

# MEDICAL BIOTECHNOLOGY AND NANOBIO TECHNOLOGY (LM49)

(Lecce - Università degli Studi)

## Teaching BIOINORGANIC CHEMISTRY

GenCod A005321

Owner professor MICHELE BENEDETTI

**Teaching in italian** CHIMICA BIOINORGANICA

**Teaching** BIOINORGANIC CHEMISTRY

**SSD code** CHIM/03

**Reference course** MEDICAL BIOTECHNOLOGY AND

**Course type** Laurea Magistrale

**Credits** 6.0

**Teaching hours** Front activity hours: 50.0

**For enrolled in** 2023/2024

**Taught in** 2023/2024

**Course year** 1

**Language** ITALIAN

**Curriculum** PERCORSO GENERICO/COMUNE

**Location** Lecce

**Semester** Second Semester

**Exam type** Oral

**Assessment** Final grade

**Course timetable**  
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BRIEF COURSE DESCRIPTION

Si prevede che gli studenti apprendano gli argomenti previsti dal programma.

### REQUIREMENTS

Lo studente deve possedere nozioni di base di Chimica Generale ed Inorganica; Chimica Organica; Chimica Fisica, Chimica Analitica, e Biochimica.

### COURSE AIMS

Si prevede l'apprendimento delle basi teoriche necessarie per poter comprendere quelle che sono le funzioni biologiche, le proprietà farmacologiche e/o tossiche di molecole contenenti metalli, sia di origine naturale che artificiale.

### TEACHING METHODOLOGY

Sono previsti 5 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 1 CFU di esercitazioni (10 ore).  
Le lezioni frontali e le esercitazioni in aula vengono di norma tenute con l'ausilio della lavagna e/o di presentazioni PowerPoint.  
Le esercitazioni di Chimica Bioinorganica si svolgono generalmente dividendo gli studenti in gruppi.

### ASSESSMENT TYPE

Esame di Chimica Bioinorganica: L'esame prevede una prova orale. La struttura e i criteri di superamento della prova orale saranno illustrati in maniera dettagliata dal docente nel corso della prima lezione. La prova orale prevede un approfondito esame dello stato di preparazione dello studente, a mezzo colloquio, che verterà sui vari argomenti del corso. La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode.

### OTHER USEFUL INFORMATION

**Numero di Telefono del docente:**  
Tel. Studio: 0832 299264  
E-mail: [michele.benedetti@unisalento.it](mailto:michele.benedetti@unisalento.it)

---

## FULL SYLLABUS

Principi di Chimica Bioinorganica. Teoria del campo cristallino. Proprietà delle molecole biologiche. Metodi fisici in chimica bioinorganica. Scelta, assemblaggio ed uptake di unità contenenti metalli e cluster metallici in biologia. Controllo ed utilizzo di ioni metallici in cellule. Folding e cross linking di biomolecole operato da ioni metallici. Legame di ioni metallici e loro complessi alle biomolecole. Proteine che trasferiscono elettroni. Attivazione e legame di substrati con meccanismi non redox. Chimica del trasferimento di atomi e gruppi. Tuning proprietà dei metalli.

---

## REFERENCE TEXT BOOKS

S. J. Lippard, J. M. Berg "Principles of Bioinorganic Chemistry" University Science Books, Mill Valley, California; I. Bertini, H. B. Gray, E. I. Stiefel, J. S. Valentine "Biological Inorganic Chemistry- Structure and reactivity" University Science Books, Sausalito, California.