

Anno Scolastico 2017-2018

CLASSE: 2AL

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: LORENZINI ELENA

Libri di testo: H. Curtis S. N. Barnes A. Schnek e G. Flores

INVITO ALLA BIOLOGIA.BLU

Dagli organismi alle cellule Volume unico

ZANICHELLI

A.Bargellini M.Crippa D.Nepgen

CHIMICA PER CAPIRE per il 1° biennio Volume ABC

LE MONNIER SCUOLA

Contenuti del programma svolto

CHIMICA

Modulo 0. Le leggi fondamentali della chimica: Legge di Lavoisier, Prust e Dalton. Modello atomico di Dalton. Definizione di molecola, sostanza semplice e composta. Spettrometro di massa e la massa assoluta delle particelle. La notazione scientifica dei numeri. Unità di massa atomica. Massa atomica e molecolare relative. Definizione di mole e Numero di Avogadro e massa molare. Composizione percentuale, formula minima e molecolare dei composti. Uso della mole e del numero di Avogadro in semplici problemi.

Modulo 1. Lo stato gassoso e le leggi dei gas. Caratteristiche degli aeriformi. Differenza tra gas e vapore. Gli stati fisici e i passaggi di stato. Le scale termometriche Celsius e Kelvin. Equivalenze misure di volume/capacità. Definizione di pressione e sue unità di misura. Condizioni normali e condizioni standard. Definizione di gas perfetto. Concetto di gas perfetto. Le leggi dei gas: legge di Boyle, Legge di Charles e Gay-Lussac con relativi grafici e applicazione delle formule nei problemi. Kelvin e la scala termometrica assoluta. Equazione di stato dei gas perfetti. Densità dei gas. Volume molare in c.n. Legge di Dalton sulle miscele gassose.

Modulo 2. Liquidi e Solidi Caratteristiche dei liquidi. Evaporazione. Pressione di vapore saturo. Ebollizione. Effetto della pressione sul punto di ebollizione. Tensione superficiale e capillarità. Curve di riscaldamento e di raffreddamento. Il calore latente

Modulo 3. Le soluzioni. Soluzioni sature e solubilità. Effetto della temperatura e della pressione su solidi e gas.

Soluzioni diluite, concentrate e sovra sature. La solubilizzazione: processo esotermico ed endotermico. Fattori che aumentano la velocità di solubilizzazione.

Concentrazioni percentuali m/m, m/V e V/V. La molarità e suo uso operativo.

Esercizi e problemi di stechiometria.

BIOLOGIA

Modulo 1. Origine, evoluzione e classificazione dei viventi Origine dell'Universo e del Sistema solare e le condizioni della terra primordiale. Caratteristiche dei viventi. L'origine della vita. Ipotesi di Oparin e la verifica di Miller. Le prime cellule: procarioti ed eucarioti. La cellula come unità strutturale e funzionale dei viventi. Redi e Pasteur e la teoria cellulare. Diversi trofismi: eterotrofi, autotrofi fotosintetici o chemio sintetici. Aerobi e anaerobi. Le colonie e la pluricellularità. Dalla storia della Terra la storia della vita. Le teorie evolutive: creazionisti ed evoluzionisti. Lamarck. La teoria darwiniana e la selezione naturale. Malthus e Wallace. Le prove a favore dell'ipotesi evolutiva: selezione artificiale e casi di microevoluzione. Caso della *Biston betularia* Il problema dell'uso indiscriminato di insetticidi e antibiotici, biodiversità, strutture analoghe e omologhe. Definizione di specie. Nomenclatura binomia. La classificazione dei viventi: Domini e regni.

Modulo 2. Il regno degli animali. Criteri di classificazione dei phyla : poriferi, cnidari, platelminti, nematodi, anellini, molluschi, artropodi, echinodermi, cordati. Subphylum vertebrati. Le classi dei vertebrati: pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Caratteristiche strutturali e fisiologiche dei vari raggruppamenti. Presentazioni multimediali eseguite a gruppi di studenti.

La docente Elena Lorenzini

Assegnazione Compiti estivi a.s. 2017/2018

Docente: **Lorenzini Elena**

Materia: **Scienze**

Classe 2AL

Biologia: Ripasso degli argomenti trattati durante l'anno (vedi Programmi svolti).

Chimica: Ripasso capitoli 3, 4, 5 e 6. Secondo programma svolto

Eserciziario: Loredana TROSCHER

CHIMICA Quaderno operativo per il recupero e il consolidamento

Ed. LA SPIGA € 7,90

Eeguire gli esercizi relativi ai capitoli 1, , 6, 8 e 9 (completi) sul libro per gli esercizi da completare, su un quaderno ordinato per gli altri. (No fogli sparsi!)