

Docente: Roberto Tartari

Materia: Scienze naturali - chimica

Classe: 4[^] C

Programma svolto

CHIMICA

L'equilibrio chimico.

Equilibrio dinamico nei fenomeni fisici e chimici. Costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier.

Acidi e basi.

Proprietà di acidi e basi. Teorie su acidi e basi. Ionizzazione dell'acqua e prodotto ionico. Il pH. Forza di acidi e basi, acidi poliprotici. Il pH di acidi forti. Misurare il pH. Neutralizzazione. Idrolisi salina. Soluzioni tampone.

Laboratorio.

Acidi e basi.

BIOLOGIA: IL DNA E LA SINTESI PROTEICA; ANATOMIA E FISILOGIA DEL CORPO UMANO

Il DNA e la sintesi proteica.

Il fattore trasformante di Griffith, le scoperte di Avery e di Hershey e Chase. La scoperta del DNA, il modello della doppia elica. Duplicazione del DNA. Sintesi proteica. Cenni sul controllo dell'espressione genica.

Organizzazione generale del corpo umano. Cap 1

Tessuti. Organi. Sistemi. Rapporti con l'ambiente esterno. Omeostasi.

L'apparato cardiovascolare e il sangue. Cap 2

Anatomia e fisiologia dell'apparato cardiocircolatorio.

L'apparato respiratorio e gli scambi gassosi. Cap 3

Anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio.

L'alimentazione e la digestione. Cap 4

Anatomia dell'apparato digerente. Fisiologia e regolazione della digestione. Fegato e pancreas. Alimentazione e salute, principi nutritivi, esigenze energetiche e nutritive. Il percorso e il metabolismo del glucosio.

L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino. Cap 5

Organizzazione e funzioni dell'apparato urinario. Il nefrone. Osmolarità. Regolazione delle funzioni renali.

Il sistema endocrino. Cap 7

Organizzazione generale e principi di funzionamento. Integrazione tra funzioni nervose ed endocrine a livello ipotalamico e ipofisario. Tiroide e paratiroidi. Il pancreas endocrino. Corticale e midollare surrenale. Ormoni sessuali.

SCIENZE DELLA TERRA

I minerali. Definizione e classificazione chimica.

Le rocce. Definizione e classificazione litogenetica. Il ciclo litogenetico. Processo magmatico e rocce ignee. Il magma.

Il processo sedimentario: quadro d'insieme, degradazione meteorica, alterazione chimica, disgregazione fisica, bioclastismo, erosione, deposito, sedimentazione e diagenesi, rocce detritiche. Processo metamorfico e rocce metamorfiche.

Il Vulcanesimo. Genesi dei magmi. Tipi di vulcanesimo.

I terremoti. Concetti generali, teoria del rimbalzo elastico. Onde P, S, L. Energia ed intensità.

Attività varie e progetti

Giornata Nazionale sulle Staminali presso Uninsubria

Progetto Scienze in inglese. (General organisation of the human body; body tissues; homeostasis; bones and muscles; digestive system).

Olimpiadi di Scienze naturali.

Olimpiadi di chimica.

Summer School Marinella Ferrari presso Unimi.

Varese, 6 giugno 2016

Il docente: Roberto Tartari

Gli Studenti:

.....

.....