



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
SCHIAPIARELLI - GRAMSCI

VIA SETTEMBRINI 4, 20124 MILANO

TEL. 02.2022931 FAX 02.29512285 E-MAIL MIIS09900D@ISTRUZIONE.IT

COD. MECC. ITC MITD09901Q – COD. MECC. LICEO LINGUISTICO MIPS09901X

COD. FISC. 97699280158 – COD. MECC. GENERALE MIIS09900D

MIIS09900D@PEC.ISTRUZIONE.IT

Istituto di Istruzione superiore Schiaparelli-Gramsci

Programma di Scienze

Classe II

Anno scolastico 2021/ 2022

Prof.ssa Mirabelli Laura

Libri di testo: Biologia- Cellula, corpo umano, evoluzione

Scoprire la chimica LD Zanichelli

CHIMICA

LA STRUTTURA DELL' ATOMO

Numero atomico e numero di massa – Gli isotopi.

Le principali teorie atomiche- La natura della luce: natura corpuscolare ed ondulatoria. Effetto fotoelettrico - modello atomico di Bohr a strati- il modello a orbitali- i numeri quantici- la configurazione elettronica degli elementi- ordine di riempimento degli orbitali- Regola della massima molteplicità di Hund- Principio di esclusione di Pauli- Regola dell' aufbau (riempimento)- Forma degli orbitali : s, p, d, f. La moderna tavola periodica- gruppi e periodi- metalli, non metalli e semimetalli- le proprietà periodiche: elettronegatività e raggio atomico – la nomenclatura IUPAC- Gli elettroni di valenza- le strutture di Lewis.

I LEGAMI CHIMICI

Gas nobili e regola dell'ottetto- legame covalente puro- polare- doppio- triplo- legame ionico e composti ionici- la teoria del legame di valenza-Geometria delle molecole- angoli di legame e forme.

Studio delle principali molecole inorganiche.

Nomenclatura: composti binari e ternari. Il NOX: regole per determinarlo.

Stechiometria: come si bilancia un processo chimico.

BIOLOGIA

Le molecole della vita- Le molecole dell'energia (ATP). I polimeri e corrispondenti monomeri.

I glucidi- I lipidi- Le proteine- la struttura delle proteine. Gli acidi nucleici- la natura chimica del DNA. La cellula: confronto tra procariote ed eucariote. La membrana plasmatica: struttura e funzioni. Il modello a mosaico fluido. Le proteine di membrana: intrinseche ed estrinseche. I principali organuli con le relative funzioni. Il nucleo e l'informazione genetica. La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare. La meiosi

Classificazione dei regni.

L'insegnante

Laura Mirabelli