



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

2020-2021

Classe: Seconda H

Materia: Scienze Naturali

Docente: Bianchi Anna

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:

1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

Metodologia:

- lezioni dialogate precedute da domande con le quali gli studenti sono sollecitati ad esprimere le loro preconoscenze sul tema della lezione e a confortarle con i contenuti 'nuovi'.
- lezioni frontali per dare uno sviluppo organico alle tematiche trattate, con eventuale proiezione di slide
- uso di schemi riepilogativi e risoluzione di esercizi e problemi alla lavagna, anche in modalità on line
- svolgimento in classe, anche virtuale di esercizi applicativi (con alunni che lavorano in gruppo o singolarmente)
- assegnazione costante di lavoro a casa per gli studenti
- consultazione autonoma o guidata di materiale su web
- osservazione e commento di esperimenti visti in video
- attività di laboratorio compatibilmente con gli argomenti del programma e con le risorse dell'Istituto

materiali didattici:

Libro di testo in adozione, testi messi a disposizione dall'insegnante, visione di esperimenti su web, presentazioni power point.

Le **verifiche** saranno sia orali che scritte con test semi-strutturati validi per il voto orale. In modalità on line si useranno i moduli google, ma, se possibile, i test si faranno preferibilmente in presenza. Anche le relazioni sulle attività di laboratorio e la valutazione dei compiti a casa, unitamente alla partecipazione e all'impegno dimostrati, contribuiranno a determinare il voto finale, come da griglia deliberata da Collegio Docenti.

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. L'unità sull'evoluzione è a scelta dell'insegnante, a seconda delle esigenze didattiche della classe e del tempo a disposizione.

- **cenni di Chimica**

Conoscenze

Ripasso degli argomenti svolti in prima con approfondimenti sui legami chimici

Cenni sulle biomolecole e le loro funzioni: i carboidrati, i grassi, le proteine, gli acidi nucleici

EDUCAZIONE CIVICA: le biomolecole e i nutrienti (ed. alimentare)

Competenze

Capire la struttura dell'atomo, la differenza fra elemento e composto e il significato di numero di massa e numero atomico.

Descrivere i meccanismi alla base della formazione delle molecole.

Mettere in relazione il carattere polare o apolare delle molecole con il loro comportamento nei confronti dell'acqua (sostanze idrofile e idrofobe).

Capire che il pH è la misura dell'acidità di una sostanza.

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.

EDUCAZIONE CIVICA: DNA E VIRUS

Gli organismi autotrofi ed eterotrofi.

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 anche attraverso osservazioni al microscopio.

Saper individuare le differenze importanti tra organismi autotrofi ed eterotrofi.

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.

Cenni al ciclo cellulare e alle 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: 18/11/2020

L'insegnante Bianchi Anna

Data immutabilità contenuto: 23/11/2020

Data ultima modifica: 18/11/2020 - 10:31

Inviato da bianchi.anna il Mer, 18/11/2020 - 10:31