UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Genetics II

2627-2-E1302Q072-E1302Q07202

Obiettivi

1. Conoscenza e capacità di comprensione: conoscere le basi della genetica e dei suoi approcci metodologici
2. Conoscenze e capacità di comprensione applicate: essere in grado di applicare i concetti come base per i corsi di genetica avanzati
3. Autonomia di giudizio: saper riconoscere e applicare gli approcci di base della genetica alla soluzione di problemi
4. Abilità comunicative: essere in grado di comunicare in modo chiaro contenuti e approcci della disciplina
5. Capacità di apprendere: capire la logica e i metodi genetici di base e saper affrontare con profitto i corsi successivi

Contenuti sintetici

MODULO II (Prof. Antonella Ronchi): approcci logico/metodologici di base per lo studio delle diverse componenti del genoma. Conseguenze fenotipiche di alterazioni genetiche nel meccanismo di regolazione mediato da miRNA. Elementi trasponibili. Quantitative trait loci. Virus trasformanti a DNA e RNA. Biologia della cellula tumorale. Studio dei meccanismi genetici alla base dello sviluppo nel modello di Drosophila. Genetica del sistema immunitario.

Programma esteso

II MODULO
Tecniche di base per lo studio del materiale genetico: clonagio e sequenziamento del genoma. Costruzione di librerie genomiche e di cDNA. Analisi funzionale (overespressione e silenziamento) dei geni. Studio delle sequenze regolative.
Analisi funzionali dei microRNA e conseguenze fenotipiche di mutazioni nel loro controllo (esempi).

Elementi trasponibili: evidenze genetiche che hanno portato alla loro scoperta. Conseguenze per l'organismo del loro spostamento nel genoma dell'ospite. Significato evolutivo
Caratteri quantitativi: base genetica. Esempi
Virus a DNA e Retrovirus. Ciclo biologico. Virus trasformanti
Genetica della cellula tumorale: oncogeni, oncosoppressori, geni che controllano la stabilità genomica.
Basi genetiche dello sviluppo: il modello di D. melanogaster. Definizione progresiva dell'asse antero-posteriore. Geni omeotici
Genetica molecolare del sistema immunitario: ricombinazione somatica, variazione del sito di giunzione, ipermutazione somatica. Caratteristiche dei geni del sistema maggiore di istocompatibilità (mhc).

Prerequisiti

Conoscenze di base di biologia della cellula e di chimica biologica; utili anche basi di zoologia e botanica.

Modalità didattica

MODULO II (Prof. Ronchi)
-18 lezioni di 2 ore in modalità erogativa:
focalizzata sulla presentazione-illustrazione di contenuti, concetti, principi scientifici
-5 esercitazioni di 2 ore in modalità interattiva: contributi presentati dagli studenti, casi-studio, ricostruzione logica di passaggi che hanno portato alle scoperte scientifiche oggetto della parte erogativa.
Tutte le attività sono svolte in presenza

Materiale didattico

Edises: GENETICA
Altri testi di Genetica di base -purchè recenti- possono essere utilizzati.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

II Modulo : secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame del corso di GENETICA si compone di una parte scritta (MODULOI, Prof. Nicolis) e una parte orale (Prof. Ronchi).

MODULO II
Esame orale. Si compone di tre domande, di cui una su un argomento a piacere scelto dallo studente. Possono accedere all'esame solo gli studenti che hanno superato con successo l'esame scritto del primo modulo.

Non sono previste prove parziali.

Orario di ricevimento

su appuntamento mediante invio di richiesta ricevimento alla mail: antonella.ronchi@unimib.it

Sustainable Development Goals