



# Dipartimento di Scienze e Tecnologie

ANNO ACCADEMICO 2015/2016

I ANNO

CORSO DI STUDIO DI LM IN SCIENZE E TECNOLOGIE GENETICHE  
INSEGNAMENTO DI GENETICA MOLECOLARE E GENOMICA (BIO/11)  
DOCENTE: ERNESTO PICARDI

## PROGRAMMA

- Struttura e organizzazione dei genomi procariotici e cenni sui genomi virali;
- Struttura e organizzazione dei genomi eucariotici;
- Il concetto di gene;
- I genomi extra nucleari: mitocondriali e plastidiali;
- Strategie di sequenziamento genomico, assemblaggio di genomi completi e annotazione;
- Sequenziamento automatizzato di prima generazione (Sanger)
- Sequenziamento automatizzato di seconda generazione e piattaforme high-throughput;
- Sequenziamento automatizzato di terza generazione e piattaforme “single-molecule”;
- Il trascrittoma: caratteristiche e metodi di analisi;
- Metodiche computazionali per l’analisi del genoma e trascrittoma;
- I database e browser genomici;
- Applicazioni “Omiche” per lo studio del metagenoma ed epigenoma.

## Testi

- Saccone C, Pesole G - Handbook of Comparative Genomics - Wiley
- Brown TA - Genomi 3 – Edises
- Lesk AM - Introduzione alla genomica – Zanichelli
- Pascarella, Paiardini – Bioinformatica – Zanichelli
- Russell – Genetica – Pearson
- Amaldi, Benedetti, Pesole, Plevani – Biologia molecolare – Casa Editrice Ambrosiana (Zanichelli)
- Craig, Cohen-Fix, Green, Greider, Storz, Wolberger – Biologia molecolare - Principi di funzionamento del genoma - Pearson

## Obiettivi

L’obiettivo primario del corso sarà l’acquisizione delle conoscenze delle caratteristiche strutturali e funzionali dei genomi procariotici, eucariotici e organellari. Tali conoscenze saranno integrate con nozioni sulle tecnologie biomolecolari e bioinformatiche per l’analisi dei genomi completi, con particolare enfasi per le strategie di sequenziamento massivo mediante le piattaforme di ultima generazione.

## Metodo di Valutazione

Esame orale