

ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI SCIENZE NATURALI
(disciplina)

Classe e indirizzo di studio I QL a. s. 2023/2024

DOCENTE: PROF.SSA VERONICA VALENTI

LIBRO/I DI TESTO: BIOLOGIA PER CAPIRE LA VITA VOLUME UNICO, CRIPPA, RUSCONI, MONDADORI SCUOLA;
LINEAMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA VOLUME UNICO, CRIPPA, FIORANI, MONDADORI SCUOLA;

| MODULI: | ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI: |
|---|---|
| MODULO PROPEDEUTICO U.D. 1: Elaborazione e trattamento dati <ul style="list-style-type: none">• Il metodo scientifico.• Grafici, tabelle e diagrammi• Lettura e comprensione di un testo scientifico | Circle time per conoscere gli alunni e individuare gli elementi più fragili |
| MODULO N° 1 “IL SISTEMA SOLARE E LA TERRA” U.D. 1. 1: Strumenti per lo studio delle Scienze della Terra <ul style="list-style-type: none">• Le discipline coinvolte nello studio della Terra• I modelli geocentrico ed eliocentrico• Le “sfere” della Terra• La Terra come sistema• Le distanze astronomiche U.D. 1. 2 : La Terra nell’Universo e nel Sistema Solare <ul style="list-style-type: none">• La sfera celeste• Le stelle• Le galassie e la Via Lattea• L’origine dell’Universo• L’origine del sistema solare• Il Sole: caratteristiche e struttura• I pianeti del sistema solare• Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale• I corpi minori del sistema solare U.D. 1. 3 : Pianeta Terra e satellite Luna <ul style="list-style-type: none">• Forma e dimensioni della Terra• I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre• Le coordinate geografiche• I moti di rotazione e di rivoluzione della Terra e le relative principali conseguenze• Zone astronomiche• La Luna: ipotesi sull’origine della luna, morfologia, caratteristiche, moti, principali, fasi lunari ed eclissi. | Letture in classe per migliorare il metodo di studio Condivisione di ppt di approfondimento e visione di video esemplificativi |
| MODULO N° 2 “ESPLORARE LA VITA” U.D. 2. 1: La cassetta degli attrezzi per lo studio della Biologia <ul style="list-style-type: none">• L’atomo e le particelle subatomiche• Numero atomico e numero di massa | |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di isotopo e di ione • Classificazione degli elementi nella tavola periodica: periodi e gruppi • Elettroni di valenza • Regola dell'ottetto • Legame covalente • Legame ionico • Legame idrogeno • L'acqua e le sue proprietà fisiche <p>U D.2. 2.: Le caratteristiche della vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Biologia, scienza della vita • Le caratteristiche della vita • La biodiversità • I livelli di organizzazione della vita <p>U.D.2.3: Le biomolecole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi della vita • L'atomo di carbonio, unità costitutiva delle molecole biologiche • Biomolecole: dai monomeri ai polimeri • Reazioni di condensazione e di idrolisi • Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici: struttura e funzioni • Reazioni esoergoniche ed endoergoniche • Enzimi • La struttura dell'ATP e la sua funzione nelle cellule <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saggio di Fehling per il riconoscimento degli zuccheri riducenti • Saggio di Lugol per il riconoscimento dell'amido • Analisi dei lipidi con il Sudan IV • Estrazione del DNA da una cellula vegetale <p>U. D.2.4: La cellula: struttura e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopio ottico • Sottomultipli del metro utilizzati in Biologia • La teoria cellulare • Dimensione e forma delle cellule • Struttura di una cellula procariote • Struttura di una cellula eucariote • Tipi di tessuti animali e vegetali • Le forme di trasporto passivo e quelle di trasporto attivo • Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi • Fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservazione al microscopio ottico di preparati a fresco di epidermide di cipolla • Osservazione al microscopio ottico della plasmolisi e della de-plasmolisi in epidermide di cipolla. • Estrazione clorofilla <p>U.D.2. 5: La riproduzione della cellula</p> <ul style="list-style-type: none"> • La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti • Il ciclo cellulare • La mitosi • La riproduzione sessuale • La meiosi • La duplicazione del DNA | <p>Condivisione di materiali di approfondimento e visione di video esemplificativi</p> <p>Utilizzo dei modellini atomici per avere contezza delle modalità di formazione dei legami e della loro disposizione tridimensionale</p> <p>Attività di laboratorio per il riconoscimento delle biomolecole e attività di gruppo per la separazione del DNA da diverse tipologie di frutta</p> <p>Condivisione di materiali di approfondimento e visione di video esemplificativi</p> <p>Osservazione di video su youtube per avere una migliore comprensione delle varie fasi di respirazione cellulare, fotosintesi, mitosi, meiosi e duplicazione del DNA</p> |
| <p>Modulo di Educazione Civica Sicurezza stradale: segnaletica e regole</p> | <p>Discussione sui comportamenti corretti da tenere in strada e studio dei segnali più importanti.</p> |

| | |
|--|--|
| Le dipendenze: alcol, droga, cellulari, fumo | Discussione guidata con ppt, relativa alle varie dipendenze, alle motivazioni che portano a diventare dipendenti da sostanze/giochi e i rischi per la salute |
|--|--|

Il docente della disciplina

Prof.ssa 

Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto.