

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

CLASSE: 3LSA

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CHIMICA

- Ripasso: Le leggi dei gas. La mole. La struttura dell'atomo. L'elettronegatività. La mole. Gli atomi e i legami
- Cap9: La configurazione elettronica: i numeri quantici. Il principio di esclusione di Pauli. L'ordine di riempimento degli orbitali.
- Cap10: La tavola periodica degli elementi. Le proprietà periodiche degli elementi. Metalli, non metalli e semimetalli.
- Cap11: I legami chimici. Legami primari e secondari. Legame ionico. Il legame covalente puro, polare, dativo. Il legame metallico.
- Cap12: La geometria delle molecole. Teoria VSEPR. La risonanza. Molecole polari e apolari.
- Cap13: La nomenclatura dei composti inorganici IUPAC e tradizionale.
- Cap14: Le soluzioni delle proprietà. Soluti e solvente. La solubilità dei solidi e dei gas. Le concentrazioni (percentuale in peso e volume, molarità, molalità, frazione molare).
- Cap15: Le reazioni chimiche. L'equazione ionica netta. Quantità di reagenti e prodotti in una reazione. Il reagente limitante.
- Cap16: La termodinamica e la termochimica. Primo principio e secondo principio della termodinamica. Reazioni endo ed esoenergetiche. La spontaneità delle reazioni chimiche: l'entalpia, l'entropia e l'energia libera di Gibbs. Variazioni in funzione della temperatura
- Cap17: La cinetica chimica. Teoria delle collisioni. Velocità di reazione. Fattori che influenzano la velocità. I catalizzatori.

BIOLOGIA

- Ripasso: La cellula, le biomolecole, la divisione cellulare, Il metabolismo.
- Cap B1: Le conseguenze delle leggi di Mendel. Come interagiscono gli alleli. Geni e cromosomi
- Cap B2: Il linguaggio della vita: DNA. La duplicazione del DNA.
- Cap B3: L'espressione genica: dal Dna alle proteine. Trascrizione del DNA. Traduzione dell'RNA in proteine. Le mutazioni.

CLASSE: 3LSA

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

LABORATORIO

1° Quadrimestre:

Ripasso della struttura dell'atomo e configurazione elettronica: Saggi alla fiamma.

Proprietà periodiche degli elementi: Raggio atomico.

Molarità e soluzioni:

- preparazione di una soluzione a concentrazione nota
- diluizione di una soluzione

2° Quadrimestre:

Geometria molecolare e teoria VSEPR: modelli fisici e digitali di molecole con 2, 3 e 4 coppie di elettroni sull'atomo centrale e di molecole iper-valenti (5 e 6 coppie di elettroni sull'atomo centrale).

Polarità dei legami e delle sostanze.

Miscibilità delle sostanze.

Confronto tra geometria, polarità e miscibilità di una sostanza.

Reazioni chimiche: ripasso dei tipi di reazione chimica e riconoscimento di una trasformazione chimica.

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.

- Concentrazione delle soluzioni.
- La Nomenclatura composti binari
- I legami chimici
- Geometria delle molecole
- Le leggi di Mendel
- Il DNA. Duplicazione,

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 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.