

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	<b>CORSI DI STUDIO DI BIOTECNOLOGIE</b>
Denominazione insegnamento	Genetica e Biometria
Corso di studio (classe)	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche L-2, Biotecnologie
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Genetics and biometrics
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	Italiano
Anno Accademico	2019-2020

<b>Docente responsabile</b>		
Nome e Cognome	Claudia Rita Catacchio	
indirizzo email	claudiarita.catacchio@uniba.it	
numero di telefono	0805443383	
Luogo e orario di ricevimento	Nuovo Palazzo di Biologia, 3 <sup>o</sup> piano Stanza 41, Campus Lunedì e Martedì 15.30-17.30	
<b>Dettaglio insegnamento</b>	SSD	tipologia attività
	BIO/18	

<b>Periodo di erogazione</b>	Anno di corso		Semestre	
	I		2°	
<b>Organizzazione della didattica</b>	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	5	0	1	6
Ore totali	125	0	25	150
Ore di didattica assistita	40	0	12	52
Ore di studio individuale	85	0	13	98

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	
<b>Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)</b>	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione di adeguate conoscenze dei fondamenti della Genetica per la comprensione dei meccanismi biologici di base.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Il Corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti ed i concetti teorici per lo studio della genetica. La consistente attività esercitativa in aula permetterà di saper utilizzare strategie genetiche e test statistici per affrontare problemi di interesse biologico.
Autonomia di giudizio	Al termine del corso gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze teoriche acquisite per risolvere esercizi di genetica.
Abilità comunicative	Al termine del corso gli studenti saranno in grado di esprimersi con un linguaggio tecnico appropriato sia in forma scritta che orale.
Capacità di apprendere	Al termine del corso gli studenti avranno sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi

	successivi con un alto grado di autonomia.
<b>Programma</b>	
Contenuti di insegnamento	<p>Aspetti genetici di mitosi e meiosi. Differenza tra mitosi e meiosi;  Cicli vitali degli organismi-modello per l' analisi genetica;  Concetti di genotipo e fenotipo;  Interazioni tra genotipo ed ambiente;  1<sup>a</sup> legge di Mendel e 2<sup>a</sup> legge di Mendel;  Probabilità. Evento composto. Probabilità composta di eventi incompatibili; Evento condizionato. Probabilità binomiale;  Metodo dell' albero ramificato;  Analisi statistica dei dati genetici: test del <math>\chi^2</math>-quadro e valore soglia;  Teoria cromosomica dell'ereditarietà: esperimenti di Morgan e Bridges;  Non disgiunzione meiotica (femmine eccezionali di Morgan e Bridges)  ;  Determinazione del sesso;  Compensazione del dosaggio in uomo e drosophila;  Analisi degli alberi genealogici;  Estensioni alla 1<sup>a</sup> legge di Mendel: allelia multipla (gruppo sanguigno A, B e 0), codominanza e dominanza Incompleta. Analisi della determinazione del gruppo sanguigno: più alleli ad un locus o diversi loci?  Estensioni alla 2<sup>a</sup> legge di Mendel: Senza interazione (9:3:3:1); Epistasi recessiva doppia oppure Interazione genica complementare (9:7);  Interazione genica duplicata (15:1); Interazione genica dominante (9:6:1); Epistasi recessiva (9:3:4); Epistasi dominante (12:3:1);  Soppressione dominante (13:3);  Penetranza ed espressività;  Analisi di linkage: mappatura dei geni eucariotici in drosophila e mammiferi;  Crossing-over e fattori che influenzano il crossing-over;  Sistemi di selezione in batteri e lieviti;  Mappatura genetica nei batteri: coniugazione, trasformazione e trasduzione;  Struttura del DNA;  Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria del cromosoma;  Centromero e telomero;  Il bandeggio ed il cariotipo umano;  Le mutazioni cromosomiche di numero: aneuploidie e poliploidie. Genesi e conseguenze. Le sindromi di Edwards, Patau e Down;  Mutazioni cromosomiche di struttura: duplicazioni, delezioni, inversioni e traslocazioni; Meccanismi di formazione di duplicazioni, delezioni ed inversioni e traslocazioni. Conseguenze di duplicazioni, delezioni ed inversioni e traslocazioni. Le fusioni robertsoniane: genesi e conseguenze;  Legge di Hardy-Weinberg. Calcolo delle frequenze alleliche e genotipiche. Deriva genetica. Collo di bottiglia ed effetto fondatore. Vantaggio dell' eterozigote. Effetto mutazioni su equilibrio HW. Effetto migrazioni su equilibrio di H-W e sulle frequenze alleliche. Uso della legge di HW.  Statistica descrittiva: distribuzioni di frequenza, indici di posizione e di dispersione, calcolo di media e varianza per dati raggruppati,</p>

	correlazione fra variabili, metodo dei minimi quadrati.
Testi di riferimento	GENETICA UN APPR OCCIO INTEGRATO Autori: Sanders e Bowman, Edizione Pearson ESERCIZIARIO DI GENETICA con guida alla soluzione Autori: Ghisotti e Ferrari
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Lezioni frontali supportate da presentazioni ppt ed esercizi alla lavagna
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Verifiche in itinere, esame orale
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	Gli studenti dovranno dimostrare di aver acquisito sufficienti conoscenze dei fondamenti della Genetica e di essere in grado di applicare le conoscenze teoriche acquisite per affrontare problemi ed esercizi di interesse biologico. Sarà, inoltre, adeguatamente valutata l'appropriatezza del linguaggio utilizzato.
Altro	