

Corso di Biologia Molecolare Avanzata

Prof. Bracalello

Programma

Genomi: caratteristiche generali

Genomi Eucarioti: struttura della cromatina e cromosomi, proteine istoniche, minicromosomi, cromosomi B, cromosomi olocentrici, struttura dei centromeri e dei telomeri, telomerasi, distribuzione dei geni lungo il cromosoma, Isocore, correlazione tra le isocore e proprietà del genoma, valore C, paradosso del valore C, composizione del genoma umano, geni e sequenze geniche correlate, DNA intergenico, contenuto in DNA.

Genomi procarioti : struttura e numero di cromosomi, numero e struttura dei geni, concetto di specie, genomi dei mitocondri e dei cloroplasti.

Genomi Virali ed elementi mobili: composizione e struttura dei genomi virali, retrovirus e pararetrovirus, ciclo litico e lisogenico, strategie replicative, riassortimento genico, RNA satelliti, viroidi, elementi genetici mobili, LINE, SINE, elementi LTR, trasposoni non- LTR. Sequenziamento dei Genomi.

Trascrittomi: trascrizione negli eucarioti, promotori eucariotici, struttura e funzione delle RNA polimerasi eucariotiche, Fattori di trascrizione, Maturazione degli RNA, regolazione della trascrizione, Controllo della trascrizione a livello della cromatina, Metilazione, controllo post- trascrizionale dell'espressione genica, miRNA, siRNA, predizione degli mRNA a livello genomico.

Tecniche avanzate per il sequenziamento genico, interpretazione del sequenziamento genico, Metodi per l'analisi del trascrittoma.

Testi consigliati:

T.A. Brown Genomi 3 Ed Edises

R.F. Weaver Biologia Molecolare Ed Mc Graw- Hill.

.....

Obiettivi formativi: oggetto del corso è lo studio dell'organizzazione dei genomi. Saranno inoltre trattati i metodi di analisi del trascrittoma ed i principali meccanismi della trascrizione e della regolazione dell'espressione genica negli eucarioti.

Contenuti: Organizzazione dei genomi eucarioti con particolare riguardo al genoma umano, organizzazione dei genomi procarioti e virali, trascrizione e regolazione della espressione genica negli eucarioti, tecniche avanzate per il sequenziamento genico, interpretazione del sequenziamento genico e metodo di analisi del trascrittoma.

Percorso formativo: 5 CFU di attività formativa frontale e 1 CFU di esercitazione di laboratorio.

Modalità di accertamento: Esame Orale

Propedeuticità richieste: Nessuna