

Principali informazioni sull'insegnamento	CORSI DI STUDIO DI BIOTECNOLOGIE
Denominazione insegnamento	Genetica e Biometria
Corso di studio (classe)	Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari (L-2)
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Genetics and Biometry
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	Italiano
Anno Accademico	2018/2019

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Salvatrice Ciccarese	
indirizzo email	salvatricemaria.ciccarese@uniba.it	
numero di telefono	080 - 5443384	
Luogo e orario di ricevimento	Presso lo studio al terzo piano dei Dipartimenti Biologici dalle 12 alle 14	
Dettaglio insegnamento	SSD	tipologia attività
	BIO/18	Attività affini

Periodo di erogazione	Anno di corso	Semestre
	I°	II°

Organizzazione della didattica	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	5		1	6
Ore totali	125		25	150
Ore di didattica assistita	40		12	52
Ore di studio individuale	85		13	98

Syllabus	Prerequisiti: Nozioni di base di citologia e biologia cellulare
-----------------	---

Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisire gli elementi della genetica di base per capire le regole e i meccanismi della trasmissione dei caratteri ereditari attraverso i cromosomi in meiosi e mitosi nel contesto del ciclo di crescita animale e vegetale. Acquisire la capacità di risolvere i problemi volti all'analisi genetica
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Capacità di analizzare specifici fenomeni e processi biologici. Acquisire informazioni sia sui processi genetici che avvengono a livello degli individui sia sui principi generali con cui i geni vengono trasmessi da un individuo all'altro.

Autonomia di giudizio	Acquisizione di autonomia nel risolvere i problemi volti all'analisi genetica
Abilità comunicative	Acquisizione di competenze e strumenti adeguati per la comunicazione attraverso il lessico disciplinare e gli approfondimenti bibliografici.
Capacità di apprendere	Acquisizione di capacità che favoriscono l'approfondimento e il costante aggiornamento degli argomenti di genetica attraverso la consultazione di materiale bibliografico.

Programma

Contenuti di insegnamento	<p>Il ciclo cellulare. Mitosi e meiosi. Formazione dei cromatidi e replicazione del DNA. Conteggio dei cromosomi, dei cromatidi e del contenuto totale del DNA nel corso del ciclo cellulare.</p> <p>I genomi degli eucarioti. Cromosomi nucleari eucariotici eterocromatina e bande. I cromosomi politenici. La struttura dei cromosomi</p> <p>Principi dell'analisi della segregazione dei geni in relazione alle leggi di Mendel. Relazioni tra geni e cromosomi. Geni autosomici e geni legati al sesso. Concetti di dominanza e codominanza. La genetica dei gruppi sanguigni.</p> <p>La genetica mendeliana nell'uomo: analisi degli alberi genealogici e dei caratteri autosomici e legati al sesso. Calcolo della probabilità che una coppia generi un figlio affetto da una malattia genetica</p> <p>Assortimento indipendente e testcross di un diibrido. Incrocio di un diibrido. Calcolo dei rapporti fenotipici e genotipici per geni che si assortiscono in maniera indipendente.</p> <p>Locus – linkage e allele – linkage. Mappe genetiche di associazione, metodo che prevede l'esito di un testcross che implichi geni associati a partire dalle frequenze di ricombinazione. - Il test del chi quadrato. Esempio di ereditarietà di geni associati nell'uomo.</p> <p>Incrocio a tre punti, mappatura mediante testcross triibrido.</p> <p>Un test diagnostico per gli alleli (test di complementazione) - L'interazione genica come causa di rapporti diibridi atipici, epistasi recessiva duplicata. Concetti di penetranza ed espressività.</p> <p>Il codice genetico e le mutazioni puntiformi: relazioni genotipo-fenotipo.</p> <p>La genetica dei batteri. Colture dei microorganismi. Nomenclatura della genetica batterica. Per l'identificazione dei mutanti batterici occorrono sistemi di selezione. Sistemi di scambio di materiale genetico nei batteri.</p> <p>La genetica della Neurospora: la mappatura dei centromeri mediante</p>
---------------------------	---

	<p>le tetradi lineari. L'analisi delle tetradi per mappare due geni associati.</p> <p>Mutazioni cromosomiche di numero e struttura. Traslocazioni, delezioni, inversioni, duplicazioni</p> <p>Frequenza obbligatoria del seminario sulla Biostatistica: viene descritto un esempio applicativo dell'uso di un ambiente di programmazione statistica (R) per la manipolazione, l'analisi e la rappresentazione grafica dei dati. L'ambiente statistico è interattivo in quanto i comandi producono una risposta immediata, generando risultati numerici e grafici.</p>
Testi di riferimento	<p>Genetica Principi di analisi formale Griffiths, Zanichelli</p> <p>Genetica Binelli Ghisotti Edises</p>
Note ai testi di riferimento	I PowerPoint delle lezioni sono messi a disposizione degli studenti.
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni frontali con l'uso del PowerPoint e della lavagna.
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Due prove scritte in itinere ed un colloquio 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 devono dimostrare di poter elaborare un pensiero rigoroso relativamente ai processi scientifici illustrati durante il corso che porta alla formulazione di ipotesi e domande sperimentali e quindi alla produzione in futuro di nuove conoscenze.
Altro	