

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE

svolto nell'a.s. **2024/25** nella classe **IV D** Liceo Scientifico opzione Scienze applicate

Reazioni ed equazioni chimiche. Le equazioni di reazione e il loro bilanciamento. Gli elettroliti e le equazioni ioniche. La classificazione delle reazioni chimiche. Le equazioni di reazione e la stechiometria. La resa delle reazioni chimiche e il reagente limitante. Esercizi. Le reazioni di ossidoriduzione. L'ossidazione e la riduzione. La cinetica chimica. La velocità di reazione L'equazione cinetica. Le teorie della cinetica chimica. L'equilibrio chimico. La reversibilità e l'equilibrio chimico. La costante di equilibrio e la legge di azione di massa. La mobilità dell'equilibrio chimico. Gli equilibri di solubilità Esercizi. L'equilibrio chimico in soluzione acquosa. Le diverse teorie sugli acidi e sulle basi. L'autoionizzazione dell'acqua e la scala del pH. La forza degli acidi e delle basi Gli acidi, le basi e il pH delle soluzioni Teoria degli indicatori.

Laboratorio: influenza della temperatura, concentrazione e catalizzatori sulla velocità di reazione. Reazioni reversibili. Preparazione di un indicatore. Titolazioni acido-base. Determinazioni spettrofotometriche.

L'organizzazione del corpo umano I tessuti del corpo umano. La circolazione sanguigna Il circolo. La digestione Introduzione all'apparato digerente. L'inizio della digestione Le funzioni dello stomaco L'intestino, il pancreas e il fegato. Il metabolismo e la dieta.

Omeostasi. L'equilibrio idrico e termico. Le ghiandole e gli ormoni. Il sistema endocrino. Le ghiandole endocrine presenti nell'encefalo.

La riproduzione L'apparato riproduttore maschile. L'apparato riproduttore femminile. Dall'accoppiamento alla fecondazione.

I neuroni e il sistema nervoso periferico. La propagazione del segnale nervoso. La comunicazione tra i neuroni. L'anatomia del sistema nervoso periferico. La contrazione muscolare. Il sistema nervoso centrale e i sensi. Anatomia del sistema nervoso centrale.

La Docente
Susanna Ferro