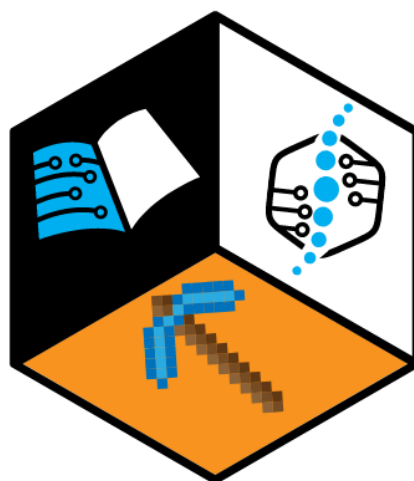


NANOWARE Program nauczania

MODUŁ 5: NANOTECHNOLOGIA W ŻYCIU

OCENA

DOSTAWCA : R1/T1.1



NANOWARE

31.10.2022

Learning Seed

Opracowany przez : Eleni Vasdoka

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

1. Ocena.....	3
1.1 Ocena wiedzy.....	3
1.2 Ocena umiejętności.....	7

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 5.1(prawda/fałsz):

Nanotechnologię wykorzystujemy w życiu codziennym

[Prawidłowa odpowiedź 1]: Prawda

[Ogólna opinia]: Wiele normalnych towarów handlowych dostępnych na rynku opiera się na nanotechnologii. Oczywiście nanocząstki lub membrany na monitorach komputerowych, kamerach i okularach (Świat Nauki, 2019).

Pytanie 5.2 (prawda/fałsz):

Nanotechnologia jest częścią edukacji w zakresie nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki (STEM).

[Poprawna odpowiedź]: Prawda

[Ogólna opinia]: Nanotechnologia jest uważana za integralną część "edukacji w zakresie nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki (STEM)". Tak jak praktyka inżynierska nie jest już ograniczona do studentów uniwersytetów, tak samo nanotechnologia. Wszyscy - w tym dzieci, nauczyciele i absolwenci - mogą korzystać, cieszyć się i uczyć tej technologii (The Scientific World, 2019).

Pytanie 5.3 (wielokrotnego wyboru):

Czy filtry do wody z filtrem 15-20 nanometrów mogą usunąć wszystkie wirusy i bakterie?

[prawidłowa odpowiedź]: Tak, mogą

[odpowiedź 2]: Tak, mogą, ale tylko filtry wodne z 5-10 nanometrami

[odpowiedź 3]: One filtry do wody nie mogą usunąć wirusów i bakterii

[Ogólna opinia]: Filtry do wody (15-20 nanometrów) mogą usunąć wszystkie wirusy i bakterie. Jest to innowacyjny oszczędny system uzdatniania wody. Wiele krajów potrzebuje pilnie poprawy jakości wody pitnej.

Pytanie 5.4 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

Ogromna różnorodność czujników chemicznych może być zaprogramowana tak, aby wykrywać konkretną substancję chemiczną na zadziwiająco niskim poziomie. Ta zdolność jest idealna dla systemów nadzoru i bezpieczeństwa w:

[laboratoria]

[lotniska]

[gospodarstwa rolne]

[kościół]

[Ogólna opinia]: Dzięki nanotechnologii, ogromna różnorodność czujników chemicznych może być zaprogramowana tak, aby wykrywać daną substancję chemiczną na zadziwiająco niskim poziomie - na przykład pojedynczą cząsteczkę z miliardów. Ta zdolność jest idealna dla systemów nadzoru i bezpieczeństwa w laboratoriach, zakładach przemysłowych i na lotniskach.

Pytanie 5.5 (wielokrotna poprawność odpowiedzi):

Z tych poniżej, gdzie stosuje się nanotechnologię?

Ochrona przeciwsłoneczna [Sunscreen]

[Pierścionki]

[Książki]

[Okulary]

[Ogólna opinia]: Większość filtrów przeciwsłonecznych jest dziś wykonana z nanocząsteczek, które skutecznie pochłaniają światło, w tym bardziej niebezpieczny zakres ultrafioletu. Łatwiej też rozprzodkują się po skórze. Te same nanocząsteczki są również wykorzystywane do zmniejszenia ekspozycji na promieniowanie UV.

Pytanie 5.6 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

Jak nanotechnologia może ulepszyć rakietę tenisową?

[Rakiety tenisowe mogą być większe]

[Rakiety tenisowe są wygodniejsze dla sportowca]

[Mniej się wyginają]

[Nanotechnologia zwiększa siłę i dokładność podania]

[Opinia generyczna]: Rakieta tenisowa wykonana z nanorurek węglowych mniej ugina się podczas uderzenia i zwiększa siłę oraz dokładność podania. Piłki tenisowe poddane obróbce nanocząsteczkowej mogą odbijać się dwa razy dłużej niż standardowe piłki tenisowe.

