

Programma di SCIENZA DEI MATERIALI DENTALI classe 3U

1. Ripetizione di tutti gli argomenti trattati nel biennio precedente (da Settembre fino a Dicembre): Concetti di: materia, massa, volume, densità, peso, pressione, temperatura, calore, energia, lavoro, intensità di corrente, intensità luminosa, quantità di sostanza in chimica con i rispettivi simboli, unità di misura e strumenti di misura nel S.I. (Sistema Internazionale). Formule relative a: energia cinetica ($E_c = 1/2 mv^2$ con m =massa e v =velocità), potenziale ($E_p = mgh$ con m =massa, g =accelerazione di gravità $g=9,81m/s^2$), densità ($d=m/V$ con m =massa e V = Volume), peso ($F_p = mg$ con m =massa e g =accelerazione di gravità $g=9,81m/s^2$), pressione ($P=F/S$ con F =forza che agisce perpendicolare sulla superficie anche forza peso ed S =superficie). Concetti di: sostanze pure, atomi, molecole, composti, miscugli omogenei (detti anche soluzioni) e miscugli eterogenei con vari esempi; isotopi dell'idrogeno e calcolo dell'abbondanza isotopica di vari elementi. Valenza e numeri di ossidazione (definizione), calcolo dei numeri di ossidazione di molteplici molecole e composti neutri. Teorie atomiche di Thomson, Rutherford, Bohr, meccanica quantistica: numeri quantici n, l, m, m_s , loro significato geometrico, valori numerici, configurazione elettronica di vari elementi della tavola periodica. Legami chimici forti: covalente omopolare, covalente eteropolare, ionico e dativo con vari esempi. Bilanciamento per tentativi di reazioni di sintesi di ossidi, anidridi, idruri, idracidi, ossiacidi, idrossidi, Sali binari, ternari e quaternari, combustione di composti inorganici ed organici.

Gennaio: Ossidoriduzione con il metodo completo delle due semireazioni di ossidazione e riduzione.

Da Febbraio a Marzo: Introduzione alla chimica organica; ibridazione sp^3 , sp^2 ed sp del carbonio; classificazione degli idrocarburi in alifatici ed aromatici: alcani, alcheni ed alchini (nomenclatura IUPAC, isomeria di struttura degli alcani, isomeria geometrica (cis - trans) degli alcheni. Passaggio da nomenclatura IUPAC a struttura e viceversa. Alcani lineari e ramificati. Reazioni di combustione di alcani, alcheni ed alchini; reazioni di polimerizzazione di alcheni (polietilene, polipropilene); reazioni di alogenazione di alcani, alcheni ed alchini.

Aprile: Cere: struttura amorfa e cristallina. Caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche. Cere naturali di origine vegetale, animale e minerale; cere artificiali. Prove di resistenza sulle cere. Temperature di fusione delle cere; plasticità, malleabilità, duttilità, resistenza meccanica, resilienza delle cere. Stati allotropici di vari solidi cristallini

Maggio: Alcoli, eteri ed epossidi (cenni) con relativa nomenclatura IUPAC.

Giugno: ripasso di tutto il programma svolto.

Firma docente

firma alunni
