

# **Proposta di programma del corso di Biotecnologie mediche per il CdL Specialistica in Bioingegneria**

## Struttura dei biopolimeri

- Acidi nucleici: DNA e RNA
- Proteine: amminoacidi, legame peptidico, livelli strutturali
- Organizzazione dell'informazione genetica
- Trascrizione
- Traduzione

## Tecniche di analisi dei biopolimeri

- Tecniche di sequenziamento dei biopolimeri
- Metodi di analisi strutturale dei biopolimeri: diffrazione ai raggi X, spettroscopia a NMR
- Caratteristiche dei genomi e tecniche di analisi di genomi
- Tecniche di analisi del trascrittoma e del proteoma
- Elementi di genomica funzionale

## Biologia cellulare

- Organizzazione della cellula
- Struttura e funzione dei compartimenti cellulari
- Trasporto attraverso la membrana
- Energetica cellulare
- Segnalazione cellulare
- Motilità cellulare
- Integrazione delle cellule nei tessuti
- Il ciclo cellulare
- Differenziamento e morte cellulare
- Cellule staminali
- Cellule nervose
- Cancro
- Cenni di immunologia

## Ingegneria genetica

- Endonucleasi di restrizione
- Produzione di molecole di DNA ricombinante
- Vettori per DNA ricombinante
- Produzione di animali transgenici
- Mutagenesi di DNA clonati
- Interferenza nell'espressione genica cellulare

## Ingegneria delle cellule e dei tessuti

- Manipolazione cellulare
- Riprogrammazione e differenziamento cellulare
- Bioreattori
- Applicazioni biotecnologiche

## Terapia genica

- Sistemi chimici e fisici di trasferimento genico
- Virus e vettori virali
- Applicazioni biotecnologiche