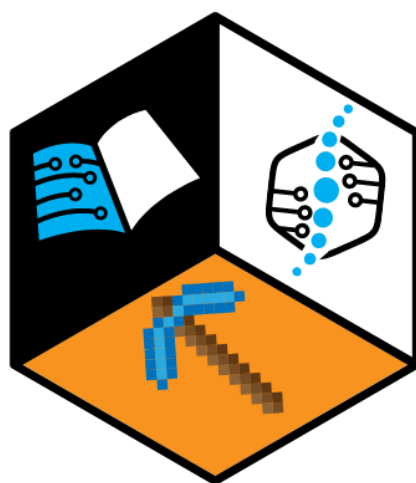


NANOWARE Curriculum

MODUL 5: NANOTEHNOLOGIA IN VIATA NOASTRA

EVALUARE

DELIVERABLE: R1/T1.1



NANOWARE

31.10.2022

Learning Seed

Autor: Eleni Vasdoka

Project Number: 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.



Cuprins

1. Evaluate.....	3
1.1 Evaluarea cunostiintelor.....	3
1.2 Evaluarea aptitudinilor	8

1. Evaluare

Următoarele secțiuni își propun să vă sprijine în procesul de auto-reflecție al cunoștințelor și abilităților dvs. Răspundeți la întrebări cu înțelepciune pe baza a ceea ce ați învățat. Vor fi oferite sfaturi și feedback pentru a vă motiva să aflați mai multe despre subiect!

1.1 Evaluarea cunoștințelor

Această parte include întrebări asemănătoare unui test pentru ca tu să reflectezi asupra cunoștințelor tale!

Fă-ți timp pentru a răspunde la următoarele zece (10) întrebări!

Întrebarea 5.1 (adevărat/fals):

Folosim nanotehnologia în viața noastră de zi cu zi

[Răspunsul corect 1]: Adevărat

[Feedback generic]: Multe mărfuri comerciale normale disponibile pe piață se bazează pe nanotehnologie. Nanoparticulele sau membranele evidente de pe monitoare de computer, camere și ochelari (The Scientific World, 2019).

Întrebarea 5.2 (adevărat/fals):

Nanotehnologia face parte din educația în Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică (STEM).

[Răspuns corect]: Adevărat

[Feedback generic]: Nanotehnologia este considerată o parte integrantă a educației „științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STEM)”. Așa cum practica inginerescă nu se mai limitează la studenți, la fel și nanotehnologia. Toată lumea - inclusiv copiii, profesorii și studenții

absolvenți - poate beneficia, se poate bucura și poate învăța această tehnologie (The Scientific World, 2019).

Întrebarea 5.3 (cu alegere multiplă):

Filtrele de apă cu 15-20 nanometri pot elimina toți virușii și bacteriile?

[răspuns corect]: Da, pot

[răspunsul 2]: Da, pot dar numai filtrele de apă cu 5-10 nanometri

[răspunsul 3]: Filtrele de apă nu pot elimina virușii și bacteriile

[Feedback generic]: filtrele de apă (15-20 nanometri) pot elimina toți virușii și bacteriile. Acesta este un sistem inovator de tratare a apei, rentabil. Multe țări au nevoie urgent să îmbunătățească calitatea apei potabile.

Întrebarea 5.4 (răspunsuri multiple corecte):

O mare varietate de senzori chimici pot fi programați pentru a detecta o anumită substanță chimică la niveluri uimitor de scăzute. Această capacitate este ideală pentru sistemele de supraveghere și securitate la:

[laboratoare]

[aeroporturi]

[ferme]

[biserici]

[Feedback generic]: Datorită nanotehnologiei, o mare varietate de senzori chimici pot fi programați pentru a detecta o anumită substanță chimică la niveluri uimitor de scăzute - de exemplu, o singură moleculă din miliarde. Această capacitate este ideală pentru sistemele de supraveghere și securitate din laboratoare, site-uri industriale și aeroporturi

Întrebarea 5.5 (răspunsuri multiple corecte):

Din cele de mai jos, unde se folosește nanotehnologia?

[Cremă de protecție solară]

[Inele]

[Cărți]

[Ochelari]

[Feedback generic]: Majoritatea cremelor de protecție solară de astăzi sunt fabricate din nanoparticule care absorb eficient lumina, inclusiv gama de ultraviolete mai periculoasă. De asemenea, se răspândesc mai ușor pe piele. Aceste nanoparticule sunt, de asemenea, folosite pentru a reduce expunerea la UV.

Întrebarea 5.6 (răspunsuri multiple corecte):

Cum poate nanotehnologia să îmbunătățească o rachetă de tenis?

