



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini"(Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA –Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23 ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: Maria Rosaria Graziano

Materia: Scienze Naturali-4B Liceo Scienze Umane

CHIMICA

Classificazione e nomenclatura dei composti. La valenza e il numero di ossidazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari. I Sali binari. Composti binari dell'ossigeno. Ossidi acidi e basici. Composti binari dell'idrogeno. Idruri e idracidi. Composti ternari. Idrossidi e ossiacidi.

Le soluzioni. La solubilità. Le concentrazioni percentuali. La molarità.

Il pH e la forza degli acidi e delle basi. Cenni sulle reazioni di ossidoriduzione. Concetto di agente ossidante e di agente riducente.

BIOLOGIA

Il metabolismo energetico.

Organismi autotrofi ed eterotrofi. Le vie metaboliche. L'ossidazione del glucosio. Glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa. La fermentazione lattica ed alcolica. Il bilancio energetico della respirazione cellulare.

Il ciclo cellulare.

La divisione cellulare. Scissione binaria nei procarioti. Interfase e mitosi. Duplicazione e spiralizzazione del DNA. Cromosomi omologhi e cromatidi fratelli. Le fasi della mitosi. La citodieresi. Riproduzione asessuata e sessuata. La meiosi. Cellule somatiche e gameti. Corredo cromosomico diploide ed aploide. Il crossing over e la variabilità genetica. Il significato evolutivo della riproduzione sessuata. Il cariotipo. Gli autosomi ed i cromosomi sessuali.

L'organizzazione del corpo umano.

I diversi tipi di tessuti umani. Le cellule staminali. Il tessuto epiteliale. Il tessuto muscolare.

Il tessuto nervoso. I tessuti connettivi.

L'apparato tegumentario. Cute ed annessi cutanei.

La circolazione sanguigna. L'anatomia del cuore. I vasi sanguigni. Arterie, vene, capillari.

La pressione sanguigna. Il sangue. I globuli rossi e l'emoglobina. I globuli bianchi e la difesa dell'organismo. Le piastrine. L'emopoiesi. Le analisi del sangue. I gruppi sanguigni.

La respirazione. L'anatomia dell'apparato respiratorio. Vie aeree superiori ed inferiori.

L'albero respiratorio. I polmoni. Struttura e funzione degli alveoli polmonari. La meccanica respiratoria.

La digestione, L'apparato digerente. Digestione meccanica e chimica. Le funzioni dello stomaco. L'intestino, il pancreas e il fegato.

L'anatomia del sistema nervoso centrale. La propagazione del segnale nervoso. Il potenziale d'azione. La comunicazione tra neuroni. Le sinapsi elettriche e chimiche. Il telencefalo e la corteccia cerebrale. Il midollo spinale. Il sistema nervoso periferico.

La biologia del cancro. Oncogeni ed oncosoppressori. Approfondimento su malattie del sangue e leucemie.

Siena, 05/06/23

Firma docente

Firma Alunni