

Liceo "P.E. Imbriani"
Programma di Scienze Naturali
Anno Scolastico 2016/2017 Classe IV A Tradizionale
Insegnante Spagnuolo Marinella

Chimica

Classificazione e nomenclatura dei composti.

Legami chimici intermolecolari: le forze di Van der Waals. Il legame idrogeno. La molecola dell'acqua.

Le soluzioni. Calcolo della concentrazione delle soluzioni: le concentrazioni percentuali; la molarità e la molalità. La solubilità e le soluzioni sature.

Le equazioni di reazione Il bilanciamento chimico. I calcoli stechiometrici. Condizioni termodinamiche delle reazioni chimiche: entalpia ed entropia. La spontaneità di una reazione chimica: energia libera di Gibbs. La cinetica chimica. La velocità di reazione. Fattori che influiscono sulla velocità di reazione.

L'equilibrio chimico. La costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier.

Le teorie sugli acidi e sulle basi. La ionizzazione dell'acqua. Il pH. La forza degli acidi e delle basi.

Le reazioni di ossidoriduzione. Il numero di ossidazione. Bilanciamento delle reazioni redox in ambiente acido e basico mediante il metodo delle semireazioni.

Biologia

L'organizzazione del corpo umano. I tessuti epiteliali, muscolari, connettivi. Il tessuto nervoso.

Le cellule staminali. La comunicazione tra le cellule e la regolazione dell'attività cellulare.

L'omeostasi.

L'apparato cardiovascolare e il sangue: anatomia e fisiologia.

L'apparato respiratorio e gli scambi gassosi: anatomia e fisiologia.

L'apparato digerente: anatomia e fisiologia.

Il sistema escretore: anatomia e fisiologia.

Il sistema linfatico: anatomia e fisiologia.

Scienze della Terra

Minerali e rocce. Rocce sedimentarie, magmatiche e metamorfiche.

I fenomeni vulcanici. Genesi del magma. Attività vulcanica acida e basica. Fenomeni di vulcanesimo secondario. Il bradisismo.

Il fenomeno sismico. La teoria del rimbalzo elastico. Le onde sismiche e le scale sismiche.

Deformazioni rigide delle rocce: diaclasi e faglie. Deformazioni plastiche delle rocce: le pieghe.

Avellino, giugno 2017

Gli alunni

L'insegnante

Prof.ssa Marinella Spagnuolo