

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	5
Denominazione inglese	Genetics and Biometry
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	Italiano
Anno Accademico	2020/2021

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Luigi Viggiano	
indirizzo email	Luigi.viggiano@uniba.it	
Luogo e orario di ricevimento	Previo appuntamento via mail	
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			5
Ore totali	125			125
Ore di didattica assistita	40			40
Ore di studio individuale	85			85

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>L'interazione genica come causa di rapporti diibridi atipici, epistasi recessiva duplicata. Concetti di penetranza ed espressività.</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).</p> <p>Mutazioni genomiche e loro effetto sull'evoluzione. Mutazioni cromosomiche di numero e struttura. Traslocazioni, delezioni, inversioni, duplicazioni. 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>
Testi di riferimento	Genetica. Pierce, Zanichelli Genetica Principi di analisi formale Griffiths, Zanichelli
Note ai testi di riferimento	I PowerPoint delle lezioni e degli esercizi sono messi a disposizione degli studenti.
Metodi didattici	Lezioni in DaD con l'uso di PowerPoint e della tavoletta grafica
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Prova scritta e 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	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.

raggiunto e a quale livello)	
Altro	

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	I
Denominazione inglese	Genetics and Biometry
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	Italiano
Anno Accademico	2020/2021

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Giovanna Linguiti	
indirizzo email	giovanna.linguiti@uniba.it	
Luogo e orario di ricevimento	Stanza 44 al terzo piano dei Dipartimenti Biologici previo appuntamento concordato tramite mail	
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			I	I
Ore totali			25	25
Ore di didattica assistita			12	12
Ore di studio individuale			13	13

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)</p> <p>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 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>
Testi di riferimento	Genetica. Pierce, Zanichelli Genetica Principi di analisi formale Griffiths, Zanichelli
Note ai testi di riferimento	I PowerPoint degli esercizi sono messi a disposizione degli studenti.
Metodi didattici	Esercitazioni frontali con l'uso di PowerPoint e della lavagna
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Prova scritta e colloquio orale
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia	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.

in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	
Altro	