

Classe 2A LSUes

Scienze naturali

Programma finale

Chimica

La mole:

La quantità di sostanza e la mole - La massa molare - Il volume molare - L'equazione generale del gas ideale - Moli e equazioni chimiche.

I diversi modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni:

Concentrazione percentuale - Parti per milione - Molarità e molalità.

Le particelle subatomiche e il modello atomico nucleare:

Le caratteristiche delle particelle subatomiche - Numero atomico, numero di massa e isotopi -

Modello a livelli e struttura elettronica - La configurazione elettronica.

Tavola periodica e nomenclatura dei composti:

La tavola periodica - Famiglie chimiche e proprietà degli elementi - La nomenclatura dei composti.

I legami chimici:

Elettroni di legame e simboli di Lewis - La regola dell'ottetto - Il legame covalente - Il legame ionico e il legame metallico - Polarità delle sostanze e forze intermolecolari - Il legame a idrogeno - Solubilità e miscibilità.

Soluzioni acide e soluzioni basiche:

Le soluzioni elettrolitiche - Gli acidi e le basi - Le reazioni di neutralizzazione - La scala del pH.

La chimica del carbonio:

Gli idrocarburi - I gruppi funzionali.

Biologia

Le biomolecole negli organismi:

I carboidrati - I lipidi - Le proteine - Gli acidi nucleici.

L'evoluzione:

Le prove scientifiche dell'evoluzione - L'evoluzione per selezione naturale - Evoluzione e genetica - La comparsa di nuove specie - L'evoluzione della specie umana.

La cellula:

L'unità di base della vita - La cellula procariotica - La cellula eucariotica animale - La cellula eucariotica vegetale - Il citoscheletro - La biodiversità delle cellule eucariotiche.

Il trasporto e l'energia nelle cellule:

Il metabolismo cellulare e gli enzimi - Il trasporto passivo e l'osmosi - Il trasporto attivo - Le cellule ricavano energia dagli zuccheri - La fotosintesi.

Le cellule crescono e si riproducono:

La vita delle cellule - L'organizzazione e la duplicazione del DNA - Le funzioni dell'RNA e la sintesi delle proteine - La divisione cellulare - Cellule diploidi e cellule aploidi - La divisione meiotica - La diversità genetica dei gameti.

La genetica:

I caratteri ereditari - Mendel e lo studio dell'ereditarietà - La trasmissione dei caratteri ereditari - Il genoma umano - Le mutazioni - Gli effetti delle mutazioni.