



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Cellular Biology

2021-1-H4601D066-H4601D090M

---

#### Obiettivi

Conoscere i meccanismi molecolari che controllano la divisione e il differenziamento cellulare, con particolare riguardo alle alterazioni di tali meccanismi che risultano coinvolti in patologie umane.

#### Contenuti sintetici

Struttura e funzione del citoscheletro; meccanismi di adesione fra le cellule e la matrice extracellulare; la comunicazione tra cellule negli organismi pluricellulari (regolazione endocrina, paracrina, autocrina); la trasduzione del segnale; ciclo cellulare e suo controllo genico; apoptosi; mitosi e meiosi; crossing-over e conseguenze genetiche; inattivazione del cromosoma X; principi e conseguenze dell'ereditarietà mitocondriale e dell'imprinting genomico; ereditarietà multifattoriale e genetica quantitativa; la genetica del cancro; l'immunogenetica e la generazione della diversità anticorpale.

#### Programma esteso

- Struttura e funzione del citoscheletro - I meccanismi di adesione fra le cellule e la matrice extracellulare  
Endocitosi ed esocitosi – La comunicazione tra cellule negli organismi pluricellulari (regolazione endocrina, paracrina ed autocrina)- La trasduzione del segnale e il ruolo centrale svolto dalle proteinchinasi - Ciclo cellulare e suo controllo genico - Mitosi e meiosi - crossing over e sue conseguenze - Apoptosi - Il differenziamento cellulare: cellule staminali embrionali e adulte. - La variabilità. Ereditarietà - Fenotipo e genotipo - Diploidia e sessualità. Cromosomi omologhi, alleli e loci, omozigosi ed eterozigosi - Alleli wild-type, mutati e multipli, dominanza e recessività – Integrazioni alle leggi di Mendel: penetranza ed espressività - Cromosomi del sesso: determinazione cromosomica del sesso - Inattivazione del cromosoma X e suo ruolo nelle patologie umane - Imprinting genomico  
Eredità multifattoriale - Genetica del cancro - Immunogenetica - Costruzione ed utilizzo degli alberi genealogici

## **Prerequisiti**

Obiettivi del corso di Scienze Propedeutiche (trattasi dei corsi indicati nelle propedeuticità del Regolamento).

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali

## **Materiale didattico**

Main Textbook G. De Leo, E. Ginelli, S. Fasano. Biologia e Genetica EdiSES, 2013

More Resources - H. Lodish, A. Berk, S.L. Zipursky, P. Matsudaira, D. Baltimore, J. Darnell. Molecular cell biology, Ed. FREEMAN, 6° ed. 2007.

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

secondo semestre

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

La conoscenza del modulo verrà valutata in una prova singola per tutto il corso. Prova scritta: quiz a risposta singola/multipla e domande a risposta aperta breve.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento

---