

CORSO DI STUDIO *Biological Sciences*

ANNO ACCADEMICO *2023-2024*

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Genetica, Genetics, 10 CFU*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>II</i>
Periodo di erogazione	<i>02-10-2023/19-01-2024</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>10</i>
SSD	<i>BIO/18</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Obbligatoria</i>

Docente	
Nome e cognome	Clelia Tiziana Storlazzi
Indirizzo mail	cleliatiziana.storlazzi@uniba.it
Telefono	080 5443582
Sede	Dipartimento di Biologia, III piano, Stanza n.45, Via E. Orabona n.4, 70125 Bari
Sede virtuale	Piattaforma Microsoft Teams, canale 317gzvm
Ricevimento	Tutti i giorni, previo appuntamento via email

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>250</i>	<i>72</i>	<i>15</i>	<i>163</i>
CFU/ETCS			
<i>10</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	

Obiettivi formativi	Il corso mira a fornire delle solide basi culturali nell'ambito della Genetica di base.
Prerequisiti	Conoscenze di base di Chimica, Citologia e Matematica

<p>Metodi didattici</p>	<p>Lezioni frontali con l'utilizzo del PowerPoint; esercitazioni numeriche svolte dagli studenti sotto la guida del docente in aula. Il Corso di insegnamento non è erogato in modalità e-learning.</p>
<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>- Descrittore di Dublino 1: <i>conoscenza e capacità di comprensione;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento alla Genetica di base, al fine di apprendere gli aspetti molecolari, i meccanismi di ereditarietà e gli aspetti evolutivisti. Tali competenze saranno acquisite grazie alla frequenza di lezioni teoriche, allo studio individuale e alla verifica della loro comprensione attraverso due prove in itinere o prova scritta ed esame orale. <p>- Descrittore di Dublino 2: <i>capacità di applicare conoscenza e comprensione;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o si prevede la partecipazione obbligatoria da parte degli studenti ad esercitazioni numeriche in aula, svolte alla lavagna dagli studenti stessi sotto la supervisione del docente, al fine di garantire l'acquisizione di competenze di tipo metodologico per l'esecuzione di analisi genetiche in organismi modello. <p>- Descrittore di Dublino 3: <i>capacità critiche e di studio ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o valutare e interpretare dati sperimentali per lo studio della Genetica. <p>- Descrittore di Dublino 4: <i>capacità di comunicare quanto si è appreso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o acquisire il lessico e la terminologia relativi alla Genetica per poter comprendere eventuali approfondimenti tramite bibliografia specifica <p>- Descrittore di Dublino 5: <i>capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o approfondire e leggere con spirito critico l'evolversi della disciplina, attraverso la consultazione di testi e delle banche dati.

<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>Lezioni frontali (9 CFU)</p> <p>PARTE INTRODUTTIVA (Mitosi, meiosi, ciclo cellulare con riferimento alle variazioni di corredo cromosomico e quantità di DNA). MECCANISMI CITOLOGICI E MOLECOLARI DELLA TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE GENETICA [concetto di genotipo e fenotipo, leggi di Mendel, rapporti mendeliani atipici, Test di complementazione, Base cromosomica dell'ereditarietà e determinazione del sesso, Analisi statistica dei dati genetici: il test del chi-quadro, Analisi di alberi genealogici, Mappatura dei geni eucariotici in uomo e Drosophila, Linkage, distanza genetica ed interferenza, Mappatura dei geni in Neurospora crassa: analisi delle tetradi ordinate, Mappe fisiche, Genetica dei batteri (coniugazione, trasformazione e trasduzione) e dei batteriofagi (complementazione e ricombinazione intragenica), Marcatori molecolari, Il materiale genetico e la sua funzione. Cenni su replicazione e struttura del DNA, trascrizione e traduzione. Operone lac e sua regolazione. Vie metaboliche. Mappe di complementazione e delezione.</p> <p>CITOGENETICA E CENNI DI GENETICA UMANA (Mutazioni cromosomiche di numero e struttura e loro impatto sulla gametogenesi, la non disgiunzione cromosomica). MECCANISMI CHE GENERANO VARIABILITÀ NEGLI EUCARIOTI (Definizione di mutazione, mutazioni spontanee e indotte, mutageni chimici e fisici, cenni sugli elementi trasponibili, test di mutagenesi: test del CIB e test di Ames, identificazione delle mutazioni). GENETICA DI POPOLAZIONE: legge di Hardy-Weinberg, calcolo delle frequenze alleliche, deriva genetica</p> <p>Esercitazioni numeriche (1 CFU) Svolgimento di esercizi alla lavagna su tutto il programma</p>
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Genetica. Un approccio molecolare. Russell, Pearson editore (quinta ed., 2019); - Principi di Genetica. Snustad-Simmons. EdiSES editore (Ed. 2014); - Genetica. Un approccio integrato. Sanders & Bowman. Pearson editore (Ed.2013) - Genetica. Principi di analisi formale. Griffiths-Doebley-Pichel-Wassarman. Zanichelli editore (Ed.2021) - Genetica. Pierce. Zanichelli editore (Ed.2016). - Genetica. Binelli-Ghisotti. EdiSES Editore. (Ed.2018) <p>(*) Eserciziario di Genetica. Ghisotti-Ferrari. Piccin editore. Seconda Edizione (2019)</p>
<p>Note ai testi di riferimento</p>	<p>Qualsiasi testo indicato va bene per la preparazione dell'esame. Il testo con asterisco (*) serve esclusivamente per esercitazione numerica.</p>
<p>Materiali didattici</p>	<p><i>I file PowerPoint delle lezioni saranno messi a disposizione degli studenti.</i></p>
<p>Valutazione</p>	
<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p>Orale con pre-accertamento delle abilità di svolgimento degli esercizi di genetica da parte dello studente attraverso prove in itinere (non obbligatorie). In caso di mancato svolgimento delle prove in itinere, o in caso di valutazione insufficiente, l'accertamento delle suddette abilità avverrà a seguito di una prova preliminare scritta (due ore), seguita da una prova orale.</p>

<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze di base della Genetica e di essere in grado di elaborarle attraverso collegamenti tra argomenti diversi • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ la prova preliminare scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi sugli argomenti svolti in aula, aiuterà nella valutazione della conoscenza e capacità di comprensione • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ verrà valutata attraverso l'accertamento della capacità di autovalutazione della correttezza degli esercizi svolti e delle risposte fornite alle domande poste durante lo svolgimento dell'esame. • <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ verrà valutata attraverso l'accertamento della capacità di autovalutazione della correttezza degli esercizi svolti e delle risposte fornite alle domande poste durante lo svolgimento dell'esame. ○ più specificatamente, valutazione delle terminologie più adeguate all'illustrazione dei meccanismi e fenomeni genetici naturali e sperimentali • <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ valutazione della attitudine ad eseguire approfondimenti, attraverso consultazione di letteratura scientifica e banche dati, riguardo agli argomenti trattati nell'ambito del corso.
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>L'esame prevede la verifica della comprensione del razionale di svolgimento degli esercizi di Genetica, oltre all'accertamento dell'apprendimento di tutti gli aspetti molecolari e non riguardanti la Genetica. La valutazione sarà effettuata in trentesimi e la prova sarà superata in caso di risultato (dato dalla media dei voti ottenuti alle due prove in itinere o dalla prova scritta e orale) pari o superiore a 18.</p>