



LICEO STATALE "CARLO TENCA" ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta,16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

PIANO DI LAVORO

2023-2024

Classe: Seconda A

Materia: Scienze Naturali

Docente: Mari Sabina

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

Come da programmazione del dipartimento di materia. (si veda "Punto F" - Programma)

2. Conoscenze

Come da programmazione del dipartimento di materia. (si veda "Punto F" - Programma)

C) PROGRAMMA - AREE DI CONTENUTO

Saranno prese in considerazione tutte le aree di contenuto previste dalla programmazione di Dipartimento

D) CRITERI PER LO SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI

1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

- Lezioni dialogate precedute da domande con le quali gli studenti sono sollecitati a esprimere le loro pre-conoscenze sul tema della lezione e quindi a confrontarle con i nuovi contenuti acquisiti;
- Lezioni frontali per dare uno sviluppo organico alle tematiche trattate, con eventuale proiezione di slide o video-didattici;
- Uso di schemi riepilogativi e risoluzione di esercizi e problemi alla lavagna.
- Svolgimento in classe di esercizi applicativi (con alunni che lavorano in gruppo o singolarmente);
- Assegnazione di lavori di gruppi su temi da approfondire a casa con esposizione in classe;
- Consultazione autonoma o guidata di materiale su web;
- Attività di laboratorio compatibilmente con gli argomenti del programma e con le risorse dell'Istituto;
-

materiali didattici:

Libro di testo in adozione, testi o file messi a disposizione dall'insegnante, visione di esperimenti o di video esplicativi su web, presentazioni di slide o mappe riassuntive sull'argomento trattato; uscite didattiche a tema, conferenze o laboratori di approfondimento;

Le **verifiche** saranno sia orali sia scritte con test semi-strutturate valenti per il voto orale (almeno 2 per periodo).

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF di Classe.

F) PROGRAMMA

Le prime tre unità didattiche, sebbene con gradi diversi di approfondimento, sono trattate da tutti i docenti nei diversi indirizzi. Si deciderà nel corso dell'anno se affrontare anche l'unità sull'evoluzione, in base alle esigenze didattiche della classe e al tempo a disposizione.

Introduzione alla biologia:

CONOSCENZE

- Caratteristiche comuni agli esseri viventi.
- Cenno alle categorie tassonomiche (domini e regni)
- Gli organismi autotrofi ed eterotrofi;
- Le biomolecole e le loro funzioni: i carboidrati, i grassi, le proteine, gli acidi nucleici
- Sintesi proteica: trascrizione del DNA; codice genetico e traduzione

COMPETENZE

- Sapere distinguere le proprietà specifiche di un organismo vivente;
- Saper individuare le differenze importanti tra organismi autotrofi ed eterotrofi;
- Mettere in relazione il carattere polare o apolare delle molecole con il loro comportamento nei confronti dell'acqua (sostanze idrofile e idrofobe);
- Conoscere a grandi linee la struttura e le funzioni delle principali biomolecole.

La cellula

CONOSCENZE

- La cellula procariote e la cellula eucariote;
- La membrana plasmatica: struttura e funzioni;
- La cellula animale e quella vegetale e i loro organuli caratteristici;
- Il nucleo come contenitore del DNA, portatore dell'informazione genetica;
- Cenni sul metabolismo cellulare, la respirazione e la fotosintesi;

COMPETENZE

- Saper distinguere la cellula procariote da quella eucariote;
- Descrivere la struttura della membrana plasmatica e distinguere le diverse modalità con cui la cellula scambia sostanze con l'ambiente esterno;
- Descrivere la struttura e la funzione dei vari organuli cellulari;
- Essere in grado di riconoscere le differenze tra la cellula animale e quella vegetale;
- Saper indicare i reagenti e i prodotti del processo di fotosintesi e sottolineare le relazioni con la respirazione cellulare.

La divisione cellulare e i principi dell'ereditarietà

CONOSCENZE

- La divisione cellulare e la crescita degli organismi pluricellulari;
- La riproduzione asessuata e sessuata;
- Ciclo cellulare e differenze fra mitosi e meiosi;
- Le leggi di base dell'ereditarietà;
- Gli alleli dominanti e recessivi, genotipo e fenotipo;
- Dominanza incompleta e alleli multipli;
- Malattie genetiche autosomiche recessive e dominanti e malattie genetiche legate al cromosoma X;

COMPETENZE

- Spiegare che con la divisione cellulare si generano due cellule identiche a partire da una cellula madre;

- Evidenziare l'importanza della divisione cellulare nella crescita degli organismi;
- Riconoscere analogie e differenze tra i processi di riproduzione asessuata e sessuata;
- Descrivere gli eventi principali che si verificano nelle fasi G1, S e G2 del ciclo cellulare;
- Descrivere il cariotipo umano spiegando cosa sono i cromosomi omologhi e i cromosomi sessuali;
- Definire il corredo cromosomico diploide distinguendolo da quello aploide;
- Descrivere a grandi linee il processo mitotico e quello meiotico evidenziando le differenze più salienti;
- Spiegare le modalità di trasmissione dei caratteri secondo la genetica mendeliana individuando i caratteri recessivi e dominanti;
- Spiegare il concetto di allele, genotipo e fenotipo;
- Spiegare le differenze tra dominanza completa, incompleta e codominanza portando degli esempi;
- Saper utilizzare il quadrato di Punnet.

Le teorie sull'evoluzione e cenni di tassonomia

Conoscenze

- Dal creazionismo alla teoria dell'evoluzione;
- Le prove a sostegno dell'evoluzione;
- La teoria dell'evoluzione di Darwin;
- Classificare gli organismi: nomenclatura binomia;
- Classificazione gerarchica di Linneo;
- I regni dei viventi.

Competenze

- Conoscere le teorie che hanno preceduto l'evoluzionismo (creazionismo, fissismo, catastrofismo);
- Cogliere le differenze tra il concetto di evoluzione di Lamarck e quello di Darwin spiegando il ruolo della selezione naturale;
- Illustrare alcune delle prove a favore dell'evoluzione;
- Illustrare la necessità di classificare gli organismi nello studio della biologia;
- Ordinare nella corretta successione gerarchica le principali categorie tassonomiche;
- Saper attribuire un organismo ad un regno in relazione alle sue caratteristiche generali (tipo e numero di cellule e collocazione in una catena alimentare);

Milano: 13/11/2023

L'insegnante Mari Sabina

Data immutabilità contenuto: 13/11/2023

Data ultima modifica: 26/11/2023 - 23:01

Inviato da mari.sabina il Dom, 26/11/2023 - 23:01