LICEO LINGUISTICO
LICEO DELLE SCIENZE UMANE
LICEO ECONOMICO-SOCIALE
LICEO SCIENTIFICO
LICEO SCIENZE APPLICATE

SCHEDE PER LA PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE A.S. 2025/2026

BIENNIO

DOCENTE: PROF:……Marco Giannini……
CLASSE…2……..SEZ A..LICEO:…Scienze Umane…….
DISCIPLINA:…Scienze Naturali……

PROGRAMMA SVOLTO

1° PERIODO

CHIMICA Dalle prime ipotesi sull'esistenza degli atomi di Leucippo e Democrito fino alla nascita della moderna teoria atomica. Le reazioni di sintesi. Elementi e composti. Lavoisier e la legge di conservazione della massa. Proust e la legge delle proporzioni definite. Dalton e la legge delle proporzioni multiple. La teoria atomica di Dalton. Elementi e atomi; composti e molecole.

BIOLOGIA: La biologia studia gli esseri viventi. Caratteristiche comuni ai viventi. Livelli di organizzazione dei viventi. Le branche della biologia. L'evoluzione è la chiave di lettura dello studio della biologia. Scambi di materia e di energia con l'ambiente. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Cenni a fotosintesi e respirazione cellulare. Ciclo vitale e riproduzione. Riproduzione asessuata e sessuata: vantaggi e svantaggi di ciascuna. Risposta agli stimoli ed omeostasi. Catene e reti alimentari negli ecosistemi. La teoria cellulare. I microscopi. Dimensioni delle cellule. Cellule procarioti e cellule eucarioti. Struttura della cellula procariote e scissione binaria. Cellula eucariote generalità. Teoria endosimbiontica e nuove teorie sull'origine degli eucarioti. Organismi unicellulari e pluricellulari. Cenni ai virus. Cenni di classificazione degli organismi: domini e regni. La categorie sistematiche. Il concetto di specie. Come è cambiato nel tempo il modo di classificare gli organismi. La sistematica è basata su relazioni evolutive. Classificazione degli organismi viventi (talvolta solo parziale). Flusso di materia. Estrazione DNA dalla banana in laboratorio.

2° PERIODO

L’effetto serra. Assottigliamento dello strato di ozono. Livelli trofici della catena alimentare. I principali cicli biogeochimici. Principali ecosistemi acquatici e terrestri.
Cenni alle biomolecole. La cellula eucariote e gli organuli cellulari. Le funzioni della membrana cellulare. Diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto attivo. Osmosi. Endocitosi ed esocitosi. Il ciclo cellulare. Interfase. Mitosi. Citodieresi. La meiosi e le anomalie.
La genetica mendeliana. Il metodo sperimentale di Mendel. La legge della segregazione. Il test cross. La legge dell'assortimento indipendente. Dominanza intermedia e codominanza. I caratteri legati al sesso. Alcune malattie genetiche nell’uomo.
Idee evolutive prima di Darwin. Fissismo e creazionismo. Il viaggio di Darwin a bordo del brigantino
creazionismo. Il viaggio di Darwin a bordo del brigantino creazionismo. Il viaggio di Darwin a bordo del brigantino

Beagle gettò le basi della sua teoria dell'evoluzione. La selezione naturale. Prove a favore dell'ipotesi evolutiva. Le omologie presenti nei fossili e negli attuali organismi aiutano a ricostruire la filogenesi dei vari gruppi. Rocce in laboratorio (SC. Terra).

OBIETTIVI MINIMI Liceo Linguistico e Liceo delle Scienze Umane

Definire le principali biomolecole. Descrivere la struttura della membrana cellulare. Definire: diffusione semplice; diffusione facilitata; trasporto attivo; osmosi. Spiegare i fenomeni di endocitosi ed esocitosi. Descrivere le varie fasi del ciclo cellulare. Spiegare cosa accade durante l'interfase. Descrivere le varie fasi della mitosi. Descrivere la meiosi, le sue fasi e la sua importanza. Spiegare le possibili principali anomalie meiotiche.
Spiegare come vengono classificati gli organismi. Descrivere le caratteristiche principali delle diverse classi in funzione delle strutture anatomiche e secondo linee di interpretazione evolutiva. Illustrare le idee evolutive prima di Darwin e descrivere il Fissismo ed il creazionismo. Spiegare come il viaggio di Darwin a bordo del brigantino Beagle gettò le basi della sua teoria dell'evoluzione. Spiegare il concetto di selezione naturale.
Illustrare le fasi del lavoro sperimentale di Mendel. Spiegare le linee pure in termini di genotipo. Conoscere l'enunciato della legge della segregazione di Mendel. Mettere in relazione i dati espressi nella legge della segregazione con l'esistenza degli alleli. Distinguere tra dominante e recessivo, tra genotipo e fenotipo, tra omozigote ed eterozigote. Costruire il quadrato di Punnet conoscendo i genotipi degli individui che si incrociano. Elencare alcuni caratteri umani dominanti e recessivi. Ricavare dall'incrocio di due eterozigoti per due caratteri il rapporto 9:3:3:1. Elencare e descrivere malattie genetiche umane di tipo: autosomiche recessive; autosomiche dominanti. Distinguere tra dominanza incompleta, codominanza e alleli multipli. Spiegare che cosa si intende per carattere legato al sesso e descrivere le modalità di trasmissione. Descrivere malattie umane legate al cromosoma X e loro modalità di trasmissione.

3 giugno 2026

Firma docente

Firma rappresentanti di classe



IN DATA 3-06-2026 IL PROGRAMMA E' STATO CONDIVISO CON GLI STUDENTI