

**PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI BASI CELLULARI E MOLECOLARI
DELLA VITA
PER IL CORSO DI LAUREA PER TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO
1 ANNO 1 SEMESTRE - ANNO ACCADEMICO 2015-16
POLO DIDATTICO DI RIETI**

**MODULO DI BIOLOGIA APPLICATA E GENETICA
(PROF. MATTEI E TASCIOTTI)**

Struttura e funzione delle molecole biologiche

Monosaccaridi. Glucidi di riserva e strutturali. Amminoacidi. Proteine: organizzazione strutturale e funzione. Nucleotidi. Composizione e struttura degli acidi nucleici. Lipidi.

Evoluzione della cellula

Livelli di organizzazione e caratteristiche degli organismi viventi. Procarioti ed eucarioti. Ipotesi sulle origini della vita. Caratteristiche delle cellule animali, vegetali, batteriche e virus.

Struttura e funzione delle cellule eucariotiche

La membrana plasmatica (proprietà e funzioni). Diffusione, trasporto passivo e attivo. Il potenziale di membrana. Gradiente elettrochimico. Endocitosi ed esocitosi. Apparati membranosi (reticolo endoplasmatico e ribosomi, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi), mitocondri (funzione e morfologia). Comparto nucleare (carioteca, nucleolo, cromosomi). Citoscheletro (microtubuli, microfilamenti, filamenti intermedi).

Ereditarietà (leggi di Mendel)

Cenni sulle leggi di Mendel: purezza dei gameti; segregazione; indipendenza. Probabilità. Relazioni di dominanza: alleli multipli; rapporti mendeliani atipici; fattori letali. Genotipo e ambiente: penetranza; espressività.

Il DNA

Struttura; replicazione; riparazione. Dal DNA alle proteine: meccanismi di trascrizione del DNA e traduzione.

Basi cromosomiche dell'eredità

Mitosi e meiosi. Il ciclo cellulare.

Struttura del cromosoma eucariotico e mutazioni

Cenni sulla struttura del cromosoma eucariotico. Delezioni; duplicazioni; inversioni; traslocazioni. Individuazione ed analisi delle mutazioni nei diversi organismi. Basi molecolari della mutazione.

Codice genetico. Colinearità tra geni e proteine.

Applicazioni pratiche

PCR, Western Blot, colture cellulari, anticorpi nella ricerca.

Testo consigliato:

Bruce Alberts et al. Zanichelli Editore: L'essenziale di biologia molecolare della cellula. Seconda edizione.
Dispense

**MODULO DI MICROBIOLOGIA
(PROF.SSA MASTROMARINO)**

Il mondo microbico

Microrganismi eucarioti e procarioti. Osservazione e studio dei microrganismi. Forma e disposizione dei batteri. Interazioni ospite-parassita: fonti di infezione, vie di trasmissione e vie di penetrazione.

I batteri

Morfologia, struttura e funzione della cellula batterica. Fisiologia e genetica della cellula batterica. Fattori di virulenza. Potere patogeno batteri. Tossine batteriche e enzimi correlati alla virulenza.

Tecniche per lo studio dei batteri: osservazione microscopica, colorazioni e coltivazione.

Immunità artificialmente acquisita: vaccini e sieri.

I virus

Caratteri generali. Moltiplicazione virale. Effetto citopatico. Interazioni tra virus e ospite. Patogenesi delle infezioni virali. La difesa dell'organismo dalle infezioni virali. I virus delle epatiti. Il virus HIV. Il virus dell'influenza.

Metodi di controllo

Disinfezione, sterilizzazione. Meccanismo d'azione disinfettanti e chemioantibiotici antibatterici. Farmaci antivirali.

Testo consigliato:

CONTE MP, MASTROMARINO P – GUIDA ALLO STUDIO DELLA BATTERIOLOGIA E DELLA VIROLOGIA. Società editrice Esculapio, 2011

**MODULO DI PATOLOGIA GENERALE
(PROF.SSA MANCINI)**

Introduzione allo studio della Patologia Generale

Definizioni. Concetto di eziologia e patogenesi. Concetto di salute e malattia.

Danno cellulare

Cause e meccanismi molecolari. Morte cellulare: necrosi ed apoptosi.

Inflammation

Definizione. Segni cardinali dell'inflammation. Fasi del processo infiammatorio. Cellule del processo flogistico. Concetto di mediatore chimico dell'inflammation. Inflammation acuta: definizione e fenomeni vascolari. Essudato: definizione e tipi. Inflammation cronica: definizione, costituzione e formazione del granuloma. Riparazione tissutale. Guarigione delle ferite.

Fisiopatologia della termoregolazione

Termoregolazione. Termogenesi. Termodispersione. La febbre: patogenesi, decorso, tipi.

Patologia ambientale

Patologie da elevata temperatura ambientale. Azione locale e generale delle basse temperature. Radiazioni eccitanti ed ionizzanti. Effetti patogeni delle radiazioni.

Oncologia

Definizione. Tumori benigni e tumori maligni. Criteri di nomenclatura e di classificazione dei tumori. Gradiatione e stadiazione. Classificazione TNM. Invasività e metastasi. Cancerogenesi. Oncogeni ed anti-oncogeni. Aspetti epidemiologici dei tumori.

Testo consigliato:

“Elementi di patologia generale”, G.M. Pontieri, ed. PICCIN

Per i corsi di Laurea in Professioni Sanitarie