**DOCENTE Pellegatta Matteo DISCIPLINA Scienze integrate CLASSE 2BP**

**PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

**SCIENZE**

La teoria cellulare

Struttura e dimensione delle cellule

Il microscopio e l'osservazione biologica

La composizione della materia vivente: le proprietà della molecola dell’acqua, carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici

La cellula: componenti e funzioni cellulari con differenze cellula animale e vegetale

Il metabolismo cellulare: respirazione, fermentazione e fotosintesi (cenni generali)

Ciclo cellulare, riproduzione cellulare: mitosi e meiosi (cenni generali

**CHIMICA**

**le concentrazioni % e la molarità**

Misurare la massa di un certo numero di particelle (atomi o molecole) usando il concetto di mole e la costante di Avogadro

Calcolare la quantità chimica di una sostanza

Preparare soluzioni ad una data concentrazione

**La velocità delle reazioni e i parametri che la influenzano**

Descrivere la velocità delle reazioni chimiche

Comprendere la teoria degli urti, la teoria dello stato di transizione

Descrivere il funzionamento del catalizzatore nelle reazioni

Comprendere quali fattori influenzano la velocità di reazione

**Equilibrio chimico, il principio dell’equilibrio mobile.**

Descrivere l’equilibrio chimico da un punto di vista macroscopico e microscopico

Calcolare la costante di equilibrio di una reazione dai valori delle concentrazioni

Utilizzare il principio di Le Chatelier allo scopo di prevedere l’effetto dei cambiamenti del numero di moli, del volume o della temperatura sulla posizione dell’equilibrio

**Acidi e basi, pH**

Spiegare le proprietà di acidi e di basi, mediante le varie teorie (Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis)

**FISICA**

**Cinematica**

Il punto materiale in movimento

I sistemi di riferimento

Il moto rettilineo

La velocità media

Calcolo della distanza e del tempo

Il grafico spazio-tempo e la pendenza

**L’accelerazione**

La velocità istantanea

L’accelerazione media

Il grafico velocità-tempo

Il moto uniformemente accelerato anche con partenza da fermo

Esempi di grafici velocità-tempo

**Laboratorio**:

**Chimica**

Sicurezza in laboratorio e rischio chimico.

Uso corretto della vetreria.

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota

La velocità delle reazioni chimiche

Principio di Le Chatelier

Famiglie chimiche

Acidi e basi di uso comune

Indicatori naturali di pH

Il pH del terreno

**Biologia**

Sicurezza in laboratorio e rischio biologico

Microscopio

Osservazione di una lettera di giornale al microscopio

Osservazione di cellule vegetali

Osservazione di cellule animali

Riconoscimento di molecole organiche

Osservazione del processo di osmosi

La mitosi

**Fisica**

Moto rettilineo uniforme

Moto rettilineo uniformemente accelerato

II principio della dinamica

contenuti didattici della disciplina **Educazione civica**:

- Regole di comportamento in laboratorio

- Educazione sessuale progetto extracurriculare (2 ore)

Bergamo, 8 giugno 2023