



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020/2021
CLASSE:	1AM
DISCIPLINA:	Scienze Integrate - Chimica
DOCENTE:	Stefania Della Sciucca – Augusta Lodi Rizzini
TESTO IN USO:	Valitutti, Falasca, Amadio Chimica Concetti e Modelli – Dalla materia alla chimica organica - Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO

Teoria

Potenze in base 10, misure e grandezze fisiche, il S.I., alcune grandezze fisiche fondamentali e derivate (lunghezza, volume, massa, peso, densità, temperatura), scale termometriche Celsius e Kelvin; multipli e sottomultipli nel S.I ed equivalenze, grandezze direttamente proporzionali, grandezze intensive ed estensive, incertezza sulla misura, arrotondamento, cifre significative, notazione scientifica.

La materia e i suoi stati di aggregazione, sostanze pure e miscugli, sistemi omogenei ed eterogenei, curve di riscaldamento e di raffreddamento di sostanze pure.

Le trasformazioni chimiche e fisiche, nomi e simboli dei principali elementi; caratteristiche dei metalli, non metalli e semimetalli

Formule chimiche, atomi, elementi, molecole e composti; le leggi ponderali (conservazione della massa con esercizi), bilanciamento delle reazioni chimiche.

Unità di massa atomica, calcolo della massa molecolare, la mole, il numero di Avogadro, volume molare a STP (esercizi).

Natura elettrica della materia, particelle subatomiche, modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr. Numero atomico, numero di massa, isotopi ed abbondanza isotopica (esercizi).

Cenni su meccanica quantistica, numeri quantici (con esercizi), orbitali *s* e *p*, la configurazione elettronica con esercizi (diagramma Energia-orbitale e notazione *spdf*), il principio di esclusione di Pauli, la regola di Hund.

Il sistema periodico: gruppi, periodi, blocchi (esercizi: data la configurazione elettronica esterna risalire alla posizione dell'elemento nella tavola); proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività (andamenti nel gruppo e nel periodo); elettroni di valenza; regola dell'ottetto, i simboli di Lewis.

LABORATORIO:

1. Norme di sicurezza: norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio di chimica; regolamento CLP, classificazione delle sostanze pericolose, etichetta dei prodotti chimici, simboli di pericolosità e codici H e P.
2. Strumentazione del laboratorio; vetreria, bilancia tecnica e analitica, portata e sensibilità, bunsen.
3. Misure di volume con vetreria graduata e tarata: lettura del menisco e lettura con la linea di Shellbach.
4. Misure di massa: caratteristiche e uso della bilancia tecnica e analitica, pesata diretta e indiretta.
5. Determinazione della densità di un solido.



6. Miscuglio omogeneo ed eterogeneo.
7. Osservazione delle manifestazioni visibili di alcune reazioni chimiche (Zn +HCl e carbonato di sodio + solfato rameico).
8. Legge di conservazione della massa (reazione tra bicarbonato di sodio e aceto).
9. Metodi di separazione di un miscuglio eterogeneo: decantazione e filtrazione per gravità.
10. Separazione di un miscuglio eterogeneo (sale e sabbia) con il metodo della filtrazione per gravità e filtro liscio.
11. Filtrazione a vuoto con imbuto Buchner.
12. Separazione di miscuglio eterogeneo con la centrifuga.
13. Imbuto separatore.
14. Separazione di un miscuglio omogeneo con il metodo della distillazione .
15. Cromatografia su carta per la separazione di un miscuglio di inchiostri.
16. Laboratorio virtuale, modello atomico.
17. Saggi alla fiamma.
18. Cromatografia su carta: Separazione della clorofilla da un estratto di foglie verdi.
19. Estratti di petali di fiori come indicatori di pH per il riconoscimento delle soluzioni acide e basiche.

Il Docente

Stefania Della Sciucca

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)