

ISTITUTO: Liceo Scientifico “A. Meucci” – Ronciglione

Insegnamento di Biologia, Chimica, Geografia Astronomica e Geologia

Programma dell'anno scolastico 2010-2011

Classe IE

Docente: Prof.ssa Paola Bondanelli

Libro di testo: "Invito alla biologia"

Autore: Helena Curtis, N. Sue Barnes

Editore: Zanichelli

Per la parte di chimica e scienze della terra sono state fornite delle dispense, reperibili anche nel sito dell'Istituto

I primi modelli atomici

- modello atomico di Thomson;
- esperimento di Rutherford e modello planetario;
- l'atomo di Bohr;
- lo spettro elettromagnetico.

La struttura della materia

- struttura dell'atomo;
- particelle subatomiche;
- teoria atomica moderna;
- principio di indeterminazione di Heisenberg;
- orbitali e numeri quantici;
- elettroni ed energia;
- energia di ionizzazione.

Legami chimici e molecole

- elettronegatività
- legame ionico;
- legame covalente puro e polare;
- legame idrogeno;
- conseguenze del legame idrogeno, proprietà dell'acqua.

Idrosfera

- le acque marine: caratteristiche chimico – fisiche;
- oceani e mari: moto ondoso, correnti e maree;
- forme di inquinamento;
- il ciclo dell'acqua;
- acque ipogee: falde acquifere e sorgenti;
- i fiumi: caratteristiche chimico – fisiche;
- bacino idrografico e portata fluviale;
- i ghiacciai: processi di formazione;
- movimenti dei ghiacciai;

- i laghi: classificazione;
- proprietà chimico-fisiche;
- l'acqua come risorsa;
- inquinamento delle acque continentali (eutrofizzazione).

Geomorfologia

- il modellamento della superficie terrestre;
- forze esogene;
- degradazione meteorica (alterazione chimica e fisica);
- il suolo struttura e formazione;
- le frane;
- i fiumi: forme di erosione, trasporto e deposito;
- i ghiacciai: forme di erosione, trasporto e deposito;
- azione geomorfologica del vento;
- il mare: azione erosiva e di deposito;
- tipi di coste.

Le biomolecole

- carboidrati;
- lipidi;
- proteine;
- acidi nucleici.

Origine ed evoluzione delle cellule

- l'origine della vita;
- procarioti ed eucarioti;
- eterotrofi e autotrofi;
- origini della pluricellularità.

Strutture e funzioni delle cellule

- la cellula procariote;
- forma e dimensioni delle cellule;
- la cellula eucariote;
- involucri cellulari esterni;
- il nucleo;
- il citoplasma;
- struttura e funzione degli organuli cellulari.

Ronciglione, 05 Giugno 2011

Prof.ssa Paola Bondanelli