

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" a.s. 2023/24

Classe: 4N Programma di: Scienze Naturali Docente: Pinna Federica (M.A.Corda)

Biologia

Ripasso struttura e duplicazione del DNA. Reazione a catena della polimerasi (PCR).

Classificazione dei viventi. Criteri di classificazione. Domini e regni.

I Batteri. Evoluzione degli Eucarioti. I Protisti. i Protozoi. Funghi mucilluginosi e muffe d'acqua. I funghi, classificazione. Simbiosi, licheni e micorrize.

Evoluzione delle Piante, le alghe classificazione. Ciclo biologico della Chlamydomonas e della Ulva lactuca.

Le Piante, vascolari e non. Adattamenti. Le Briofite, ciclo biologico dei muschi.

Le Felci, ciclo biologico. Le Gimnosperme, generalità. Le Angiosperme, generalità. Il Fiore.

Regno Animale, classificazione, sottoregni e principali Phyla. I Poriferi e gli Cnidari.

Platelminti, Nemertini e Nematodi. Cenni sui molluschi e artropodi.

I Cordati, i vertebrati, generalità e classificazione.

Il Corpo Umano, organizzazione gerarchica, coordinamento e controllo.

I tessuti del corpo umano. Il Sistema Muscolare, meccanismo della contrazione.

Laboratorio di biologia

Preparazione Terreno di coltura Agar Nutriente per la coltivazione dei batteri, semina, lettura piastre e colorazione di Gram.

Osservazione microscopica di funghi e licheni reperiti nel cortile della scuola.

Chimica

Ripasso composti chimici. Diversi tipi di reazioni, generalità.

Stechiometria delle reazioni chimiche. Calcoli con le moli e con i grammi.

Reagente limitante e reagente in eccesso. Resa percentuale.

Stechiometria delle reazioni in soluzione.

Velocità delle reazioni chimiche e fattori che le influenzano.

Equilibrio Chimico. Il Principio di Le Chatelier. La Costante di equilibrio.

Acidi e Basi secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Coppie coniugate acido-base.

Acidi e basi forti e deboli. Composti Anfoteri.

Costante di ionizzazione acida e basica. Prodotto ionico dell'acqua. Soluzioni acide, basiche e neutre. Il PH. IL PH delle soluzioni di acidi e basi forti e di acidi e basi deboli.

Reazione di Neutralizzazione acido-base. La Titolazione acido-base.

Scienze della Terra

I Vulcani, tutto. I Terremoti, tutto.

Struttura interna della Terra e composizione degli strati. Flusso di calore, la geoterma, campo magnetico terrestre. Deriva dei continenti di Wegener. Le Dorsali oceaniche. Anomalie magnetiche sui fondali oceanici. Placche litosferiche. Orogenesi. Ciclo di Wilson. Moti convettivi e punti caldi.

La Storia della Terra. Scala Cronostratigrafica. Formazione dei fossili.

Eone Adeano, Archeano e Proterozoico, principali eventi geologici e biologici.

Comparsa degli Eucarioti e dei pluricellulari.

Eone Fanerozoico, suddivisione. Paleozoico superiore e inferiore, principali eventi geologici e biologici. Mesozoico, suddivisione, eventi geologici e biologici.

Ed.Civica:Educazione alla salute, le malattie rare, cause genetiche. Siti di riferimento. Visione film sull' ALD e considerazioni.

Oristano, 13/06/2024

La docente
Federica Pinna