



*Corso di Laurea Magistrale in
Medicina e Chirurgia*

Sede di Napoli

**Programmi didattici delle Discipline del 1° anno di corso
(anno accademico 2009/10)**

**Corso Integrato di Biologia, Biologia molecolare e Genetica
(Coordinatore : prof. Sergio Minucci)**

- ✓ Teoria cellulare.
- ✓ Principi di classificazione degli organismi viventi.
- ✓ Virus (Classificazione, modalità di infezione, ciclo litico e ciclo uso genico).
- ✓ Macromolecole di interesse biologico (Cenni).
- ✓ L'organizzazione della materia vivente nelle unità biologiche elementari:
i modelli di organizzazione cellulare (Procarioti ed Eucarioti).
- ✓ La membrana plasmatica (proprietà e funzioni).
- ✓ Apparati membranosi (reticoli, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi).
- ✓ Ribosomi (biogenesi, morfologia e funzioni).
- ✓ Scomparto nucleare (carioteca, nucleolo, cromosomi).
- ✓ Endocitosi. La via esocitotica con catena di montaggio altamente specializzata;
secrezione.
- ✓ Meccanismi di Adesione tra le cellule e la matrice extracellulare.
- ✓ La trasduzione del segnale.
- ✓ Mitocondri e respirazione cellulare.
- ✓ Cloroplasti e fotosintesi (Cenni).
- ✓ Citoscheletro.
- ✓ Ciclo cellulare e suo controllo genico.
- ✓ Mitosi e Meiosi.
- ✓ Apoptosi

- ✓ Riproduzione sessuale degli organismi viventi (asessuata, sessuata e partenogenesi).
- ✓ Sessualità e fenomeni parasessuali.
- ✓ Clonazione.

- ✓ Esperimenti di Avery, Griffith, Hershey e Chase.
- ✓ Struttura e funzioni degli acidi nucleici: DNA ed RNA.
- ✓ Tipi di RNA: RNA ribosomiali, RNA transfer, RNA messaggeri, Piccoli RNA, altri RNA.
- ✓ Duplicazione del DNA in procarioti ed in eucarioti (Meselson e Sthal).
- ✓ Mutazioni spontanee ed indotte.
- ✓ Meccanismi di riparo del DNA.
- ✓ Trascrizione: in procarioti ed in eucarioti.
- ✓ Maturazione di RNA messaggeri: Sequenze segnale, Capping, Splicing,
- ✓ Poliadenilazione.
- ✓ Maturazione di RNA ribosomiali e transfer.
- ✓ Codice genetico e Sintesi proteica.
- ✓ Regolazione dell'espressione genica in procarioti ed in eucarioti.
- ✓ I geni. Fenotipo e genotipo.
- ✓ Il concetto di locus genetico, di allele e di aplotipo.
- ✓ Relazioni tra alleli (dominanza, codominanza, dominanza incompleta).
- ✓ Le leggi di Mendel.
- ✓ La segregazione degli alleli.
- ✓ La meiosi dal punto di vista genetico
- ✓ Allelia multipla(sistemi sanguigni ABO, MN,Rh) Il concetto di geni associati (linkage)
- ✓ Il crossing-over.

- ✓ Metodi di mappatura statistica
- ✓ I cromosomi
- ✓ Il cariotipo
- ✓ I cromosomi sessuali
- ✓ La determinazione del sesso (genotipica e fenotipica)
- ✓ Il cromosoma Y e sue caratteristiche

- ✓ Il cromosoma X e sue caratteristiche
- ✓ Similitudine e diversità tra X e Y. La regione pseudoautosomica
- ✓ Eterocromatizzazione del cromosoma X [il centro XIC e le basi molecolari (XIST e TSIX)]
- ✓ Le mutazioni
- ✓ Effetto delle mutazioni sul fenotipo
- ✓ Individuazione delle mutazioni (geniche, cromosomiche e genomiche)
- ✓ Caratteri multifattoriali e genetica quantitativa
- ✓ Il concetto di ereditabilità
- ✓ La variabilità
- ✓ Il concetto di popolazione dal punto di vista genetico
- ✓ Legge di Hardy-Weinberg.