



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA	SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE		
INSEGNAMENTO	GENETICA E MICROBIOLOGIA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	18030		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/18, BIO/19		
DOCENTE RESPONSABILE	QUATRINI PAOLA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CORONA DAVIDE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	QUATRINI PAOLA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CORONA DAVIDE		
	Lunedì	09:00 12:00	Dipartimento STEBICEF Viale delle Scienze - Edificio 16
	Martedì	09:00 12:00	Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta
	QUATRINI PAOLA		
	Giovedì	10:00 12:00	Studio Docente Viale delle scienze ed 16. tel 09123897320. Chiamare per conferma.

DOCENTE: Prof.ssa PAOLA QUATRINI

PREREQUISITI	Conoscenza di elementi di biologia e chimica organica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione : Acquisizione di competenze culturali integrate nell'ambito della genetica formale e molecolare; acquisizione di una preparazione scientifica avanzata riguardo gli aspetti, biochimici, molecolari, funzionali ed evolutivisti dei geni e dei genomi. Acquisizione di conoscenze di base sulla morfologia, struttura, organizzazione ed espressione genica dei microrganismi procariotici ed eucariotici. Conoscenza del ruolo dei microrganismi in natura. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Gli studenti del corso mediante l'acquisizione teorica e sperimentale dei concetti di base ed avanzati di Genetica e Microbiologia potranno applicare le loro conoscenze per perfezionare ulteriormente il loro corso di studi in lauree magistrali o spendere tali conoscenze direttamente nel mondo del lavoro Autonomia di giudizio: Capacita' di leggere criticamente un lavoro scientifico valutandone la validita' dei risultati descritti in rapporto all'approccio metodologico impiegato e di avere opinioni personali sui temi trattati. Abilita' comunicative: Capacita' critiche e competenza nella presentazione e divulgazione delle nozioni scientifiche con particolare attenzione all'uso di una appropriata terminologia tecnica. Capacita' d'apprendimento: Capacita' di effettuare ricerche in rete, consultare banche dati, di analizzare in maniera critica la letteratura scientifica,
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'apprendimento viene valutato mediante esame finale sotto forma di colloquio individuale. Durante tale prova orale lo studente dovra' rispondere ad almeno tre domande, inerenti gli argomenti sviluppati durante il corso, dimostrando di possedere un'adeguata conoscenza e competenza interpretativa dei contenuti generali e specifici, una capacita' di collegamento ed elaborazione dei contenuti, nonche' una capacita' espositiva pertinente, chiara e corretta. La valutazione della prova viene espressa in trentesimi. La valutazione finale opportunamente graduata sara' formulata sulla base delle seguenti considerazioni: 1) Conoscenza sufficiente degli argomenti trattati e limitata capacita' di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 18-21). 2) Buona conoscenza degli argomenti trattati e buona capacita' di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 22-24) 3) Approfondita conoscenza degli argomenti trattati e approfondita capacita' di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 25-27) 4) Ottima conoscenza degli argomenti trattati, ottima capacita' di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 28-30) 5) Eccellente conoscenza degli argomenti trattati, eccellente capacita' di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 30 e lode).
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni ed esercitazioni (in aula ed in laboratorio)

MODULO GENETICA

Prof. DAVIDE CORONA

TESTI CONSIGLIATI

Snustad e Simmons – Principi di Genetica, Ed. Edises
Peter J. Russel - iGENETICS A Molecular Approach - Ed Pearson

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10703-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	48

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il modulo di genetica Generale e Molecolare mira a fornire allo studente informazioni di base sull'ereditarietà e sui meccanismi molecolari responsabili della trasmissione dell'informazione genetica in organismi procarioti ed eucarioti.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Principi della trasmissione genetica. Segregazione degli alleli ed assortimento indipendente. Alleli multipli, dominanza. Rapporti mendeliani atipici e variabilità dell'espressione genica. Eredità associata al sesso. Genetica Mendeliana nell'uomo: alberi genealogici, mappe di associazione. Base fisica dell'associazione: crossing-over e ricombinazione. Frequenza di ricombinazione ed ordine dei geni. Mappe genetiche, Mappe citogenetiche e Mappe fisiche. I progetti Genoma, organizzazione delle banche dati e strumenti informatici di supporto.
8	Genetica dei batteri: La trasformazione, la coniugazione e la trasduzione. I sistemi selettivi e non selettivi. I batteriofagi: titolazione. Le varie tappe del ciclo di infezione: Ciclo litico e lisogenico. Elementi trasponibili.
8	Il flusso dell'informazione genetica e organizzazione del genoma: Complementazione, Cistrone e concetto di gene. Aspetti generali della replicazione. La sintesi proteica e il codice genetico. Struttura dei cromosomi procariotici ed eucariotici. Struttura ed organizzazione del genoma eucariotico. Famiglie multigeniche: origine ed evoluzione. Elementi di genetica evolutiva. Eredità extranucleare: struttura ed espressione del DNA mitocondriale e cloroplastico.
8	La regolazione dell'espressione genica: Le basi della regolazione trascrizionale nei procarioti, concetto di operone, prove genetiche dell'allosteria. Meccanismi di regolazione della trascrizione negli eucarioti: regolazione trascrizionale, meccanismi di regolazione post-trascrizionali.
8	Origine della variabilità genetica: Mutazioni geniche, spontanee, indotte, azione di agenti mutageni. Basi molecolari delle mutazioni geniche e meccanismi di riparazione. Mutazioni cromosomiche: variazioni di struttura, alterazione nel numero. Rapporto mutazione:fenotipo, mutazioni geniche e proteine alterate.
ORE	Laboratori
16	Manipolazione della Drosophila, sexing, virgining, incrocio monoibrido, eredità di geni legati a cromosomi sessuali

**MODULO
MICROBIOLOGIA**

Prof.ssa PAOLA QUATRINI

TESTI CONSIGLIATI

-Biologia dei microrganismi, a cura di G.Deho' e E. Galli, Casa Editrice Ambrosiana
-Madigan M.T., Martinko J.M.: Brock. Biologia dei Microrganismi vol.1, CEA-Casa Editrice Ambrosiana, Milano..
- articoli sugli argomenti svolti, materiale informatico proposto durante il corso.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10703-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	43
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	32

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso fornisce una preparazione teorica e pratica sulla struttura, fisiologia e genetica dei microrganismi e sul loro ruolo nell'ambiente

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Caratteristiche generali dei microbi procariotici e eucariotici. Organizzazione, struttura e fisiologia. Bacteria ed Archaea. Caratteristiche generali dei virus di DNA e RNA
6	Crescita e metabolismo microbico. Energia e fonti di carbonio. Principi generali del metabolismo: anabolismo catabolismo. Chemiolitolitrofia Fattori ambientali che influenzano la crescita dei microrganismi (temperatura, pH, salinità, luce, ossigeno).
4	Ecologia microbica Interazioni microrganismi-ospite. il concetto di microbiota. Il ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici (C, N)
ORE	Laboratori
8	Coltivazione di microrganismi Metodi di sterilizzazione, mezzi di coltura, terreni selettivi, colture di arricchimento isolamento in coltura pura.
8	analisi PCR e elementi di bioinformatica per la tassonomia e la filogenesi batterica