

Contenuti di Scienze Naturali

Docente: Anna Maria Simonini

CHIMICA

Unità A – La struttura dell'atomo e la classificazione degli elementi della T.P.

Lo spettro elettromagnetico. Particelle subatomiche: elettrone, protone, neutrone. Numero atomico e numero di massa, gli isotopi. I modelli atomici. Livelli energetici ed orbitali. Numeri quantici. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Configurazione elettronica degli elementi e relativa posizione nella tavola periodica. La regola dell'ottetto. Principio di Aufbau, principio di esclusione di Pauli, regola di Hund. Caratteristiche peculiari dei gruppi della T.P. in relazione alla loro configurazione elettronica Configurazioni elettroniche e numeri di ossidazione.

Unità B – I legami chimici

Elettronegatività. Cationi ed anioni e il legame ionico. Il legame covalente semplice, doppio e triplo. Il legame metallico. I legami intermolecolari: legame ad idrogeno, interazione dipolo- dipolo, dipolo indotto.

Unità C – Peso atomico, peso molecolare. La mole, la molarità, il numero di Avogadro, le soluzioni. Il bilanciamento delle reazioni chimiche, i coefficienti stechiometrici.

BIOLOGIA

Unità 1 – L'apparato urinario. Controllo dell'ambiente interno ed escrezione

Cataboliti e vie cataboliche dell'organismo. Anatomia dell'apparato escretore. Attività fisiologica del nefrone. Soglia renale e formazione dell'urina definitiva. Principali patologie dell'apparato urinario

Unità 2 - L'apparato cardio-vascolare Anatomia del sistema cardio-vascolare. Il sangue: composizione e funzioni; coagulazione. Il cuore: anatomia e fisiologia. I vasi sanguigni e la circolazione generale. Principali patologie del sistema cardio-vascolare

Unità 3 - - Il sistema immunitario. Anatomia del sistema linfatico. Cellule, tessuti e organi del sistema immunitario. Meccanismi di difesa. I leucociti: classificazione e funzioni. Sieroprofilassi e vaccinoprofilassi. Immunità attiva e passiva, naturale ed artificiale. Malattie autoimmuni, A.I.D.S.

Unità 4 - - Il sistema endocrino. Localizzazione e struttura delle principali ghiandole endocrine. Gli ormoni: natura chimica e funzioni specifiche sugli organi bersaglio. Il feedback negativo ormonale (retroazione ormonale). Principali patologie del sistema endocrino.

LAVORO ESTIVO

CHIMICA: rivedere i capitoli relativi ai numeri quantici, alle configurazioni elettroniche e ai legami chimici (legami covalente, ionico, metallico, legami intermolecolari)

Libri di testo: Curtis, Barnes, Schnek, Flores *Introduzione alla biologia azzurro*, vol. unico, Zanichelli  
Valitutti, Tifi, Gentile *Chimica adesso*, vol. unico, Zanichelli

Ivrea, 7 giugno 2019

La Docente

I Rappresentanti di Classe