (wybór wielokrotny lub prawda/fałsz):

Naturalne nanomateriały:

[Są zaprojektowane tak, aby można je było wykorzystać w przyrodzie].

[Występują naturalnie w świecie]

[Są wykorzystywane do eliminacji zanieczyszczeń]

[opinie ogólne]: Uczący się rozumieją różnicę między naturalnymi i sztucznymi nanomateriałami.

Pytanie 2.2 (wielokrotnego wyboru lub prawda/fałsz):

Sztuczne nanomateriały:

[Występują z powodu działalności człowieka]

[Występują naturalnie]

[Są bioproduktami zjawisk środowiskowych].

[opinie ogólne]: Uczący się rozumieją różnicę między naturalnymi i sztucznymi nanomateriałami.

Pytanie 2.3 (wielokrotnego wyboru lub prawda/fałsz):

Fullereny to:

[Allotropy węgla]

[Metale masowe]

[Materia organiczna]

[opinie ogólne]: Uczący się poznają różne rodzaje nanomateriałów.

Pytanie 2.4 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

Następujące nanomateriały występują naturalnie na świecie:

[cząstki pyłu wulkanicznego]

[hemoglobina]

[cząstki zanieczyszczeń]

[dymy spawalnicze]

[opinie ogólne]: Uczący się rozumieją różnicę między nanomateriałami naturalnymi i antropogenicznymi.

Pytanie 2.5 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

Antropogeniczne nanomateriały to:

[incydentalne]

[Naturalne]

[Znalezione w przestrzeni]

[Celowo wyprodukowane]

[ogólne informacje zwrotne]: Uczący się rozumieją różnicę między nanomateriałami naturalnymi i antropogenicznymi.

Pytanie 2.6 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

Nanomanufacturing wykorzystuje następujące podejście:

[liniowy]

[nieliniowe]

[odgórną]

[oddolną]

Pytanie 2.7 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

Dzięki nanotechnologii można wytworzyć:

[Żywność ekologiczną]

[Kompostowalne opakowania]

[mocniejsze materiały]

[lżejsze materiały]

[opinie ogólne]: Uczący się rozumieją właściwości nanomateriałów.

Pytanie 2.8 (dopasowanie):

Dopasuj pojęcia do ich definicji.

- 1 Nanomateriały: Każdy organiczny, nieorganiczny lub organometaliczny materiał, który prezentuje chemiczne, fizyczne i/lub elektryczne właściwości, które zmieniają się w zależności od rozmiaru i kształtu materiału.
- 2 Nanomateriały antropogeniczne: Przypadkowe i celowo produkowane/inżynierskie nanomateriały - wynik bezpośredniego lub pośredniego wpływu człowieka.
- 3 Nanomateriały incydentalne: Nieumyślnie wytworzone nanomateriały - wynik dowolnej formy bezpośredniego lub pośredniego wpływu człowieka lub procesu antropogenicznego.
- 4 Sztuczne nanomateriały: Nanomateriały, które powstają w wyniku działalności człowieka.
- 5 Nanokompozyty: Materiały hybrydowe łączące dwa lub więcej materiałów, z których przynajmniej jeden jest nanomateriałem.

[opinie ogólne]: Uczący się rozumieją różne rodzaje nanomateriałów i ich charakterystykę.

Pytanie 2.9 (dopasowanie):

Dopasuj pojęcia do ich wyjaśnień.

- 1 Fullereny: Allotropy węgla
- 2 Nanorurki: Rurkowe fullereny
- 3 Buckyballs: Nanometrowej wielkości cząsteczki węgla o kształcie piłek do piłki nożnej - ciasno związanych sześć- i pięciokątów.
- 4 Dendrymery: Złożone, drzewiaste nanocząstki zbudowane z połączonych, rozgałęzionych jednostek, które tworzą niezwykle wytrzymałe struktury.
- 5 Nanokompozyty: Materiały hybrydowe łączące dwa lub więcej materiałów, z których przynajmniej jeden jest nanomateriałem.

[ogólna informacja zwrotna]: Uczący się potrafią rozróżnić różne syntezy i charakterystyki nanomateriałów.

Pytanie 2.10 (dopasowanie):

Dopasuj problemy do ich rozwiązań.

1 Naukowcy poszukują lepszych sposobów leczenia ran: Nanocząstki mogą być włączone do bandaży, aby uwięzić mikroby i wzmocnić regenerację tkanek.

2 Naukowcy poszukują lepszych sposobów leczenia raka: Nanocząstkami można manipulować tak, aby wykrywały i przyczepiały się do specyficznych białek lub chorych komórek bez szkody dla zdrowej tkanki.

3 Naukowcy chcą tworzyć drobne cząstki w wymiarach nano przy użyciu materiałów sypkich: Powinni przeprowadzić nanoprodukcję odgórną.

4 Naukowcy chcą tworzyć nanomateriały poprzez składanie drobnych cząstek: Powinni przeprowadzić nanoprodukcję oddolną.

5 Naukowcy chcą zbadać połączenie materiałów, wykorzystując co najmniej jeden nanomateriał: Powinni tworzyć nanokompozyty.

[ogólne informacje zwrotne]: Uczniowie doceniają ogromny potencjał nanomateriałów.

1.2 Ocena umiejętności

To jest część, w której Twoja wiedza jest wprowadzana w czyn!

Wytrenuj swój mózg dzięki umiejętnościom zdobytym w tym module i przemyśl możliwą odpowiedź na poniższe zadanie!

Inżynierowie elektronicy szukają sposobów na tworzenie mniejszych, szybszych i zużywających mniej energii układów. Co mogą zrobić?

Odpowiedź: Mogą wykorzystać nanotechnologię do tworzenia nanostruktur i urządzeń w zakresie nanometrów.