

	Liceo Scientifico e Classico Ettore Majorana Desio	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 r0 Del 1 settembre 2018 Pagina 1 di 2
---	---	------------------	---

a.s.	2022-2023	Prof.	Claudia Cappuzzello
classe	4^{abb}	materia	Scienze naturali

Libri di testo	Lineamenti di chimica, Valitutti, Tifi, Gentile. Zanichelli editore; Scienze biologiche, liv. Avanzato, Zullini, Sparvoli, Sparvoli. Atlas edizioni.
----------------	---

Programma svolto	
Programma svolto	
CHIMICA	
<p>Le particelle dell'atomo, i modelli atomici di Thomson e Rutherford, numero atomico, numero di massa e isotopi.</p> <p>La struttura dell'atomo, la doppia natura della luce, l'atomo di Bohr, energia di ionizzazione, il modello atomico a strati (livelli energetici e sottolivelli energetici), la configurazione elettronica degli elementi, regola della diagonale, concetto di orbitale, numero quantico principale, sottolivelli s, p, d, f, numeri quantici.</p> <p>Il sistema periodico, la moderna tavola periodica, simboli di Lewis, le proprietà periodiche (raggio atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività), metalli, non metalli e semimetalli. I legami chimici, regola dell'ottetto, il legame covalente (multiplo, puro, polare, dativo), la scala dell'elettronegatività e i legami, il legame ionico, i composti ionici, il legame metallico, le forze intermolecolari (dipolo-dipolo, London, legame a idrogeno). La forma delle molecole. La teoria VSEPR. Molecole polari e non polari. Forze intermolecolari. Legami a confronto.</p> <p>La nomenclatura dei composti, il numero di ossidazione e la valenza, nomenclatura tradizionale e IUPAC, nomenclatura dei composti binari (sali binari, composti binari dell'ossigeno, composto binari dell'idrogeno), nomenclatura dei composti ternari (idrossidi, ossiacidi, sali ternari), i principali anioni monovalenti, bivalenti, i principali cationi.</p> <p>Vari tipi di reazione. Bilanciamento. Reagente limitante e resa di una reazione. Termodinamica: differenti tipi di sistemi. Reazioni esotermiche ed endotermiche, esoergoniche ed endoergoniche, entalpia, entropia, energia libera. Velocità di una reazione e i fattori che la influenzano. Energia di attivazione e teoria degli urti, catalizzatori. Equilibrio chimico: equilibrio dinamico, costante di equilibrio e legge dell'azione di massa, principio di Le Chatelier. Acidi e basi. Teoria di Arrhenius, Bronsted and Lowry, Lewis. Ionizzazione dell'acqua. pH e forza di acidi e basi. Calcolare il pH di soluzioni acide o basiche. Indicatori di pH. Neutralizzazione (in generale).</p>	
BIOLOGIA	
<p>Organizzazione generale del corpo umano. La specie uomo: caratteristiche. Organizzazione gerarchica del corpo umano. I tessuti. Il sistema tegumentario: epidermide e derma. L'apparato locomotore: il sistema muscolo-scheletrico. Il trasporto e la difesa. Il sistema circolatorio. I vasi sanguigni. Il sangue e le cellule staminali. Il cuore e la circolazione sanguigna. I meccanismi di difesa principali del sistema immunitario.</p>	
Laboratorio:	
<p>Lezione sulla sicurezza in laboratorio.</p> <p>Utilizzo del microscopio ottico per l'osservazione di tessuti animali pronti.</p>	
Educazione civica: La chimica sostenibile. I dodici principi della Green Chemistry. Accumulatori di litio. Dall'amianto all'edilizia green. Un cemento che pulisce l'aria. Restaurare con gli enzimi.	

Data	Firma del docente
Desio, 1 giugno 2023	COGNOME NOME Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	



*Liceo Scientifico
e Classico
Ettore Majorana
Desio*

PROGRAMMA SVOLTO

MD 01 05
r0
Del 1 settembre 2018
Pagina 2 di 2
