

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 2B BIO

CORSO BIOTECNOLOGICO

MATERIA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

TEORIA: PROF.SSA MARIANGELA PERRA

LABORATORIO PROF.SSA LUCREZIA FLORIS

. La struttura atomica moderna: - La luce: onde di energia elettromagnetica. La luce quanti di energia. Il modello atomico di Bohr. Dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici. Il modello elettronico a strati. La configurazione elettronica. La natura ondulatoria degli atomi. La sequenza di riempimento degli orbitali

La tavola periodica degli elementi. La tavola di Mendeleev e la scoperta della periodicità. Il sistema periodico attuale. La periodica distribuzione degli elettroni. La configurazione elettronica abbreviata. La periodicità delle proprietà degli elementi.

Il legame chimico: il legame chimico e la stabilità energetica; la regola dell'ottetto; il legame covalente; energia di legame, lunghezza di legame, legame covalente puro, polarizzato, multiplo e dativo. Il legame ionico. Forma delle molecole. Dalle teorie di Lewis alle moderne teorie di legame. Gli orbitali ibridi.

Nome e formula dei composti:- Dalla valenza al numero di ossidazione.

Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici. Composti binari. I composti binari dell'idrogeno: gli idruri e gli idracidi. I sali binari. I composti ternari. Idrossidi. Ossiacidi. Sali degli ossiacidi. Nomenclatura IUPAC e di STOCK

Le soluzioni. Diversi tipi di soluzione. Il processo di solubilizzazione. La solubilità.

La concentrazione delle soluzioni: molarità.

La diluizione.. Equazioni in forma ionica. Semplici calcoli stechiometrici.

Le reazioni di trasferimento di protoni. Le proprietà degli acidi e delle basi. Il pH.

Le soluzioni di acidi forti e basi forti. Le reazioni di neutralizzazione

LABORATORIO

Norme di sicurezza, pittogrammi, vetreria.

Esperienza laboratoriale: Saggio alla fiamma

Esperienza laboratoriale: Prove di polarità

Esperienza laboratoriale: Prove di miscibilità e solubilità

Esperienza laboratoriale: Prove di conducibilità

Esperienza laboratoriale: Preparazione di soluzioni (%m/m; %m/V; %V/V; molarità)

Esperienza laboratoriale: Uso di indicatori naturali di pH

Esperienza laboratoriale: Come fare le monetine d'oro (ottenimento dell'ottone)

Esperienza laboratoriale: Diluizioni di soluzioni a titolo noto

Esperienza laboratoriale: Formazione di idrossidi

Esperienza laboratoriale: Scala cromatica di pH

Carbonia 13/06/2025