

Programma di Scienze naturali

Docente: Anna Maria Simonini

UNITA' 1– L'IDROSFERA E IL MODELLAMENTO DEL RILIEVO

Il ciclo idrologico naturale. Le acque marine: caratteristiche chimico-fisiche; oceani e mari. Il moto ondoso, classificazione delle onde marine, le correnti, formazione e classificazione delle coste. Le acque continentali: descrizione, caratteristiche chimico-fisiche e classificazione di fiumi, laghi, ghiacciai, sorgenti e falde acquifere. Azione geomorfologica dei ghiacciai, delle acque correnti, del mare e dei fiumi. Il carsismo, forme carsiche ipogee ed epigee

UNITA' 2 – ELEMENTI E COMPOSTI

Rappresentazione degli elementi chimici. Caratteristiche generali della tavola periodica di Mendeleev. Metalli, non metalli e semimetalli. Gruppi principali. Numero atomico e numero di massa. Peso atomico e peso molecolare

UNITA' 3–LA MOLE, L'ESPRESSONE DELLA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI

La mole, il numero di Avogadro, soluzioni, soluti e solventi. La concentrazione delle soluzioni: percentuale, molare, molale (Teoria e partica in laboratorio di chimica)

UNITA' 4–L'ACQUA

Caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua, il legame covalente ed il legame ad idrogeno, conseguenze del legame ad idrogeno. La ionizzazione dell'acqua ed il pH (Teoria e partica in laboratorio di chimica)

UNITÀ 5 - LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA

Metalli, non metalli e semimetalli. Il numero di ossidazione degli elementi. Formule dei composti. Nomenclatura tradizionale dei composti inorganici. Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento (Teoria e partica in laboratorio di chimica)

UNITA' 6 – LA CHIMICA DEL CARBONIO

Gli idrocarburi alifatici a catena aperta e a catena chiusa: formule grezze, di struttura, estese, condensate. Composti aromatici, benzene

UNITÀ 7 - COMPOSIZIONE DELLA MATERIA VIVENTE

Le macromolecole biologiche: composizione chimica, formule generali, formule di struttura, proprietà, classificazione di carboidrati, lipidi, proteine, vitamine ed acidi nucleici

UNITÀ 8 - STRUTTURA E FUNZIONE DELLA CELLULA

Procarioti ed eucarioti. Eterotrofi ed autotrofi. Descrizione e funzione degli organuli costituenti la cellula eucariote animale e vegetale (Teoria e partica in laboratorio di biologia)

UNITÀ 9 - LE FUNZIONI METABOLICHE DELLA CELLULA

Respirazione e fotosintesi. Il trasporto e la comunicazione cellulare. La riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Riproduzione cellulare asessuata: gemmazione, scissione binaria, sporogonia

## UNITÀ 10- L'APPARATO RIPRODUTTORE

Anatomia e fisiologia degli apparati riproduttori maschile e femminile umani. Gli ormoni femminili e maschili, il ciclo ovarico ed il controllo ipofisario (meccanismo di feedback negativo)

## UNITÀ 11 - LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI

Linneo e la nomenclatura binomia. Definizione di specie, i criteri di classificazione di Whittaker, i cinque regni dei viventi (lavoro estivo)

### LIBRI DI TESTO

- Lupia Palmieri, Parotto, Saraceni, Strumia.  
"Osservare e capire la Terra" Edizione Azzurra con chimica ed. ZANICHELLI
- Curtis, Branes, Schnek, Massarini  
" Il nuovo invito alla biologia". Blu ed. ZANICHELLI

IVREA, 7/6/2019

La docente

I Rappresentanti degli studenti