



A.s. 2025/2026
Programma svolto-chimica-Prof. sa Donatella Salice
classe 2E Tecnologico

- L'atomo e la teoria atomica

La struttura atomica: definizione di atomo

La teoria atomica: da Dalton alla chimica moderna

Le particelle subatomiche: Elettroni, protoni e neutroni

Il numero atomico e di massa atomica

Cenni agli isotopi

Il modello atomico a orbitali

La meccanica ondulatoria e l'orbitale atomico

Descrizione degli orbitali

Ordine di riempimento degli orbitali: la configurazione elettronica

- Tavola periodica degli elementi

Suddivisione in periodi e gruppi

Le famiglie degli elementi: metalli, non metalli, metalli di transizione, alogenuri, gas nobili, lantanidi e attinidi.

Elementi, molecole e composti: le formule chimiche e massa molecolare

Ioni: cationi e anioni.

- Le trasformazioni della materia : chimiche e fisiche

La materia : definizione e suoi stati fisici

I passaggi di stato

L'acqua e i suoi tre stati fisici: differenze tra le strutture interne

La sostanza : definizione e sostanze pure

- Il legame chimico e le sue caratteristiche

L'elettronegatività: la proprietà importante per riconoscere il tipo di legame

Legami chimici, simboli di Lewis, regola dell'ottetto

Il legame covalente puro, covalente polare e covalente dativo

Il legame ionico

Il legame metallico

- Classificazione e nomenclatura dei principali composti inorganici

Il numero di ossidazione

Classificazione dei composti: Molecolari, ionici, binari e ternari

Nomi degli ioni positivi e negativi

Idrossidi

- Le reazioni chimiche e relativo bilanciamento

Le reazioni e le equazioni chimiche

Come si rappresenta una reazione chimica

Bilanciamento di una reazione chimica

Come si classificano le reazioni chimiche: Reazioni di sintesi, di decomposizione , reazioni di scambio semplice reazioni di doppio scambio

- Le leggi della chimica

Legge di conservazione della massa (legge di Lavoisier)

Legge della composizione costante (legge di Proust)

Legge delle proporzioni multiple (Legge di Dalton)

Legge dei volumi di combinazione

Legge di Avogadro

- La stechiometria

Calcoli stechiometrici

La velocità di reazione e il reagente limitante

- La Mole

Massa molecolare e la massa molare

La mole: unità di quantità di sostanza

Relazione tra massa di una sostanza e numero di moli

Relazione tra moli di una sostanza e numero di particelle

Volume molare di una gas

Relazione tra il volume di un gas e le moli corrispondenti

- Le soluzioni: proprietà e concentrazione

La concentrazione di una soluzione: percentuale in massa e volume

Concentrazione molare (molarità) e la molalità

La diluizione e la solubilità

- L'equilibrio chimico

Il principio di Le Chatelier

Costante di equilibrio

Acidi e basi

La teoria di Arrhenius, Bronsted - Lowry

Il Ph

Di seguito gli obiettivi minimi per la chimica del secondo anno indirizzo tecnologico

La comprensione della struttura atomica e delle sue proprietà, la classificazione degli elementi e dei composti, il riconoscimento dei legami chimici , la comprensione delle reazioni chimiche e dei loro aspetti energetici, il calcolo stechiometrico e lo studio delle soluzioni e del pH.

In particolare

- Bilanciare semplici equazioni chimiche.
- Interpretare un'equazione chimica in termini di quantità di sostanza.
- Riconoscere i tipi di reazione chimica e gli aspetti energetici (esotermica, endotermica).
- Comprendere il significato di velocità di reazione e catalizzatori.
- Conoscere le proprietà delle soluzioni e calcolare la concentrazione .
- Comprendere il significato di pH e riconoscere acidi e basi .

. Sezione **ed. civica** **Totale ore svolte: 3**

Le droghe e le dipendenze : influenza e loro effetti sulla violazione del codice della strada.

I grandi nomi della scienza : Maria Salomea Skłodowska-Curie e Maria Montessori, Rita Levi Montalcini

Il programma didattico del laboratorio di chimica non è stato svolto per assenza del docente.

Firma Studenti

Firma Docente