

# MEDICINE AND SURGERY (LM73)

(Lecce - Università degli Studi)

## Teaching MOLECULAR BIOLOGY

GenCod A006219

**Owner professor** Luisa SICULELLA

**Teaching in italian** BIOLOGIA MOLECOLARE

**Teaching** MOLECULAR BIOLOGY

**SSD code** BIO/11

**Reference course** MEDICINE AND SURGERY

**Course type** Laurea Magistrale a Ciclo Unico

**Credits** 4.0

**Teaching hours** Front activity hours: 49.5

**For enrolled in** 2022/2023

**Taught in** 2022/2023

**Course year** 1

**Language**

**Curriculum** COMUNE/GENERICO

**Location** Lecce

**Semester** Second Semester

**Exam type**

**Assessment**

**Course timetable**

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

## BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il corso di insegnamento si propone di fornire allo studente le conoscenze di base sulle macromolecole biologiche, DNA, RNA e Proteine e sui processi biologici che permettono il flusso dell'informazione genetica da una cellula madre alle cellule figlie e dal DNA alle proteine: replicazione, trascrizione e traduzione. Inoltre il corso fornisce conoscenze di base sulla struttura del gene e del genoma e sui meccanismi molecolari che sono alla base della regolazione dell'espressione genica. Sono altresì fornite informazioni sulle principali tecniche di biologia molecolare e di ingegneria genetica

## REQUIREMENTS

Ai fini di un più proficuo apprendimento di alcuni contenuti del corso sono necessarie conoscenze di base di Chimica

---

## COURSE AIMS

Conoscenza e capacità di comprensione: Al termine del corso, la studentessa/lo studente dovrà definire la struttura degli acidi nucleici e delle proteine, descrivere i processi molecolari in cui queste macromolecole sono coinvolte e le tecniche fondamentali di Biologia Molecolare e di Ingegneria Genetica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: La studentessa/lo studente utilizzerà le conoscenze acquisite per una applicazione pratica in diagnostica e ricerca in ambito biomedico, Lo studente approfondirà le conoscenze sulla complessità del DNA genomico e dei processi che stanno alla base della regolazione del gene e della sua espressione. Lo studente acquisirà il metodo scientifico discutendo gli esperimenti che hanno permesso di delucidare i meccanismi biologici molecolari. Si faranno comprendere in modo approfondito i principi e le tecnologie del DNA ricombinante e le loro applicazioni in campo medico. Autonomia di giudizio: al termine del corso la studentessa/lo studente deve saper integrare le diverse tematiche dell'insegnamento in una visione globale dei processi molecolari per collegare meccanismi biomolecolari con altri campi di analisi e ricerca.

Abilità comunicative: al termine del corso la studentessa/lo studente deve aver la capacità di esporre in sintesi il contenuto di una tematica trattata durante le lezioni, individuando i punti e le componenti chiave della suddetta tematica.

Capacità di apprendimento: Basandosi sulla conoscenza ottenuta durante il corso, la studentessa/lo studente sarà capace di apprendere e collegare con autonomia tematiche più complesse nel campo biomedico.

A completamento del corso, gli studenti saranno in base di comprendere i principali meccanismi molecolari alla base della regolazione dell'espressione genica, e come queste conoscenze possono essere applicate nel campo della biomedicina moderna

---

## TEACHING METHODOLOGY

La modalità di erogazione della didattica è del tipo tradizionale. Le lezioni in aula prevedono l'utilizzo di diapositive talora con collegamenti ipertestuali a specifiche pagine Web.

---

## ASSESSMENT TYPE

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Nell'assegnare il punteggio finale si terrà conto delle conoscenze acquisite (70%), delle capacità critiche sulle conoscenze acquisite (20%) e delle capacità comunicative (10%).

---

## FULL SYLLABUS

Le macromolecole biologiche: DNA, RNA e Proteine. La doppia elica di Watson e Crick-La replicazione del DNA. Trascrizione e maturazione RNA. Traduzione. Concetto di gene. Organizzazione del genoma. Regolazione dell'espressione di geni. Mutazioni cromosomiche e genomiche. Ingegneria genetica - Purificazione e dosaggio di DNA ed RNA. Processing di RNA. Enzimi di restrizione. Mappe fini di restrizione. PCR- Vettori di clonaggio. Clonaggio. Costruzione e screening di genoteche. Applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante. Analisi di un genoma Polimorfismi del DNA. Analisi del trascrittoma.

---

## REFERENCE TEXT BOOKS

J.D.Watson et al. Biologia Molecolare del gene, Ed. Zanichelli

B. Lewin Il gene, Ed. Zanichelli

B.R. Glick and J.J.Pasternak, Biotecnologia Molecolare - Ed. Zanichelli