



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Molecular Genetics

2223-3-I0302D035-I0302D046M

---

#### Obiettivi

Fornire le conoscenze relative all'utilizzo delle principali metodiche di citogenetica e biologia molecolare, con particolare riferimento alla PCR, con esempi applicativi in un laboratorio biomedico (es. emato-oncologia).  
Discutere ed esemplificare il ruolo del tecnico di laboratorio biomedico nel percorso di un protocollo clinico.  
Fornire competenze applicative del metodo analitico preferenziale in funzione della domanda clinica.

#### Contenuti sintetici

Citogenetica e Malattie genetiche particolari

FISH, aCGH, malattie imprinting, malattie da espansione di triplette come esempi di varie tecniche applicabili in un laboratorio di genetica

Biologia Molecolare:

La PCR e le sue molteplici applicazioni, con esempi relativi ad un laboratorio di emato-oncologia

#### Programma esteso

Citogenetica e Malattie genetiche particolari

Tecnica FISH quando applicarla, cosa permette di vedere e quali sono le sue limitazioni

aCGH cariotipo molecolare come applicarla in diagnosi prenatale o in bambini sindromici, limiti

Tecniche per analizzare le malattie da imprinting, breve riepilogo delle malattie da imprinting e da che cosa sono dovute

Utilizzo dei microsatelliti e la loro variabilità in campo genetico ed identificazione personale

Come posso analizzare l'espansione di triplette (o microsatelliti in genere)

Biologia Molecolare:

La PCR e le sue molteplici applicazioni (esempi relativi ad un laboratorio di emato-oncologia):

- Struttura degli acidi nucleici
- Principi di polimerase chain reaction
- molteplici tipologie di PCR per diverse applicazioni
- applicazioni della PCR in medicina: dalla diagnostica al monitoraggio molecolare
- analisi di mutazioni
- analisi di espressione genica
- PCR quantitativa, principi ed applicazioni
- Monitoraggio molecolare della malattia residua minima in emato-oncologia
- digital PCR

## **Prerequisiti**

Gli studenti devono conoscere i principi basilari della genetica mendeliana, della struttura degli acidi nucleici e della biologia molecolare

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali con spiegazioni teoriche ed applicazioni nel contesto del laboratorio biomedico.  
Visita ad un laboratorio di biologia molecolare.

## **Materiale didattico**

materiale reso disponibile dal docente

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

primo semestre

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

esame scritto con 10 domande a risposta multipla e 2 domande aperte

## **Orario di ricevimento**

su richiesta via mail

**Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE

---