

Anno Scolastico 2018-2019

CLASSE: 2AC

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: LORENZINI ELENA

Contenuti del programma svolto

CHIMICA

Modulo 1. Lo stato gassoso e le leggi dei gas. Caratteristiche degli aeriformi. Le unità di misura della pressione. Condizioni normali e condizioni standard. Definizione di gas perfetto. Le leggi dei gas: legge di Boyle, Legge di Charles e Gay-Lussac 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.
Ripresa del concetto di mole, Numero di Avogadro e massa molare

Modulo 2. Liquidi 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 soluti solidi e gassosi.
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. La molalità.
Le proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento della pressione di vapore, abbassamento crioscopico e innalzamento ebullioscopico, la pressione osmotica.
Esercizi e problemi di stechiometria.

BIOLOGIA

Modulo 0. Introduzione alla biologia. Caratteristiche dei viventi. , metodo scientifico. Cenni di classificazione.

Modulo 1. La chimica della vita. Gli atomi e i legami chimici. Legame a idrogeno e le proprietà dell'acqua. **Le biomolecole.** Chimica del carbonio. Condensazione e idrolisi. I polimeri. I carboidrati: mono-, di- e polisaccaridi. I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici e l'ATP

Modulo 2. Struttura e fisiologia della cellula. Teoria cellulare Le dimensioni delle cellule. Struttura del microscopio ottico e suo uso. Cenni sul microscopio elettronico. La cellula procariote. La cellula eucariote: struttura e funzione dei vari organelli cellulari. Cenni al metabolismo cellulare. **L'attività delle cellule** L'energia e l'ATP. Gli enzimi e le reazioni cellulari. La membrana plasmatica. Scambio di sostanze attraverso la membrana: trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata) e trasporto attivo. Esocitosi ed endocitosi.

Modulo 3. . La divisione delle cellule. Riproduzione asessuata e sessuata. Scissione binaria nei procarioti. Ciclo cellulare degli eucarioti. La riproduzione asessuata: mitosi e citodieresi. Sistemi di controllo del ciclo cellulare. Mitosi e cancro. La riproduzione sessuata. Corredo apolide e diploide. Fasi della meiosi. Anomalie cromosomiche. **La trasmissione dei caratteri ereditari.** Mendel e il metodo scientifico sperimentale: le tre leggi di Mendel. Alcune malattie umane di origine genetica.

Assegnazione Compiti estivi a.s. 2018/2019

Docente: **Lorenzini Elena**

Materia: **Scienze Naturali**

Classe 2AC

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

Studiare con particolare attenzione i cap. 6, 7.

N.B. verifica sui capitoli 6, 7 il prossimo anno scolastico.

Leggere cap 8 fino a pag 137. Scegli una delle tre proposte di ricerca. N.25 a pag A154, N.23 a pag A174, N.25 a pag A204.

Chimica: Ripasso capitoli 4, 5 e 6.

Rivedere anche gli argomenti del capitolo 3 e prima parte cap 8.

Eserciziario: Loredana TROSCHER

CHIMICA Quaderno operativo per il recupero e il consolidamento

Ed. LA SPIGA € 7,90

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

In caso di **debito formativo** al termine dell'anno scolastico, nella prova scritta (durata 1 ora) dell'esame di settembre, verranno proposti quesiti e problemi relativi ai cap 4 e 6 di chimica e A4, A5 e A6 di biologia.

Durante la prova orale (durata circa 15 minuti) si verificherà l'esecuzione dei compiti estivi assegnati e si analizzerà la correzione della prova scritta.

In caso di **Aiuto** (vedere lettera), nelle prime lezioni di settembre verrà proposta una prova scritta per verificare il superamento delle lacune. In tale prova verranno proposti quesiti e problemi relativi ai cap 4 e 6 di chimica e A4, A5 e A6 di biologia e il voto ottenuto sarà messo a registro.

La docente

Elena LORENZINI