



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Programma svolto

A.S. 2021/2022

Classe: 4[^]A

Indirizzo: Liceo Classico

Materia d'insegnamento: Scienze Naturali

Docente: prof.ssa Mila Rossi

Chimica

Classificazione e nomenclatura dei composti

Nomenclatura, tradizionale e IUPAC, dei composti binari: ossidi basici e anidridi, idruri, idracidi, sali binari.

Nomenclatura, tradizionale e IUPAC, dei composti ternari: idrossidi, ossiacidi, ioni poliatomici, sali ternari.

Le soluzioni

Composti molecolari polari, composti ionici. Gli elettroliti. La solubilità. La concentrazione delle soluzioni: % m/m; % m/V; % V/V; la molarità; la molalità.

Le reazioni chimiche

I vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Bilanciamento di reazioni. I calcoli stechiometrici. Il reagente limitante e la resa di una reazione.

Attività laboratoriale: "Esempi di semplici reazioni chimiche"

Cinetica ed equilibrio

La velocità di reazione : teoria degli urti, energia di attivazione, stato di transizione e composto attivato, i catalizzatori, i fattori che influenzano la velocità di reazione.

Reazioni esotermiche ed endotermiche, cenni. Reazioni reversibili e irreversibili. L'equilibrio dinamico. La costante di equilibrio e la temperatura. Il principio di Les Chatelier. L'effetto della variazione della concentrazione, della pressione e della temperatura.

Gli acidi e le basi

La teoria di Arrhenius. Gli acidi e le basi secondo Bronsted e Lowry. Teoria di Lewis. La ionizzazione dell'acqua e il prodotto ionico dell'acqua. Il pH e la forza degli acidi e delle basi. Acidi e basi deboli. Gli indicatori di pH.

Scienze della Terra

I minerali, formazione e proprietà. Approfondimenti sulle varie classi di minerali.

Biologia

Il corpo umano

L'organizzazione del corpo umano. Tessuto connettivo, tessuto epiteliale, tessuto muscolare, tessuto nervoso. Le cellule staminali.

La circolazione sanguigna. L'organizzazione dell'apparato cardiovascolare. L'anatomia del cuore. Circolazione polmonare e circolazione sistemica. Il ciclo cardiaco. La pressione sanguigna. La composizione del sangue. I gruppi sanguigni. Approfondimenti sulle principali malattie cardiovascolari.

L'apparato respiratorio. Anatomia. La ventilazione polmonare. Gli scambi gassosi. Patologie dell'apparato respiratorio. I danni da fumo di tabacco.

L'apparato digerente. Organizzazione. La digestione meccanica e chimica. L'assorbimento. Il fegato ed il pancreas. Principali patologie dell'apparato digerente.

L'apparato riproduttore maschile e femminile. Fecondazione, sviluppo embrionale, gravidanza e parto. Le malattie a trasmissione sessuale. Metodi anticoncezionali.

L'apparato escretore, anatomia, fisiologia e patologie correlate.

Approfondimenti: il sarcoma; le allergie; l'AIDS.

Libri di testo:

Lineamenti di chimica Terza edizione G.Valitutti, A.Tifi, A.Gentile – Editore Zanichelli

Biologia. Blu Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione. Il corpo umano. D. Sadava, H. Craig Heller, O. P. Hillis Editore Zanichelli

Firenze, 10 giugno 2022

Il Docente
prof.ssa Mila Rossi