

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2015 / 2016

MATERIA: Scienze

INSEGNANTE: Gabriella Morvillo

CLASSE: 4°F

Chimica

Cinetica chimica: velocità di reazione e fattori che la influenzano. Effetto di concentrazione, natura dei reagenti, temperatura, suddivisione dei reagenti, catalizzatori.

Meccanismo di reazione: teoria delle collisioni, energia di attivazione.

Reazioni reversibili ed irreversibili. Velocità di reazione ed equilibrio chimico: legge di azione di massa, principio di Le Chatelier.

Acidi e basi secondo Lewis e Bronsted e Lowry. La ionizzazione dell'acqua, prodotto ionico, il pH, forza di acidi e basi, coppie coniugate acido-base. Normalità, equivalenti, titolazione, soluzioni tampone.

Reazioni di ossido-riduzione, numeri di ossidazione, bilanciamenti red/ox.

Elettrochimica: pile, potenziali standard, forza elettromotrice di una pila; elettrolisi.

Biologia

Tessuto epiteliale, connettivo, osseo, nervoso, muscolare, meccanismo della contrazione muscolare.

Cellule staminali unipotenti, multipotenti, pluripotenti, totipotenti e loro caratteristiche. Cellule staminali embrionali e adulte. Azione di oncogeni e oncosoppressori. Omeostasi: significato e meccanismi d'azione.

Apparato digerente: anatomia e fisiologia. Ruolo del sistema linfatico.

Apparato respiratorio: anatomia, meccanica respiratoria, scambi respiratori, controllo della respirazione.

Apparato circolatorio: anatomia, circolazione sistemica e polmonare, struttura del cuore, generazione e controllo del battito cardiaco, elementi figurati del sangue.

Sistema immunitario: immunità innata e adattativa. Il sistema linfatico. Risposta umorale e cellulare. La risposta infiammatoria. I vaccini.

Sistema nervoso: neuroni e cellule gliali. Generazione e propagazione dell'impulso nervoso, sinapsi e neurotrasmettitori. Sistema nervoso centrale e periferico. Ruolo di talamo, ipotalamo e epifisi.

Scienze della terra

I minerali: caratteristiche fisico-chimiche. Cenni di classificazione dei minerali. Struttura cristallina, vetrosa e porfirica. Genesi e caratteristiche dei magmi.

Le rocce: processi litogenetici. Le rocce magmatiche: classificazione in base a condizioni di solidificazione, contenuto di silice e composizione mineralogica. Caratteristiche chimico-fisiche delle rocce intrusive, effusive e ipoabissali.

L'Insegnante

Gli studenti

Padova, 04/06/2016