

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

dal Prof. Antonio Caltagirone Docente di: SCIENZE NATURALI

classe: II A Internazionale

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

MODULI/UD/UDA: CHIMICA

- Attività di ripasso dello scorso anno:

la materia, il sistema, i miscugli omogenei ed eterogenei, gli elementi e i composti, l'energia, il calore specifico, analisi termica di una sostanza pura, il calore latente e la teoria cineticomolecolare.

- Le leggi dei gas:

Il gas perfetto e la teoria cinetico-particellare. La pressione dei gas. La legge di Boyle o legge isoterma. La legge di Charles o legge isobara. La legge di Gay-Lussac o legge isocora. La legge generale dei gas. Le relazioni dei gas e il principio di Avogadro.

- La quantità di sostanza in moli:

La massa atomica e la massa molecolare. La mole. La costante di Avogadro. I gas e il volume molare. L'equazione di stato dei gas. Formule chimiche e composizione percentuale.

- Le particelle dell'atomo:

La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali dell'atomo. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico. Il numero di massa degli isotopi. Le trasformazioni del nucleo.

- La chimica dell'acqua:

gli elettroni di valenza. Il legame chimico e la regola dell'ottetto. I legami covalenti e i legami ionici. Proprietà chimico-fisiche dell'acqua.

MODULI/UD/UDA: BIOLOGIA

- La biologia e la scienza della vita

Definizione di biologia. Le caratteristiche comuni dei viventi. I virus. Dalla chimica della vita alle biomolecole: gli elementi della vita, i carboidrati, le proteine, i lipidi, gli acidi nucleici (accenni)

- La cellula:

il rapporto tra superficie e volume delle cellule. Il modello a mosaico fluido della membrana cellulare. Le caratteristiche delle cellule procariotiche. Le caratteristiche cellule eucariotiche. Il nucleo e l'informazione genetica. I ribosomi e la sintesi delle proteine. Il sistema delle membrane interne: RER, il REL e l'apparato del Golgi. Lisosomi e perossisomi. I cloroplasti. I mitocondri. I vacuoli. Il citoscheletro.

- Mitosi e meiosi:

Il ciclo cellulare. La replicazione e la spiralizzazione del DNA. Le fasi della mitosi e la citodieresi. La riproduzione sessuata. Le fasi della meiosi e le differenze con la mitosi.

- Classificazione degli organismi (accenni):

il concetto di specie biologica. Il sistema di classificazione degli organismi.

MODULI/UD/UDA: EDUCAZIONE CIVICA

- Agenda 2030: obiettivo 15 vita sulla Terra

Attività laboratoriale: studio di un ecosistema antropizzato: Transetto classificazione sistematica degli esseri viventi (regno vegetale, animale, dei funghi) riscontrati nel giardino della scuola.

Preparazione e discussione di una breve relazione.

ROMA 7 giugno 2024

Prof. Antonio Caltagirone

