

# INGEGNERIA BIOMEDICA (LB49)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento FONDAMENTI DI CHIMICA E CHIMICA ORGANICA

GenCod A005957

**Insegnamento** FONDAMENTI DI CHIMICA E CHIMICA ORGANICA

**Insegnamento in inglese**

**Settore disciplinare** CHIM/07

**Corso di studi di riferimento** INGEGNERIA BIOMEDICA

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 12.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 108.0

**Per immatricolati nel** 2020/2021

**Erogato nel** 2020/2021

**Anno di corso** 1

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Docente** Giuseppe CICCARELLA

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso mira a fornire agli studenti un'adeguata conoscenza di base dei fenomeni e dei principi fondamentali della Chimica moderna e le relative problematiche per arrivare alla comprensione a livello molecolare delle proprietà delle sostanze e inclusi i principali polimeri di sintesi.

### PREREQUISITI

Sono richieste conoscenze elementari di matematica e di fisica fornite durante gli anni della scuola media superiore

### OBIETTIVI FORMATIVI

al termine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di: - Comprendere i rapporti di combinazione tra elementi. - Conoscere la geometria delle molecole inorganiche e organiche. - Bilanciare le reazioni acido-base e le reazioni di ossidoriduzione e prevederne la spontaneità. - Conoscere gli aspetti fondamentali dell'equilibrio chimico. - Calcolare il pH di una soluzione di un acido o di una base. - Calcolare la forza elettromotrice di una pila. - Riconoscere i gruppi funzionali delle principali classi di composti organici - Per ogni classe di composti saranno trattati i seguenti aspetti: la nomenclatura, le proprietà fisiche, le preparative, le reazioni principali e le applicazioni pratiche.

### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed esercitazioni, Blended Learning & Flipped Classroom

### MODALITA' D'ESAME

L'esame consiste in una prova scritta che prevede in proporzione variabile: - problemi numerici sulle reazioni chimiche - esercizi sulla nomenclatura e reattività dei composti chimici La prova orale sarà basata sulla: - discussione della prova scritta; - domande di carattere teorico al fine di valutare sia la capacità di risolvere problemi sia la capacità dello studente ad esporre argomenti specifici dell'insegnamento.

### APPELLI D'ESAME

---

#### ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Il docente riceve previo appuntamento da concordare per email.

---

#### PROGRAMMA ESTESO

Atomi, molecole e ioni, Stechiometria, Bilanci energetici nelle reazioni chimiche, La struttura elettronica degli atomi, La tavola periodica, Il legame chimico I: il legame covalente, Il legame chimico II: la geometria molecolare e l'ibridizzazione degli orbitali atomici, I gas, Reazioni in soluzioni acquose, Le forze intermolecolari, i liquidi e i solidi, Le proprietà fisiche delle soluzioni, Cinetica chimica, Equilibrio chimico, Equilibri acido-base ed equilibri di solubilità, Le reazioni redox e l'elettrochimica, Termodinamica, Acidi e basi, Introduzione alle molecole organiche e ai gruppi funzionali, Alcani, Stereochimica, Comprensione delle reazioni organiche, Alogenuri alchilici e reazioni di sostituzione, Alcheni, Ossidazione e riduzione, Alogenuri alchilici e reazioni di eliminazione, Alcoli, eteri ed epossidi, Alchini, Reazioni radicaliche, Coniugazione, risonanza e dieni, Benzene e composti aromatici, Polimeri di sintesi.

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO

Fondamenti di chimica e chimica organica per l'ingegneria; Mc. Graw-Hill, a cura di Giuseppe Ciccarella e Viviana Vergaro, dispense fornite dal docente