



I S T I T U T O D I I S T R U Z I O N E S U P E R I O R E
“ C O N C E T T O M A R C H E S I ”

PROGRAMMA DI SCIENZE

CLASSE 4 BC

a.s. **2017/18**

prof. **BRANCALEONI ANNAMARIA**

TESTI: G. Valitutti M. Falasca A. Tifi A. Gentile, Chimica concetti modelli con minerali e rocce, SCIENZE ZANICHELLI. H. Curtis N. Sue Barnes A. Schnek G. Flores, Invito alla biologia. blu Il corpo umano. Seconda edizione SCIENZE ZANICHELLI.

Classificazione e nomenclatura dei composti: valenza e numero di ossidazione; classificazione dei composti inorganici; le proprietà e la nomenclatura dei composti binari; le proprietà, la nomenclatura e le reazioni di formazione dei composti ternari.

Le proprietà delle soluzioni: soluzioni acquose ed elettroliti; la concentrazione delle soluzioni, le concentrazioni percentuali, la molarità; le proprietà colligative; la solubilità e le soluzioni sature; solubilità, temperatura e pressione.

La velocità di reazione: fattori che influiscono sulla velocità di reazione; la teoria degli urti; l'energia di attivazione.

L'equilibrio chimico: equilibrio dinamico; l'equilibrio chimico; la costante di equilibrio; la costante di equilibrio e la temperatura; il principio di Le Chatelier.

Acidi e basi si scambiano protoni: la teoria di Arrhenius; la teoria di Bronsted e Lowry; la teoria di Lewis; la ionizzazione dell'acqua, il pH; la forza degli acidi e delle basi; calcolo del pH; la misura del pH.

Le reazioni di ossido-riduzione: il numero di ossidazione; ossidazione e riduzione; bilanciamento delle reazioni redox.

L'organizzazione del corpo umano: i sistemi del corpo hanno funzioni correlate; le funzioni dell'organismo, il metabolismo, l'omeostasi; i tessuti del corpo umano, struttura e funzioni.

Il sistema cardiovascolare: le funzioni del sangue; l'anatomia del sistema cardiovascolare, circolazione polmonare e circolazione sistemica; il sangue, globuli rossi, globuli bianchi, piastrine, la coagulazione del sangue; il cuore e la sua struttura; la contrazione del cuore e il suo controllo; i vasi sanguigni e loro suddivisione; la pressione sanguigna.

Il sistema respiratorio: le funzioni del sistema respiratorio; l'anatomia del sistema respiratorio umano; la struttura e la funzione degli alveoli; la meccanica respiratoria; trasporto e scambio dei gas; il controllo della respirazione.

Il sistema digerente: anatomia del sistema digerente; masticazione e deglutizione del cibo; lo stomaco e i meccanismi digestivi; l'intestino e le ghiandole annesse; il fegato e le sue funzioni; assorbimento delle sostanze nutritive e metabolismo; le funzioni dei nutrienti in un'alimentazione equilibrata.

Il sistema nervoso: fisiologia del sistema nervoso, la propagazione dell'impulso nervoso; la comunicazione tra neuroni; il sistema nervoso periferico, archi riflessi, il sistema nervoso somatico e autonomo.

La crosta terrestre, minerali e rocce: la struttura cristallina dei minerali, le proprietà dei minerali; le rocce e loro classificazione; il processo magmatico; le rocce sedimentarie e loro classificazione in base alla loro origine; le rocce metamorfiche, metamorfismo di contatto, metamorfismo regionale, ciclo litogenetico.

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI