



Ministero dell'Istruzione - Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E LICEO LINGUISTICO

"Lucio Lombardo Radice"

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE V INDIRIZZO LINGUISTICO

MATERIA SCIENZE NATURALI

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 1: “ENZIMI, ATP E CARBOIDRATI NEL METABOLISMO CELLULARE”

COMPETENZE

Descrivere i processi anabolici e catabolici e il ruolo del glucosio nel metabolismo

CONOSCENZE

- Il metabolismo cellulare: reazioni anaboliche e cataboliche
- La produzione di energia nelle cellule
- La glicolisi
- La respirazione cellulare e la fermentazione
- La fotosintesi (equazione generale)

ABILITÀ

- Riconoscere l'importanza delle reazioni chimiche nella vita di una cellula attraverso gli enzimi
- Sapere che le reazioni chimiche cellulari sono organizzate in metabolismi, che comprendono diverse fasi
- Riconoscere il ruolo dell'ATP quale fonte di energia per le reazioni chimiche
- Spiegare la funzione della fotosintesi negli organismi autotrofi

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 2: “LE BIOTECNOLOGIE E LE LORO APPLICAZIONI”

COMPETENZE

Comprendere l'importanza del ruolo delle biotecnologie nello sviluppo di processi o prodotti utili alla vita dell'uomo

CONOSCENZE

- Cosa s'intende per biotecnologie
- La tecnologia delle colture cellulari
- La tecnologia del DNA ricombinante
- La clonazione
- Ingegneria genetica e OGM
- Le applicazioni dell'ingegneria genetica
- Le cellule staminali

ABILITÀ

- Realizzare la definizione di biotecnologia e la loro classificazione
- Capire l'importanza della coltivazione delle cellule
- Comprendere la tecnologia del DNA ricombinante
- Essere al corrente della tecnica di clonazione
- Cogliere l'importanza della manipolazione del genoma in un organismo
- Conoscere le applicazioni nella diagnostica e nei trattamenti terapeutici
- Considerare l'influenza delle biotecnologie agrarie nell'alimentazione umana e nella tutela dell'ambiente

UNITA' DI APPRENDIMENTO N° 3: "I FENOMENI ENDOGENI"

COMPETENZE

Sapere individuare nella tettonica a placche, la teoria in grado di dare una spiegazione unificante dei fenomeni endogeni

CONOSCENZE

- I fenomeni vulcanici e sismici
- Un pianeta fatto a strati
- La teoria di Wegener
- L'espansione dei fondali oceanici
- La tettonica delle placche
- La verifica del modello
- Moti convettivi e punti caldi

ABILITÀ

- Conoscere i diversi tipi di eruzioni vulcaniche e la forma dei vulcani ad esse associate
- Distinguere i tipi di onde sismiche
- Sapere descrivere l'interno della Terra
- Mettere a confronto le teorie che spiegano la tettonica delle placche
- Comprendere le cause che generano i movimenti della crosta terrestre