UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Chimica

2021-4-G8501R036-G8501R036M

Titolo

CHIMICA

Argomenti e articolazione del corso

Il corso presenta i concetti base della chimica applicati ad esperienze concrete in relazione alle tematiche più generali riportate nelle Indicazioni Nazionali del 2012: la chimica come scienza ponte tra le varie discipline, evoluzione del pensiero in relazione alla chimica, il mondo macroscopico e quello microscopico descrivendo la struttura atomica e le proprietà periodiche degli elementi; il legame chimico; dagli atomi alle molecole; la reattività, densità e viscosità, acqua e aria, DNA e le molecole della vita, le reazioni acido-base. Il corso è strutturato in lezioni frontali ed esperienze pratiche che possono costituire un percorso didattico per studenti della scuola primaria.

Obiettivi

Con questo insegnamento, con una costante e partecipata frequenza alle lezioni, si intendono promuovere i seguenti apprendimenti, in termini di:

- Conoscenze e comprensione
- Capacità di mettere in relazione conoscenze e modelli fra loro differenziati
- Capacità di applicare conoscenze e modelli

- Conoscenza e comprensione dei fondamentali concetti di chimica

- Capacità di stimolare riflessioni che dal microscopico interpretano fatti e fenomeni della vita quotidiana

- Trasversalità della chimica in relazione alle discipline e visione unitaria della scienza.

- Comunicazione efficace e stimolante dei principali concetti legati alla chimica.

Metodologie utilizzate

Lezioni frontali, utilizzo di filmati, metodologie didattiche attive, esperienze, suggerimenti di sperimentazioni fatte a casa, riflessioni metacognitive in relazione agli apprendimenti, confronto sulla comunicazione agli studenti delle scuole primarie di concetti base della chimica.

Materiali didattici (online, offline)

Dispense sotto forma slides caricate sul sito di E-learning.

Libri

Utilizzo di siti internet per approfondimenti

Programma e bibliografia per i frequentanti

Indicativamente i blocchi di lezioni saranno così articolati:

· La chimica come scienza ponte tra le varie discipline, evoluzione del pensiero dell'uomo in relazione alla natura della materia.

· La struttura atomica e le proprietà periodiche degli elementi;

· Il legame chimico, dagli atomi alle molecole, la reattività, densità e viscosità,

· La composizione della materia, gli stati di aggregazione, idrosfera e atmosfera

· DNA e le molecole della vita, le reazioni acido-base.

· Esperienze pratiche come spunto per percorsi didattici.

· Analisi della normativa italiana in relazione alla didattica laboratoriale e alla didattica della scienza

Bibliografia

Laura Cipolla, I quaderni della didattica. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della chimica. EDISES.

Programma e bibliografia per i non frequentanti

Gli studenti non frequentanti devono portare il medesimo programma degli studenti frequentanti e la bibliografia è la stessa.

Modalità d'esame

- Scritto e orale

  La prova scritta consiste in un test finalizzato ad accertare la conoscenza delle nozioni di base di chimica; superato positivamente il test si passa a una fase scritta con domande aperte nelle quali oltre alla conoscenza della chimica si valuterà la capacità di esporre correttamente le informazioni apprese, e di fare collegamenti.

  La prova orale (qualora si siano superati gli scritti) partirà dalla prova scritta, e si estenderà poi alla verifica della conoscenza di tutto il programma e di quanto appreso nelle lezioni.

  Scritto e orale (in periodo emergenza COVID-19)

  Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami saranno solo telematici sia nella fase scritta che in quella orale. Verranno svolti utilizzando la piattaforma WebEx e nella pagina e-learning dell'insegnamento verrà riportato un link pubblico per l'accesso all'esame di possibili spettatori virtuali.

Orario di ricevimento

Da concordare all'inizio del corso

Durata dei programmi

il programma vale un anno accademico

Cultori della materia e Tutor