

Programma di Scienze	Classe IV E	a.s. 2022-2023	Docente: Prof. Roberto Iafelice
----------------------	-------------	----------------	---------------------------------

LIBRI DI TESTO		
AUTORE	TITOLO	EDITORE
P.Pistarà	Chimica La scienza molecolare Tomi A,B	Atlas
David Sadava, David M..Hillis, H.Craig Heller, May R. Berenbaum	La nuova biologia, blu PLUS Il corpo umano	ZANICHELLI

CHIMICA

Gli elettroni e l'atomo, la struttura dell'atomo, i legami chimici, la geometria delle molecole, le soluzioni.

L'EQUILIBRIO CHIMICO

Reazioni complete e reazioni reversibili

Costante di equilibrio

Fattori che influenzano l'equilibrio: il principio di Le Châtelier

Reazioni di precipitazione

ACIDI E BASI

Acidi e basi

La teoria di Arrhenius degli acidi e delle basi

La teoria di Brönsted e Lowry degli acidi e delle basi

La teoria di Lewis degli acidi e delle basi

La ionizzazione dell'acqua

Il pH

Gli indicatori

Determinazione sperimentale del pH

La forza degli acidi e delle basi

Acidi monoprotici e acidi poliprotici

Composti anfoteri

LE REAZIONI TRA ACIDI E BASI

Idrolisi dei sali

Soluzioni tampone

Reazioni di neutralizzazione

Indicatori acido-base

La titolazione acido-base

La normalità (N)

LE REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE

Reazioni di ossido-riduzione

Numeri di ossidazione

Reazioni di ossido-riduzione in soluzione

Come riconoscere le reazioni di ossido-riduzione

Ossidanti e riducenti nelle reazioni redox

Bilanciamento delle reazioni

ELETTROCHIMICA

L'elettrochimica e i suoi processi

Celle galvaniche o pile

BIOLOGIA

L'ARCHITETTURA DEL CORPO UMANO

I tessuti del corpo umano

Organi, sistemi e apparati

L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno

La rigenerazione tissutale e le cellule staminali

I fattori che danneggiano la nostra cute

LA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

L'apparato cardiovascolare

L'attività del cuore

I vasi sanguigni

Scambi e regolazione del flusso sanguigno

La composizione del sangue

Le principali malattie cardiovascolari

Mantenere in salute il nostro apparato cardiovascolare

Il cuore d'atleta

L'APPARATO RESPIRATORIO

L'organizzazione dell'apparato respiratorio

La meccanica della respirazione

Gli scambi respiratori e la funzione respiratoria del sangue

Mantenere in salute il nostro apparato respiratorio

L'APPARATO DIGERENTE

L'organizzazione dell'apparato digerente

Le prime fasi della digestione

La sinergia tra intestino, fegato e pancreas

Il controllo della digestione

Le principali patologie dell'apparato digerente

Le abitudini alimentari e l'apparato digerente

L'APPARATO URINARIO

Come funziona l'apparato urinario

Il nefrone è l'unità funzionale del rene

I nefroni modulano la loro attività

Le patologie dell'apparato urinario

L'importanza dell'acqua potabile

IL SISTEMA LINFATICO E L'IMMUNITÀ

Il sistema linfatico

L'immunità innata

L'immunità adattativa

La risposta immunitaria umorale

La risposta immunitaria cellulare

La memoria immunologica

Gli errori del nostro sistema immunitario

IL SISTEMA ENDOCRINO

L'organizzazione e le funzioni del sistema endocrino

Ipofisi e ipotalamo

Tiroide e paratiroidi

Le ghiandole surrenali

Le gonadi, l'ipofisi e il timo

La salute del sistema endocrino

IL SISTEMA NERVOSO

Le componenti del sistema nervoso

Gli impulsi nervosi

Le sinapsi trasmettono lo stimolo nervoso

Il sistema nervoso centrale SNC

Il sistema nervoso periferico SNP

La divisione autonoma del SNP

Le attività del cervello, o telencefalo

SCIENZE DELLA TERRA

I MINERALI E LE ROCCE

I minerali e i loro cristalli

Le proprietà dei minerali

La classificazione dei minerali

Le rocce e il loro ciclo

Le rocce magmatiche

Le rocce sedimentarie

Le rocce metamorfiche

Le deformazioni delle rocce

Educazione civica

L'Agenda 2030

Salute e benessere. Il cuore d'atleta

I danni causati dalle sostanze stupefacenti

CAMPOBASSO 8/06/2023