[Rachetele de tenis pot fi mai mari]

[Rachetele de tenis sunt mai confortabile pentru sportiv]

[Se îndoaie mai puțin]

[Nanotehnologia mărește forța și precizia livrării]

[Feedback generic]: O rachetă de tenis realizată cu nanotuburi de carbon se îndoaie mai puțin în timpul impactului și mărește forța și precizia livrării. Mingile de tenis tratate cu nanoparticule pot continua să sară de două ori mai mult decât mingile de tenis standard

Întrebarea 5.7 (răspunsuri multiple corecte):

Cum îmbunătățesc nanoparticulele calitatea țesăturilor?

[Nanoparticulele fac culorile țesăturii să pară mai strălucitoare]

[Nanoparticulele fac țesăturile mai groase și, ca urmare, au o calitate mai bună]

[Nanoparticulele din țesături sunt rezistente la apă]

[Nanoparticulele din țesături sunt rezistente la flacără]

[Feedback generic]: nanoparticulele din țesături sunt rezistente la pete, la apă și la flacără. Ele nu măresc proprietățile țesăturilor precum greutatea, grosimea sau rigiditatea (The NYU Dispatch, 2020. Puteți găsi mai multe [here](#)).

Întrebarea 5.8 (potrivire):

Potrivii termenii cu definițiile lor.

Nanotuburi de carbon: nanotubul de carbon este un tub format din carbon cu diametre măsurate de obicei în nanometri (definiția în Wikipedia)

Nanoparticule: o nanoparticulă este o particulă mică care variază între 1 și 100 de nanometri în dimensiunea (definiție de twi-global.com)

Circuite: sunt fabricate din nanotuburi de carbon și ar putea fi vitale în menținerea creșterii puterii computerului.

Nanosfere: sunt mici vezicule folosite pentru a transporta droguri (definiție de José Juan Escobar-Chávez)

Nanoemulsii.: Sunt emulsii de dimensiuni nanometrice, care sunt fabricate pentru a îmbunătăți livrarea ingredientelor farmaceutice active (Manjit Jaiswal, Rupesh Dudhe și P. K. Sharma)

[feedback generic]: Cursanții au acum o imagine mai clară a termenilor importanți legați de nanotehnologie.

Întrebarea 5.9 (potrivire):

Asociați conceptele cu explicațiile lor.

Nanobiotix: Nanotehnologia a ajutat la detectarea unor boli prin intermediul acestui senzor.

Pensetă optică: perechile de mărgelile minuscule de sticlă sunt reunite sau depărtate folosind raze laser

Celulele solare: Sunt dispozitive electronice care convertesc energia luminii direct în electricitate prin efectul fotovoltaic

Energia termică: este produsă atunci când o creștere a temperaturii face ca atomii și moleculele să se miște mai repede și să se ciocnească între ele (SolarSchools.net)

Materiale nereflectorizante: Materialele care nu reflectă lumina trebuie fie să absoarbă toată lumina care le lovește

[feedback generic]: Cursanții au acum o mai bună înțelegere a conceptului legat de nanotehnologie și, prin urmare, pot înțelege cu ușurință utilizarea acestora în viața de zi cu zi.

Întrebarea 5.10 (potrivire):

Potrivii problemele cu soluțiile lor.

[Problema 1]: Cum putem adăuga rezistență la pete îmbrăcămintei și țesăturii? : Nanotehnologia ar putea ajuta cu milioane de nanowhiskers microscopice (The Scientific World, 2019).

[Problema 2]: Cum am putea sorta emisiile de la fabricile industriale? : Cu filtre minuscule de apă uzată care elimină chiar și cele mai mici reziduuri înainte de a fi eliberate în mediu

[Problema 3]: Cum pot absorbi în mod eficient lumina, inclusiv cele mai periculoase intervale ultraviolete? : Se pot folosi nanoparticule.

[Problema 4]: Cum sticlele de băutură au rezistență bună la pătrunderea cu oxigen și umiditate?: Conțin nanoargile

[Problema 5]: Cum putem curăța scurgerile de petrol? : Ar putea fi folosite nanoparticule (Catherine Brahic și Mike Shanahan, 2005).

[feedback generic]: cursanții pot înțelege mai bine conceptul de nanotehnologie și modul în care este aplicată în viața de zi cu zi. [generic feedback]: Learners can understand better the concept of nanotechnology and how is applied in everyday life.

1.2 Evaluarea aptitudinilor

Aceasta este partea în care cunoștințele tale sunt puse în practică!

Antrenează-ți creierul cu abilitățile pe care le-ai dobândit prin acest modul și gândește-te la un posibil răspuns la următoarea sarcină!

Câte obiecte poți găsi în camera ta în care se folosește nanotehnologia?

Deoarece nanotehnologia este folosită în viața noastră de zi cu zi, ar fi mai ușor pentru un cursant să caute și să identifice toate lucrurile din jurul său pe care le folosește nanotehnologia. În special pentru tineri, aceasta este una dintre cele mai ușoare moduri de a învăța și îi determină să caute și să exploreze mai multe.