



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Chimica

1819-4-G8501R036-G8501R036M

---

#### **Titolo**

Chimica

#### **Argomenti e articolazione del corso**

Il corso tratta di concetti di base della chimica moderna: il mondo macroscopico e quello microscopico; la composizione della materia; gli stati di aggregazione della materia; struttura atomica e proprietà periodiche degli elementi; Il legame chimico: dagli atomi alle molecole; le proprietà dei composti (acidità e basicità, solubilità, idrofilicità/idrofobicità).

Il corso è strutturato in lezioni frontali ed esperienze pratiche per studenti delle scuole elementari.

#### **Obiettivi**

Con questo insegnamento, con una costante e partecipata frequenza alle lezioni e al Laboratorio connesso al corso, si intendono PROMUOVERE i seguenti apprendimenti, in termini di:

Conoscenze e comprensione dei fondamentali concetti chimici

Capacità di mettere in relazione conoscenze e modelli fra loro differenziati

Capacità di applicare conoscenze e modelli alla realtà sperimentale con riferimenti ad esperienze della realtà di tutti i giorni

## **Metodologie utilizzate**

Lezioni frontali, letture di testi selezionati, discussione in classe.

Esperimenti fatti a casa, analisi in classe dei dati sperimentali e delle osservazioni fatte, confronto sulla comunicazione agli studenti delle elementari di concetti base della chimica attraverso l'elaborazione dei risultati delle esperienze pratiche.

## **Materiali didattici (online, offline)**

Dispense sotto forma di lucidi power point caricati sul sito di E-learning.

Libri

Utilizzo di siti internet per approfondimenti

## **Programma e bibliografia per i frequentanti**

Programma:

- 1) Concetti di base della chimica moderna: - Macroscopico e microscopico; - La composizione della materia; - Gli stati di aggregazione della materia
- 2) Struttura atomica e proprietà periodiche degli elementi; - Il legame chimico e le proprietà dei composti.
- 3) Esperienze chimiche come spunto per percorsi didattici: A: Idrofilicità e idrofobicità; B: Solubilità; C: Acidità e basicità; D: Reattività.
- 4) Percorsi didattici per la scuola primaria: Sintesi delle esperienze condotte; Generalizzazione sulle modalità di apprendimento dall'esperienza; Schema generale di un percorso didattico; Proposte di percorsi didattici da sviluppare singolarmente.

Bibliografia:

- 1) Laura Cipolla, I quaderni della didattica. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della chimica. EDISES.
- 2) Philip Ball, Elementi.
- 3) Peter Atkins, Il Regno periodico
- 4) Aldersey-Williams Hugh Favole Periodiche
- 5) Primo Levi, La tavola periodica

## **Programma e bibliografia per i non frequentanti**

Gli studenti non frequentanti debbono 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 multiplo (domande a risposta chiusa), finalizzato ad accertare la conoscenza delle nozioni di base di biologia, superata la quale si passa a una fase scritta con domande aperte nelle quali oltre alla conoscenza della biologia 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 nei laboratori

## **Orario di ricevimento**

Giovedì 14-15.00

## **Durata dei programmi**

I programmi valgono due anni accademici.

## **Cultori della materia e Tutor**

Prof. Laura Cipolla

Dott. Andrea Luraghi

---