



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. 2024/2025

Classe: 4^{AA}

Indirizzo: Liceo Classico

Materia d'insegnamento: Scienze Naturali

Docente: prof.ssa Mila Rossi

Ore di lezioni settimanali: n° 2 ore

Ore di lezione effettive: n° 66 ore + 2 ore di educazione civica + 31 di orientamento

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 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 sulle reazioni chimiche e il pH.

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.

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



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



L'apparato digerente. Organizzazione. La digestione meccanica e chimica. L'assorbimento. Il fegato ed il pancreas. Principali patologie dell'apparato digerente. Confronto tra l'alimentazione onnivora, vegetariana e vegana.

L'apparato urinario. Reni e nefroni. Ureteri, vescica e uretra.

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

Il sistema endocrino. Le ghiandole endocrine nell'encefalo. Tiroide, surrenali, pancreas e gonadi.

Il sistema linfatico e l'immunità innata e adattativa (cenni).

Il sistema nervoso. Neuroni e cellule della glia. SNC: encefalo e midollo spinale. SNP: somatico e autonomo. Le sinapsi. Potenziale di riposo e d'azione. Approfondimento sulle sostanze psicoattive.

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, 6 giugno 2025

Il Docente
prof.ssa Mila Rossi