Pytanie 5.7 (wiele odpowiedzi prawidłowych):

W jaki sposób nanocząstki poprawiają jakość tkanin?

[Nanocząstki sprawiają, że kolory tkanin wyglądają jaśniej]

[Nanocząsteczki sprawiają, że tkaniny są grubsze i w efekcie mają lepszą jakość].

[Nanocząstki w tkaninach są wodoodporne]

[Nanocząstki w tkaninach są ognioodporne]

[Opinie ogólne]: Nanocząstki w tkaninach są odporne na plamy, wodę i płomień. Nie zwiększają takich właściwości tkanin jak waga, grubość czy sztywność (The NYU Dispatch, 2020. Możesz znaleźć więcej [here](#)).

Pytanie 5.8 (dopasowanie):

Dopasuj pojęcia do ich definicji.

Nanorurki węglowe: Nanorurka węglowa to rurka wykonana z węgla o średnicach mierzonych zwykle w nanometrach (definicja wg Wikipedii)

Nanocząstki: Nanocząstka to mała cząstka, której wielkość waha się od 1 do 100 nanometrów (definicja wg twi-global.com)

Obwody: Są wykonane z nanorurek węglowych i mogą być kluczowe dla utrzymania wzrostu mocy komputerów.

Nanosfery: To małe pęcherzyki wykorzystywane do transportu leków (definicja wg José Juan Escobar-Chávez).

Nanoemulsje: Są to emulsje o rozmiarach nano, które są produkowane w celu poprawy dostarczania aktywnych składników farmaceutycznych (Manjit Jaiswal, Rupesh Dudhe, and P. K. Sharma)



[Ogólna opinia]: Uczący się mają teraz jaśniejszy obraz ważnych terminów związanych z nanotechnologią.

Pytanie 5.9 (dopasowanie):

Dopasuj pojęcia do ich wyjaśnień.

Nanobiotix: Nanotechnologia pomogła wykryć niektóre choroby dzięki temu czujnikowi.

Pęseta optyczna: pary małych szklanych koralików są łączone lub oddalane od siebie za pomocą wiązki laserowej.

Ogniwa słoneczne: Są to urządzenia elektroniczne, które przekształcają energię światła bezpośrednio w energię elektryczną poprzez efekt fotowoltaiczny

Energia termiczna: powstaje, gdy wzrost temperatury powoduje, że atomy i cząsteczki poruszają się szybciej i zderzają się ze sobą (SolarSchools.net)

Materiały nieodbijające światła: Materiały, które nie odbijają światła, muszą albo pochłaniać całe światło, które na nie trafia.

[Ogólna opinia]: Uczniowie mają teraz lepsze zrozumienie koncepcji związanych z nanotechnologią i dlatego mogą łatwo zrozumieć jej zastosowanie w życiu codziennym.

Pytanie 5.10 (dopasowanie):

Dopasuj problemy do ich rozwiązań.

[Problem 1]: Jak dodać odporności na plamy do ubrań i tkanin: Nanotechnologia może pomóc dzięki milionom mikroskopijnych nanowłókien (The Scientific World, 2019).

[Problem 2]: Jak moglibyśmy przesiać emisje z zakładów przemysłowych: Dzięki małym filtrom ściekowym eliminującym nawet najmniejsze pozostałości, zanim trafią do środowiska.

[Problem 3]: W jaki sposób dzisiejsze filtry przeciwsłoneczne mogą skutecznie pochłaniać światło, w tym bardziej niebezpieczny zakres ultrafioletowy: Można do tego wykorzystać nanocząsteczki.

[Problem 4]: Jak butelki do napojów mają dobrą odporność na przenikanie tlenu i wilgoci?: Zawierają nanoklejny.

[Problem 5]: Jak możemy oczyścić wycieki ropy naftowej: Można zastosować nanocząstki (Catherine Brahic i Mike Shanahan, 2005).

[Ogólna opinia]: Uczący się mogą lepiej zrozumieć koncepcję nanotechnologii i jak jest stosowana w życiu codziennym.

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 pomyśl nad możliwą odpowiedzią na poniższe zadanie!

Ile przedmiotów możesz znaleźć w swoim pokoju, w których zastosowano nanotechnologię?

Ponieważ nanotechnologia jest wykorzystywana w naszym codziennym życiu, łatwiej byłoby uczniowi wyszukać i zidentyfikować wszystkie rzeczy wokół niego, w których nanotechnologia jest wykorzystywana. Szczególnie dla młodych ludzi jest to jeden z najłatwiejszych sposobów uczenia się i skłania ich do poszukiwania i odkrywania więcej.