



Unità di apprendimento GREEN-EDU

Titolo: La biotecnologia e le sue applicazioni

Autore(i): Octavian Horia Minda

Sommario

Riepilogo del programma delle lezioni

Soggetto	Biotechnologie verdi
Argomento	Biotechnologie
Età degli studenti	12-15
Tempo di preparazione	30 minuti
Tempo di insegnamento	60 minuti
Materiale didattico online (link per materiale online)	
Materiale didattico offline	Acqua, farina, lievito, ciotola, bicchiere

Scopo della lezione

Entro la fine di questa lezione gli studenti:

- 1) *Definire la biotecnologia.*
- 2) *Elenca alcuni prodotti biotecnologici utilizzati nella vita quotidiana*
- 3) *Elencare l'applicazione generale delle biotecnologie in vari campi.*



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



Tendenze

Apprendimento STE(A)M/Apprendimento collaborativo ecc.



Attività

Descrivi qui in dettaglio le attività durante la lezione e il tempo che esse richiedono. Ricorda che il tuo programma di lezione deve ruotare attorno alla bioeconomia

Nome dell'attività	Procedura	Tempo
Introduzione	Attività di riscaldamento <ul style="list-style-type: none">Brainstorming con gli studenti chiedendo loro cosa sanno dei microorganismi (Risposte attese: Sono usati nella preparazione dello yogurt, delle torte, del pane, del latte, della carne e delle medicine.)Introdurre l'argomento del giorno: "La biotecnologia e le sue applicazioni" in cui loro impareranno come i ricercatori usano i microorganismi nella produzione di alimenti per uso umano.	X min
Attività 1	Prepara dell'acqua tiepida, della farina e del lievito. <ul style="list-style-type: none">Chiedi agli studenti:<ul style="list-style-type: none">di mischiare il lievito con la farina e di aggiungere l'acqua tiepida.lasciare riposare per 20 minutiQuindi chiedere agli studenti di osservare questo impasto con attenzione e domandare:<ul style="list-style-type: none">Cosa è cambiato?Quale potrebbe essere la causa di questo cambiamento?Ora spiega che il lievito ha agito sull'impasto di farina e produce CO₂ e alcool, che hanno creato delle cavità all'interno dell'impasto. Questo processo è noto come fermentazione.Ora introduci il termine "biotecnologie" e definisci con l'aiuto degli studenti.Chiedere agli studenti alcuni prodotti biotecnologici utilizzati nella vita quotidiana e fare un elenco alla lavagna.Chiedi agli studenti le applicazioni generali delle biotecnologie in vari campi e fai un elenco alla lavagna.Dopodiché chiedi agli studenti di copiare dalla lavagna sui loro quaderni.	X min
Attività 2	<ul style="list-style-type: none">Chiedi agli studenti che cosa usano le persone diabetiche per il loro trattamento? (Risposta attesa: <i>Insulina</i>)Da dove prendono l'insulina? (Risposta attesa: <i>farmacia</i>)Riuscite a indovinare come questa insulina viene preparata su base commerciale per l'uso di persone diabetiche? (Risposta attesa: <i>da microrganismi</i>)	X min



	<ul style="list-style-type: none"> Ora spiega le altre applicazioni della biotecnologia come colture di tessuti, medicinali, farmaci, prodotti lattiero-caseari e prodotti da forno, ecc. 	
Conclusioni	Riassumi la lezione; la biotecnologia è un processo biologico di uso industriale su larga scala di microrganismi per produrre sostanze utili per l'umanità, ad es. fare yogurt, torte, pane e medicine ecc.	Xmin

Assessment

Valutazione

Chiedi agli studenti di scrivere i nomi dei prodotti davanti al processo di biotecnologia riportati nella tabella:

Applicazione	Prodotti
Fermentazione	
Ingegneria genetica	
Coltura di tessuti	

Cosa accadrà se nell'impasto per fare la pizza/torta aggiungiamo il lievito al posto del bicarbonato di sodio?