

MEDICAL BIOTECHNOLOGY AND NANOBIOTECHNOLOGY (LM49)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching ADVANCED GENETICS

GenCod A006012

Owner professor Maria Giuseppina BOZZETTI

Teaching in italian GENETICA AVANZATA

Teaching ADVANCED GENETICS

SSD code BIO/18

Reference course MEDICAL BIOTECHNOLOGY AND

Course type Laurea Magistrale

Credits 6.0

Teaching hours Front activity hours: 48.0

For enrolled in 2023/2024

Taught in 2023/2024

Course year 1

Language

Curriculum PERCORSO GENERICO/COMUNE

Location Lecce

Semester Second Semester

Exam type

Assessment

Course timetable

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il Corso si propone di fornire strumenti per l'analisi genetico-molecolare partendo dall'analisi dei genomi e dalla loro complessità partendo da sistemi classici di analisi e arrivando ai più moderni sistemi molecolari. Si forniscono strumenti per la genotipizzazione mediante analisi con polimorfismi di lunghezza e di sequenza. Si forniscono anche strumenti per lo studio di associazione tra geni e patologie nell'Uomo, identificazione di geni responsabili di patologie nell'uomo e si forniscono elementi per lo studio di patologie specifiche del sistema nervoso in organismi modello come la *Drosophila melanogaster*. Si approfondiscono le basi genetiche dei tumori e di malattie degenerative come la distrofia muscolare. L'ultima parte del corso è dedicata allo studio dei geni coinvolti nello sviluppo degli organismi e che sono conservati nel corso dell'evoluzione, con particolare riferimento ai primi studi che furono effettuati in *Drosophila melanogaster*.

REQUIREMENTS

Conoscenze della Genetica di base, classica e molecolare, alberi genealogici, mutazioni geniche e cromosomiche

COURSE AIMS

L'obiettivo del Corso è di fornire gli strumenti utili ad affrontare problematiche legate alla identificazione di geni responsabili di malattie nell'uomo, ad effettuare analisi di associazione tra sonde polimorfiche e malattie genetiche e a studiare i meccanismi molecolari alla base di specifiche patologie anche del sistema nervoso, usando modelli animali e cellulari.

TEACHING METHODOLOGY

Lezione frontale classica con interazione continua con gli studenti

ASSESSMENT TYPE

L'esame è scritto e consta di 4 quesiti a risposta aperta. Si basa su un problema legato agli argomenti del Corso che permette di applicare gli strumenti che si sono acquisiti durante il corso; il resto dell'esame è descrittivo su tre argomenti del Corso.

FULL SYLLABUS

- 1.Studio di genomi complessi: metodi classici e molecolari
- 2.Struttura del cromosoma: eucromatina, eterocromatina
- 3.Rimodellamento della cromatina
- 4.Centromeri e telomeri in Drosophila e nei Mammiferi
- 5.Cariotipo e FISH
- 6.Elementi genetici trasponibili
- 7.Disgenesia degli ibridi in Drosophila
- 8.Trasformazione genica mediata dal DNA, in Drosophila e nei Mammiferi
- 9.Genomica strutturale 1: Identificazione di SNPs, polimorfismi di minisatellite e microsatelliti
- 10.Genomica strutturale 2: Array di DNA , DNA fingerprint e applicazioni
- 11.Marcatori molecolari, analisi di linkage, associazione con sonde polimorfiche
- 12.Clonaggio posizionale: identificazione di geni responsabili di malattie genetiche
- 13.Identificazione del gene per la Distrofia muscolare di Duchenne-Beker
- 14.Sequenziamento dei genomi complessi
- 15.Genetica dei tumori
- 16.Processo dell'RNA interferenza e sue applicazioni
- 17.RNA interferenza; dissezione genetica dei geni dell'RNAi
- 18.Genetica dello sviluppo
- 19.Dissezione genetica per i geni dello sviluppo
- 20.Identificazione dei compartimenti durante lo sviluppo
- 21.Conservazione dei geni dello sviluppo nel corso dell'evoluzione

REFERENCE TEXT BOOKS

Uno tra questi:

- Leland H. Hartwell, Leroy Hood, Michael L. Goldberg, Ann E. Reynolds, Lee M. Silver, Ruth C. Veres
Genetica - dall'analisi formale alla genomica Edizioni Mc Grow Hill
- Binelli G. Ghisotti D. Genetica Edizioni Edises
- Lewis R. Genetica Umana Edizioni Piccin