

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 4ALSS

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CHIMICA

- Ripasso: La configurazione elettronica. I legami chimici. Geometria delle molecole. Nomenclatura composti secondari e terziari. Le reazioni chimiche: Quantità di reagenti e prodotti in una reazione. Cinetica chimica.
- Cap 19: L'equilibrio chimico: reazioni reversibili e irreversibili. La legge di azione di massa. Le costanti di equilibrio K_p e K_c . Il principio di Le Châtelier.
- Cap 20: Acidi e basi: da Arrhenius a Lewis. Le sostanze anfotere. Acidi deboli e acidi forti; basi deboli e basi forti
- Cap 21: Gli equilibri in soluzione acquosa: la reazione di autoionizzazione dell'acqua. Calcolo del pH e pOH. Le soluzioni tampone.
- Cap 22: Le reazioni di ossido-riduzione: riducenti e ossidanti. Metodo della variazione del numero di ossidazione

BIOLOGIA

- Ripasso: La cellula, il DNA
- Cap C1: Architettura del corpo umano: Struttura, organizzazione e funzioni. I tessuti, gli organi, i sistemi e gli apparati. L'omeostasi.
- Cap C2: La circolazione sanguigna: l'apparato cardiovascolare. L'attività del cuore. I vasi sanguigni. Gli scambi gassosi. La composizione del sangue. Principali malattie cardiovascolari.
- Cap C3: L'apparato respiratorio: la sua organizzazione. La meccanica della respirazione. Gli scambi respiratori.

LABORATORIO

1° Quadrimestre:

Ripasso su molarità e soluzioni: preparazione di una soluzione a concentrazione nota e diluizione.
Acidità e pH: preparazione e uso di un indicatore naturale.
Ripasso della struttura dell'atomo e configurazione elettronica: Saggi alla fiamma.
Uso della buretta: descrizione dello strumento e prove di misurazione.

2° Quadrimestre:

Introduzione al concetto di titolazione: presentazione del procedimento e dei calcoli di concentrazione.
Titolazione di un acido forte.
Titolazione di un acido debole.
Reazioni di ossidoriduzione e potenziale di riduzione standard: reazioni redox dei metalli.
Applicazione delle reazioni redox: pila Daniell.
Osservazione di organi e tessuti: dissezione di cuore bovino.
Esercizi su reazioni di ossidoriduzione.

CLASSE: 4ALSS

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

- L'equilibrio di una reazione chimica
- Ossidoriduzioni
- Acidi, basi e calcolo pH
- Architettura del corpo umano
- Principali funzioni apparato cardiocircolatorio, respiratorio,

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

1) **COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

Ripassare, preparando mappe e formulari, gli argomenti di maggior rilievo di chimica e biologia, utilizzando le slides caricate su classroom.

2) **GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

Chimica: Ripassa i capitoli indicati e le slides su classroom

1. Ripassa il Capitolo 19 e svolgi i seguenti esercizi: pag 508 da 1 a 9, pag 509 da 20 a 25.
2. Ripassa il Capitolo 20 e svolgi i seguenti esercizi: pag 537 da 16 a 18. Inoltre rispondi con uno schema alla seguente domanda: Da Arrhenius a Lewis: che cosa distingue gli acidi e le basi?
3. Ripassa il Capitolo 21 e svolgi i seguenti esercizi: pag 580 da 65 a 69.
3. Ripassa il Capitolo 22 e svolgi i seguenti esercizi: pag 601 da 1 a 6. Pag 602 es 17 e 18.

Biologia: Ripassa i capitoli indicati e le slides su classroom

- Ripassa capitolo C1, C2, C3,
- Rispondi in modo completo e preciso alle seguenti domande:
 - a) Qual è la struttura del cuore e che percorso compie il sangue?
 - b) Spiega il significato dei termini «sistole» e «diastole» e descrivi gli eventi del ciclo cardiaco.
 - c) Come avviene il trasporto di O₂ e CO₂ nel sangue?
 - d) Quali sono le differenze tra l'inspirazione e l'espirazione?