



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Biologia Molecolare 1

1718-1-H4101D004-H4101D013M

---

#### Obiettivi

Struttura e funzione delle principali macromolecole cellulari; duplicazione del DNA e meccanismi di riparazione del danno; trascrizione e maturazione dell'RNA; traduzione e meccanismi di regolazione dello smistamento delle proteine; basi molecolari dell'espressione e della regolazione dell'informazione genica, con analisi dei meccanismi epigenetici, trascrizionali e post-trascrizionali; vie di trasduzione del segnale; meccanismi che controllano la divisione e il differenziamento cellulare; concetti e modalità di trasmissione dei caratteri ereditari; meccanismi che possono dar luogo a varianti fenotipiche nell'uomo; metodologia dell'analisi genetica e la sua utilità nella pratica medica; applicazioni biotecnologiche in medicina (terapia genica).

#### Contenuti sintetici

Il corso fornisce allo studente le conoscenze teoriche essenziali della biologia e della genetica, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale in campo medico. Gli argomenti del Corso costituiscono gli strumenti necessari alla comprensione dei processi vitali a livello cellulare e molecolare, così come delle leggi alla base dell'ereditarietà dei caratteri e dei processi coinvolti nella generazione della diversità fenotipica. Le nozioni acquisite contribuiscono alla comprensione dei processi biologici alla base di condizioni normali e patologiche.

#### Programma esteso

BIOLOGIA MOLECOLARE

La composizione chimica e l'organizzazione molecolare della cellula: Acqua, Carboidrati, Lipidi, Proteine, Acidi

nucleici - L'identificazione del composto chimico depositario dell'informazione genetica - Basi molecolari dell'informazione ereditaria. - La replicazione del DNA. Telomerasi - La riparazione del DNA. Correlazioni con: patologie umane, invecchiamento cellulare e cancro - RNA, struttura e funzione - Gli strumenti dell'ingegneria genetica (enzimi di restrizione, vettori, Southern-blotting, PCR, sequenziamento) - Il clonaggio molecolare e cellulare

## **Prerequisiti**

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali

## **Materiale didattico**

G. De Leo, E. Ginelli, S. Fasano. BIOLOGIA E GENETICA, EdiSES, 2013

E.Ginelli, M.Malcovati. MOLECOLE, CELLULE E ORGANISMI, EdiSES, 2016

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Secondo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Prova scritta: quiz a risposta singola/multipla e domande a risposta aperta breve. Colloquio finale a discrezione del docente.

## **Orario di ricevimento**

---