

LICEO SCIENTIFICO "GRAMSCI"
INDIRIZZO DI STUDIO: SCIENZE UMANE

anno scolastico 2017-2018

CLASSE IV sez. L

PROGRAMMA SVOLTO di SCIENZE NATURALI

Docente: Anna Maria Simonini

CHIMICA

Unità A – La struttura dell'atomo e la classificazione degli elementi della T.P
Caratteristiche peculiari dei gruppi della T.P. Esperimenti di Thomson, Goldstein, di Rutherford.
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. Configurazioni elettroniche e numero di ossidazione. Cationi ed anioni.

Unità B – Peso atomico, peso molecolare. La mole, la molarità, la molalità, il numero di Avogadro, le soluzioni.

Unità C - 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. L'apparato escretore Anatomia dell'apparato escretore.
Attività fisiologica del nefrone. Soglia renale e formazione dell'urina. Principali patologie dell'apparato urinario

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

Unità 3 - L'apparato respiratorio. Anatomia dell'apparato respiratorio. Movimenti respiratori e ruolo dell'ossigeno nel metabolismo. Il trasporto dei gas i nel sangue. Principali patologie dell'apparato respiratorio.

LAVORO ESTIVO

CHIMICA: leggere il capitolo relativo ai legami chimici. Legami covalente, ionico, metallico. Forze intermolecolari.

BIOLOGIA: leggere il capitolo sul sistema immunitario

SAPERI MINIMI, per gli studenti con debito formativo:

Chimica

- Conoscere le caratteristiche dell'atomo e delle subparticelle atomiche
- Conoscere gli orbitali atomici e saper effettuare esercizi sui numeri quantici
- Saper definire le caratteristiche degli elementi della T.P. in relazione alla specifica configurazione elettronica
- Saper effettuare semplici calcoli sulle moli, sulla concentrazione molare
- Saper bilanciare una reazione chimica

Biologia

- Conoscere l'organizzazione generale del corpo umano
- Conoscere l'anatomia generale e l'anatomia topografica degli apparati cardio-circolatorio, respiratorio ed escretore
- Conoscere le principali funzioni fisiologiche degli apparati cardio-circolatorio, respiratorio ed escretore
- Saper citare le principali patologie umane degli apparati cardio-circolatorio, respiratorio ed escretore

Libri di testo:

Saraceni – Strumìa *Osservare e capire la vita. La genetica –Il corpo umano* vol. unico, Zanichelli
Valitutti, Tifi, Gentile *Chimica adesso*, vol. unico, Zanichelli

Ivrea, 1 giugno 2017

La Docente

I Rappresentanti di classe