BIOLOGY (LB02)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching GENETICS

GenCod A002798

Owner professor Maria Giuseppina BOZZETTI

Teaching in italian GENETICA

Teaching GENETICS

SSD code BIO/18

Reference course BIOLOGY

Course type Laurea

Credits 9.0

Teaching hours Front activity hours: 74.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2023/2024

Course year 2

Language ITALIAN

Curriculum PERCORSO GENERICO/COMUNE

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Written

Assessment Final grade

Course timetable https://easyroom.unisalento.it/Orario

BRIEF COURSE DESCRIPTION	Il Corso fornisce gli elementi di base della Genetica classica con particolare riferimento alle leggi di Mendel relative alla trasmissione dei caratteri ereditari anche nell'Uomo, alle mutazioni geniche e cromosomiche, alla ricombinazione, alla mappatura genetica e alla struttura e alla funzione del DNA.
REQUIREMENTS	Elementi di citologia
COURSE AIMS	Il Corso fornisce agli studenti conoscenze approfondite della genetica classica, della mappatura genetica e degli strumenti della genetica, cioè mutazione, ricombinazione e complementazione. Dovrà inoltre fornire informazioni di base sulla struttura del materiale genetico e sul codice genetico e una conoscenza approfondita delle mutazioni geniche e cromosomiche, dei loro effetti sulle proteine. e dovrà essere in grado di affrontare e risolvere problemi semplici relativi a: trasmissione dei caratteri, mappatura genica, ricombinazione, effetti delle mutazioni geniche e cromosomiche, test di mutagenesi
TEACHING METHODOLOGY	Lezioni frontali classiche con interazione continua con gli studenti e esperienze di laboratorio
ASSESSMENT TYPE	Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta ed eventuale prova orale, solo se allo scritto si è ottenuta una votazione di almeno 22/30, con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

FULL SYLLABUS	Prima legge di Mendel Seconda legge di Mendel Metodo della ramificazione, gameti, Test del chi-quadro Cromosomi, Mitosi e meiosi Teoria cromosomica dell'eredità (Sutton e Boveri), Eredità crociata, eredità legata al sesso (Morgan e Bridges) Bridges e non disgiunzione Drosophila come Modello (video Manchester University) Rivisitazione esperimenti Polli e Falene (ZZ e ZW) Schemi Meiosi e non disgiunzione Alberi genealogici Bateson e Punnett (associazione genica nelle piante) Associazione di geni in Drosophila Frequenza di ricombinazione, Morgan e Sturtevant, Unità di mappa, costruzione di mappe genetiche, incrocio a due punti Incrocio a tre punti, esempi Incrocio a tre punti inverso Analisi delle tetradi di Neurospora crassa e mappatura del centromero Analisi delle tetradi ordinate e frequenza di ricombinazione Altre considerazioni sullo scambio genetico: lo scambio avviene allo stadio di 4 filamenti e il crossing over prevede scambio fisico di materiale genetico. Esperimenti di Barbara MacClintock con cromosomi di mais e dimostrazione anche in Drosophila con cromosomi X "marcati". Ricombinazione somatica (macchie gemelle Stern) Mutazioni geniche: classificazione e selezione Identificazione di mutanti nutrizionali in Neurospora e nei batteri Identificazione di mutazioni letali sul cromosoma X di Drosophila Test di fluttuazione Luria e Delbruck) Test di complementazione Struttura fine del gene Benzer Mappatura per delezione Benzer (II) Funzione del gene -> Ipotesi un gene-un enzima (Garrod 1902 e Beedle e Tatum 1941) Ipotesi un gene-una proteina (esperimenti di Ingram con emoglobina) Colinearità gene-proteina (Esperimenti di Yanofski) Il DNA è il materiale genetico Struttura del DNA e della doppia elica (Modello di Watson e Crick) Replicazione del DNA (modelli e meccanismi) Dogma della biologia Trascrizione-traduzione altri tipi di RNA Codice genetico Struttura delle proteine Sintesi proteica Effetti molecolari delle mutazioni geniche (+mutazioni a soppressore intrageniche ed intergeniche) Test di mutagenesi (test di Ames) Mutazioni cromosomiche: euploidie, aneuploidie (numeriche) Delezioni, duplicazioni, inversioni paracentriche e pericentriche (strutturali)

REFERENCE TEXT BOOKS	1. Titolo: GENETICA con sito WEB a cura di Sergio Pimpinelli Editore: Casa Editrice Ambrosiana 2. Binelli G. Ghisotti D. Genetica Edizioni EdiSES 3. Titolo: iGENETICA Autore/i: Russel Editore: EDISES 4. Titolo: Genetica in una prospettiva genomica Autore/i:Hartl,Jones Editore: Idelson-Gnocchi 5. Titolo:Genetica:principi di analisi formale Autore/i:Griffith, Miller, Suzuki, LewoNtin,Gelbart Editore: Zanichelli 6. Titolo: GENETICA: dall'analisi formale alla genomica Autore/i:Hartwell, Hood, Goldberg, Reynolds, Silver,Veres Editore:McGrow-Hill