

Scheda Insegnamento
CdS_ Biotecnologie
A.A. 2015/2016

Nome insegnamento:

GENETICA

Docente:

Dr Specchia Valeria

Breve presentazione e obiettivi del corso

Il corso di Genetica copre le aree principali della genetica, bilanciando gli aspetti di genetica classica con quelli di genetica molecolare per fornire agli studenti una visione integrata dei principi genetici. L'obiettivo del corso è quello di presentare gli argomenti principali abbinandoli a tematiche sperimentali che chiariscano agli studenti come si arriva a conoscere ciò di cui siamo attualmente a conoscenza.

Programma delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori:

Introduzione alla genetica: i geni, l'ambiente e l'organismo. La variabilità genetica e gli organismi modello. La genetica mendeliana: Genotipo e fenotipo; il piano sperimentale di Mendel; incroci di monoibridi e il principio mendeliano della segregazione; incroci di diibridi e il principio mendeliano dell'assortimento indipendente; analisi statistica dei dati genetici; il test del chi-quadrato; la genetica mendeliana nell'uomo: l'analisi degli alberi genealogici Le basi cromosomiche dell'ereditarietà: Lo sviluppo storico della teoria cromosomica; la natura dei cromosomi; mitosi e meiosi; i cromosomi sessuali e la determinazione del sesso; l'analisi dei caratteri legati al sesso nell'uomo. Mappe genetiche negli eucarioti: la scoperta dei pattern di eredità dei geni associati; la ricombinazione; la mappatura di associazione. L'analisi della struttura fine di un gene di batteriofago. La funzione del gene: Controllo genetico della struttura degli enzimi. Deficienze enzimatiche su base genetica nell'uomo; DNA, il materiale genetico: La ricerca del materiale genetico; la composizione e la struttura del DNA e dell'RNA; l'organizzazione del DNA nei cromosomi; eterocromatina ed eucromatina; la replicazione del DNA Espressione genica: trascrizione e traduzione. Mutazione e riparazione: Le mutazioni puntiformi; le mutazioni spontanee; meccanismi biologici di riparazione. Cambiamenti cromosomici a grande scala: Cambiamenti nel numero e nella struttura cromosomica. I meccanismi di riparazione del DNA

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

1. Manipolazione di individui adulti del modello genetico *Drosophila melanogaster*.

Riconoscimento di marcatori fenotipici dominanti e recessivi

2. Dissezioni di individui adulti di *Drosophila melanogaster* ed estrazione di acidi nucleici

3. Dissezione di larve di *Drosophila melanogaster*, allestimento di preparati cromosomici per l'osservazione di cromosomi politenici.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza e padronanza delle basi dell'ereditarietà dei caratteri. Visione integrata dei principi genetici classici e della genetica molecolare.

Prerequisiti:

Conoscenze propedeutiche di citologia e biologia generale. In particolare conoscenza della struttura cellulare e dei processi di mitosi e meiosi.

Propedeuticità:**Testi di riferimento:**

1) Titolo: GENETICA, Principi di analisi formale Autori: Griffiths, Wessler, Lewontin, Gelbart, Suzuki, Miller Ed. Zanichelli 2) Titolo: GENETICA, un approccio molecolare Autore: Russell Ed. Pearson, Benjamin Cummings

Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori

Le lezioni vengono svolte tramite l'ausilio di slides che con schemi e immagini illustrano in modo più chiaro la tematica trattata. Le lezioni prevedono inoltre una costante sollecitazione agli interventi da parte degli studenti.

Metodi di valutazione degli studenti:

Il metodo di valutazione prevede di prendere in esame il livello di apprendimento raggiunto durante lezioni in aula interattive, attraverso i momenti di applicazione sperimentale durante le esercitazioni di laboratorio e un colloquio.

Orario di ricevimento:

previo appuntamento tramite mail