



GREEN-EDU Activitate de învățare

Titlu: Biotehnologia și aplicațiile ei

Autor: Octavian Horia Minda

Sumar

<i>Rezumat plan de lecție</i>	
Subiect	Biotehnologia verde
Topic	<i>Biotehnologia și aplicațiile ei</i>
Vârsta	<i>12-15 ani</i>
Timp de pregătire	<i>30Minute</i>
Timp predare	<i>60minute</i>
Material online	
Material offline	<i>Apă, făină, drojdie, bol, pahar</i>

Obiective:

La sfârșitul lecției elevii vor fi capabili :

- 10 să definească Biotehnologia.
- 2) să enumere câteva produse biotehnologice utilizate în viața de zi cu zi
- 3) să enumere aplicarea generală a biotehnologiei în diverse domenii.

Tendențe

STE(A)M Learning / Collaborative Learning etc.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Activități

Describe here in detail all the activities during the lesson and the time they require. Remember, that your lesson plan needs to revolve around the topic of bioeconomy.

Activitate	Procedură	Timp
Introducere	<p>Activitatea de încălzire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faceți brainstorming elevilor cu privire la adresarea diferitelor întrebări: <ul style="list-style-type: none"> o Ce știu ei despre microorganisme? <p>(Răspuns așteptat: sunt folosiți la fabricarea iurtului, prăjiturii, pâinii, laptelui, cărnii și medicamentelor.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduceți-le acum subiectul de astăzi „Biotehnologia și aplicarea ei” în care vor afla cum oamenii de știință folosesc microorganismele pentru a face produse pentru uz uman. 	5min
Instrucțiuni	<p>Rugați elevii să clătească o cratiță cu apă pentru a preveni lipirea laptelui, apoi turnați o litri de lapte într-o cratiță. Încingeți încet laptele pe aragaz până când este pe punctul de a fierbe. În acel moment, elevii vor vedea bule foarte mici formându-se în jurul marginii laptelui, unde se întâlnește cu părțile laterale ale cratiței. Scoateți cratița de pe foc.</p> <p>3. Amestecați încet o lingură de oțet și continuați să amestecați laptele. Cereți elevilor să descrie ce se întâmplă în timp ce continuă să se miște. Spuneți-le elevilor că substanțele solide albe sunt coagul, iar lichidul verzui este zerul. De ce laptele se separă în caș și zer? Pe baza videoclipului, care parte din laptele separat este folosită pentru a face brânză?</p> <p>4. Rugați elevii să căptușească strecurătoarea cu o cârpă de brânză și să o așeze peste o chiuvetă sau un bol. Turnați conținutul cratiței pe cârpă. Ce se întâmplă cu zerul? De ce cred ei că este necesar să se scurgă din caș?</p> <p>5. Rugați-i elevilor să adune colțurile pânzei de brânză și să leagă colțurile împreună cu sfoara. Lăsați cașul aproximativ o oră, astfel încât să se scurgă complet.</p> <p>6. După ce a trecut o oră, cereți elevilor să scoată cașul într-o ceașcă de plastic. Cereți elevilor să-și folosească cele cinci simțuri pentru a observa și a descrie cașul (textură, miros, gust etc.). Rugați elevii să amestece porții mici de sare sau ierburi în caș pentru a adăuga aromă (opțional).</p>	10min
Activitatea 1	<p>aranjați apa caldă, făina și drojdia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cereți elevilor : <ul style="list-style-type: none"> o Amestecați drojdia cu făina și adăugați apă caldă pentru a face aluatul. o Lasă-l timp de 20 de minute. o Apoi cereți elevilor să observe acest aluat cu atenție și spuneți: <ul style="list-style-type: none"> Ø Care este schimbarea? Ø Care poate fi cauza acestei schimbări? 	20min

	<ul style="list-style-type: none"> • Acum explicați că drojdia a acționat asupra aluatului de făină și produce CO₂ și alcool, care au făcut cavități/pori goli în interiorul aluatului. Acest proces este cunoscut sub numele de fermentație. • imagine • Acum introduceți termenul de Biotehnologie și definiți-l cu ajutorul studenților. • Întrebați elevii despre câteva produse biotehnologice utilizate în viața de zi cu zi și faceți o listă pe tablă. • Întrebați studenții despre aplicațiile generale ale biotehnologiei în diverse domenii și faceți o listă la bord. • imagine • După aceea, cereți elevilor să copieze de pe tablă pe caiete.. 	
Activitatea 2	<p>Întrebați elevii că ce folosesc persoanele diabetice pentru tratamentul lor? (Răspuns așteptat: medicament insulina)</p> <ul style="list-style-type: none"> • De unde iau insulina? (Răspuns așteptat: magazin medical) • Puteți ghici cum se prepară această insulină pe bază comercială pentru utilizarea persoanelor cu diabet? (Răspuns așteptat: de către microorganisme) • Acum explicați celelalte aplicații ale biotehnologiei, cum ar fi cultura de țesuturi, medicamente, medicamente, produse lactate și produse de panificație etc. 	20min
concluzii	<p>Rezumați lecția; Biotehnologia este un proces biologic de utilizare industrială pe scară largă al microorganismelor pentru a produce substanțe utile pentru omnire, de ex. fabricarea iaurtului, prăjiturii, pâinii și medicamentelor etc.</p>	5min

Evaluare Cereți elevilor să scrie numele produselor în fața procesului de biotehnologie prezentat în tabel.

Ce se va întâmpla dacă adăugăm drojdie în loc de bicarbonat de sodiu în aluat pentru prepararea pizza/torturilor

Aplicație	Produs
Fermentare	
Inginerie genetică	
Cultură plante	