



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 23

Classe/Sede: 2° GARA

Docente: Prof. Piero Marchesani

Codocente (ITP): Antonio Napolitano

Materia insegnata: Scienze Integrate (Chimica/Biologia) **Disciplina:** Chimica

Testi adottati: Chimica Dappertutto - F.Bagatti, E. Corradi, A.Desco, C. Ropa, - Zanichelli.

CONTENUTI DISCIPLINARI

STRUTTURA ATOMICA E CONFIGURAZIONE ELETTRONICA (RIPASSO)

Particelle subatomiche. Il modello elettronico a strati o gusci. Distribuzione degli elettroni nei vari livelli energetici. Formazione di ioni positivi e negativi. Rappresentazione della configurazione elettronica esterna mediante le formule di Lewis.

TAVOLA PERIODICA E PROPRIETA' PERIODICHE DEGLI ELEMENTI

Classificazione degli elementi della tavola periodica in base al gruppo di appartenenza e alle proprietà chimico/fisiche. Proprietà periodiche degli elementi. Elettronegatività e Raggio Atomico

I LEGAMI CHIMICI

Gli elettroni di valenza. Gli elettroni di legame. La regola dell'ottetto e il legame tra gli atomi. Differenza tra legame covalente e legame ionico. Legame covalente polare, legame covalente apolare e legame dativo.

LEGAMI INTERMOLECOLARI

L'attrazione tra le molecole. Forze dipolo-dipolo, Forze di London, Legame a Idrogeno. Miscibilità e solubilità delle diverse sostanze. Caratteristiche chimico-fisiche legate alle forze intermolecolari

LA FORMA DELLE MOLECOLE

Geometria molecolare e come influenza la polarità della molecola. Modello VSPR. Geometria lineare, piegata, tetraedrica, trigonale planare e triangolare piramidale.

MOLECOLE E FORMULE CHIMICHE

Molecole di elementi e molecole di composti. I Composti ionici. La formula chimica: La formula generale o grezza e la formula di struttura

LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE

La massa degli atomi e delle molecole. Massa atomica relativa e massa molecolare relativa. La massa assoluta. Concetto di mole e numero di Avogadro. Determinazione della massa molare di un elemento e della massa molare di un composto, uso della opportuna unità di misura.

BILANCIAMENTO DELLE REAZIONI CHIMICHE E CALCOLI STECHIOMETRICI

Descrizione dei fenomeni legati alle trasformazioni chimiche. Come si rappresentano le reazioni chimiche. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Significato ed uso dei coefficienti stechiometrici. Calcoli stechiometrici: calcolare le quantità stechiometriche in moli e/o in grammi delle specie chimiche che entrano in gioco nelle reazioni chimiche conoscendo la quantità in moli, o in grammi di uno solo dei reagenti o dei prodotti

ATTIVITA' DI LABORATORIO:

- Saggio alla fiamma; Prove di elettrostatica su solidi e liquidi. Sostanze polari, apolari e solubilità; Prove di solubilità e cristallizzazione. Esperimenti sul legame Idrogeno nell'acqua. Esperienze sul calcolo delle moli e stechiometria: precipitazione dell'idrossido di ferro e precipitazione dello ioduro di piombo. Le concentrazioni accenni sulla Molarità e preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata e per diluizione



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022/ 23

Classe/Sede: 2° GARA

Docente: Marra Monica

Codocente (ITP): Napolitano Antonio

Materia insegnata: Scienze Integrate (Chimica/Biologia) **Disciplina:** Biologia

Testi adottati: : Scienze integrate Biologia -Stefano Zanoli

CONTENUTI DISCIPLINARI

La Biodiversità :La varietà della vita, la classificazione dei viventi,i microrganismi, il regno delle piante,il regno dei funghi,il regno animale, l'evoluzione dei viventi.i

La Cellula,unità della vita : la scoperta delle cellule,i carboidrati, le proteine,i lipidi,la cellula procariote,la cellula eucariote,la cellula vegetale e i suoi organuli,le cellule e l'energia,la fermentazione alcolica e lattica, la fotosintesi clorofilliana.

Il Ciclo Cellulare: la divisione cellulare,struttura dei cromosomi, i geni e i cromosomi,il cariotipo,i geni,la mitosi,le cellule sessuali e la mitosi, il crossing-over,la riproduzione sessuata, le leggi di mendel,il DNA,l'RNA,i caratteri ereditari e le mutazioni.

La Biosfera: la sfera della vita,gli ecosistemi,i biomi della terra,la biodiversità e l'ambiente marino,le catene alimentari,i cicli biogeochimici, le relazioni tra gli organismi,il consumo delle risorse.

L'uomo: organizzazione del corpo umano, l'energia per il corpo.

Attività di Laboratorio:

- Preparazione di un vetrino per osservazioni al microscopio.
- Osservazione al microscopio di tessuti vegetali (cipolla).
- Osservazione al microscopio di cellule epiteliali delle mucose.
- Coltura delle muffe, preparazione di un terreno di coltura in casa.
- Analisi muffe laboratorio.
- Metodo del Biureto, riconoscimento delle proteine negli alimenti.
- Reattivo di Lugol, ricerca degli amidi negli alimenti.
- Riconoscimento degli zuccheri: Saggio di Fehling.

Estrazione del DNA dalla banana.

Valdagno, _____

Firma degli studenti

rappresentanti di classe

Firma dei Docenti
