

LICEO SCIENTIFICO AMEDEO DI SAVOIA - PISTOIA

classe I D SA

programma svolto di scienze naturali

Chimica

Materia ed energia

Il Sistema Internazionale delle unità di misura. Le grandezze fisiche. Grandezze estensive e intensive, fondamentali e derivate. Volume, massa, peso, densità, forza, pressione ed energia. Il calore e la temperatura. La scala Celsius e Kelvin.

Trasformazioni fisiche

Concetto di sistema La materia. Gli stati di aggregazione. Sostanze pure e miscugli. Concetto di fase. I miscugli omogenei ed eterogenei. La separazione dei miscugli. Le soluzioni e la concentrazione. Le trasformazioni fisiche della materia. I passaggi di stato. Curve di riscaldamento e raffreddamento.

Trasformazioni chimiche della materia

I reagenti e i prodotti. Le sostanze pure: elementi e composti. Differenza tra atomo e molecola. Differenza tra composto ed elemento. Le particelle subatomiche: atomo, molecola, ioni. Significato di una formula chimica e importanza degli indici. L'atomo: il numero atomico Z e il numero di massa A . Gli isotopi. Gli ioni. I legami chimici: ionico, covalente polare, covalente apolare. I legami a idrogeno. L'acqua e le sue principali caratteristiche.

La tavola periodica

Prima lettura della tavola periodica.

Scienze della Terra

L'universo e il sistema solare

Universo, i corpi celesti e le Stelle. La formazione del sistema solare.

La Terra

I moti della Terra: Moto di rotazione: descrizione e conseguenze. Moto di rivoluzione: descrizione e conseguenze.

BIOLOGIA

La cellula

Definizione di cellula. Organismi unicellulari e pluricellulari. Caratteristiche dei diversi tipi di cellule. Caratteristiche della cellula procariote, eucariote, animale e vegetale, autotrofia ed eterotrofia. Virus e batteri

Principi di ecologia

I biomi, gli habitat e le nicchie ecologiche. Interazioni fra specie diverse: preda-predatore, parassitismo, commensalismo, mutualismo, simbiosi. Il concetto di specie: cenni di sistematica e principi di classificazione degli animali.

Gli ecosistemi: componente biotica e abiotica. Variabilità degli organismi di un ecosistema e biodiversità. Ruoli che gli organismi svolgono nel loro ambiente e loro relazioni trofiche. Produttori, consumatori e decompositori.

Le comunità e le popolazioni Dinamica delle popolazioni in relazione all'ambiente, alterazioni dell'ambiente e inquinamento, Interazioni nelle comunità: habitat e nicchia ecologica; predazione, competizione, simbiosi. Interazioni negli ecosistemi: livelli trofici, piramidi delle biomasse. Modelli di crescita delle popolazioni umane: capacità portante e sostenibilità. L'inquinamento da azioni antropiche e impatto ambientale

Laboratori

Introduzione all'uso del laboratorio, agli strumenti e alla vetreria, norme di sicurezza.

Il metodo scientifico

I metodi di separazione

separazione pigmenti fotosintetici

Caratteristiche dell'acqua

Letto agli studenti della classe in data 4 giugno 2021 che concordano

Prof. Riccardo Carradori