

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico: 2020/2021

Materia _Scienze naturali

Docente Bernacchi Paola

Classe 2CL

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

- aver raggiunto le competenze minime di base;
- Conoscere e comprendere gli aspetti principali degli argomenti trattati
- Leggere un testo di natura scientifica, cogliendone gli aspetti essenziali
- Descrivere i fenomeni biologici e chimici osservati
- Utilizzare un lessico biologico e chimico essenziale
- Applicare conoscenze teoriche per risolvere problemi e/ o esercizi

➤ conoscere i seguenti argomenti:

BIOLOGIA

Introduzione alla biologia

Caratteristiche dei viventi. Teoria cellulare.

Le biomolecole e l'energia

Caratteristiche delle principali biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici (DNA, RNA). Gli organismi e l'energia: metabolismo cellulare (catabolismo e anabolismo), ATP, catalizzatori biologici , enzimi.

La cellula

Dimensioni cellulari, unità di misura utilizzati in microscopia, microscopi ottici ed elettronici. Cellula procariote e cellula eucariote, struttura e funzione dei principali organuli componenti cellulari: nucleo, reticolo endoplasmatico, ribosomi, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, vacuoli, mitocondri, cloroplasti, citoscheletro, ciglia, flagelli, centrioli, parete vegetale, giunzioni cellulari (occludenti, desmosomi, giunzioni serrate). Origine della vita sulla terra, teoria dell'endosimbiosi sull'origine della cellula eucariote.

Le membrane cellulari

Struttura delle membrane biologiche e modello a mosaico fluido, meccanismi di passaggio delle sostanze attraverso le membrane; diffusione, osmosi, diffusione facilitata, trasporto passivo e trasporto attivo, trasporto mediante vescicole, (esocitosi, endocitosi mediata da recettori).

La cellula a lavoro

Linee generali del metabolismo energetico in ambiente aerobico e anaerobico, glicolisi, fermentazione alcolica e lattica, respirazione cellulare (sintesi di acetyl-CoA, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa).

La storia e l'evoluzione degli esseri viventi

Dal fissismo all'evoluzionismo, teorie dell'attualismo e del gradualismo in geologia, teoria del catastrofismo di Cuvier, teoria di Lamarck, Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno, meccanismo e prove dell'evoluzione.

Classificazione

Definizione di specie, nomenclatura binomia, classificazione gerarchica, principali categorie tassonomiche.

Virus: caratteristiche, ciclo litico e lisogeno.

Eubatteri e archeobatteri: caratteristiche e metabolismo, suddivisione degli archeobatteri.

Protisti: protisti eterotrofi (protozoi) e autotrofi (alghe).

Funghi: morfologia, modalità di nutrimento.

Piante: caratteristiche delle piante terrestri, piante non vascolari e piante vascolari, gimnosperme e angiosperme.

CHIMICA

Le leggi quantitative e la teoria atomica

La massa e le trasformazioni chimiche: legge di Lavoisier. Legge di Proust. Legge di Dalton.

Elementi e atomi, composti e molecole, ioni. Bilanciamento di una reazione.

La massa nel mondo microscopico: masse atomiche e molecolari

Definizione delle masse atomiche: l'unità di massa atomica. Dalle masse atomiche alle masse molecolari; calcolo delle masse molecolari.

La massa nel mondo macroscopico: la mole

La mole e la massa molare. Numero di Avogadro. Calcoli con le moli. Calcoli con il numero di molecole.

Il volume molare. Formula minima e formula molecolare. Molarità, molarità di soluzioni diluite.

Stato aeriforme

Concetto di gas ideale, pressione dei gas e unità di misura. Legge di Boyle. Legge di Charles. Legge di Guy-Lussac. La legge generale dei gas. L'equazione di stato dei gas perfetti.

All'interno dell'atomo

Le particelle dell'atomo: protoni, elettroni e neutroni; il modello atomico di Thomson, il modello atomico di Rutherford; numero atomico, numero di massa e isotopi.

N.B.: sulle competenze minime di base e sugli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.

D. S.	R. Q.	Emissione 27/03/2019
-------	-------	-------------------------