



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
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	CORONA DAVIDE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CORONA DAVIDE CATANIA VALENTINA	Professore Associato Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO 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	CATANIA VALENTINA Lunedì 9:00 11:00 Per gli studenti del CdS in Biotecnologie e Innovazione Tecnologica, presso le strutture del polo didattico di Trapani o della struttura "Principe di Napoli". I ricevimenti, su richiesta, possono essere svolti anche su piattaforma teams. Ulteriori o differenti incontri possono essere concordati con il docente: valentina.catania@unipa.it Mercoledì 11:00 13:00 Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Edificio 16, stanza T-10 (PP050) 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		

DOCENTE: Prof. DAVIDE CORONA

PREREQUISITI	Conoscenza di elementi di biologia e chimica organica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Gli studenti del corso acquisiranno conoscenze e competenze culturali integrate nell'ambito della genetica formale e molecolare e della microbiologia generale; è prevista l'acquisizione di una preparazione scientifica di base riguardo gli aspetti, biochimici, molecolari, funzionali ed evolutivisti dei geni e dei genomi. L'acquisizione di conoscenze di base sulla morfologia, struttura, organizzazione ed espressione genica dei microrganismi procariotici ed eucariotici. La conoscenza del ruolo dei microrganismi in natura e delle interazioni con gli organismi pluricellulari. Gli studenti del corso avranno acquisito una conoscenza teorica e sperimentale dei concetti di base ed avanzati di Genetica e Microbiologia che consentirà loro sia di approfondire e specializzarsi nei corsi di studio magistrali sia di spendere tali conoscenze direttamente nel mondo del lavoro</p> <p>Gli studenti acquisiranno la capacità di leggere criticamente un lavoro scientifico valutandone la validità dei risultati descritti in rapporto all'approccio metodologico impiegato e di avere opinioni personali sui temi trattati. Gli studenti acquisiranno capacità critiche e competenza nella presentazione e divulgazione delle conoscenze scientifiche con particolare attenzione all'uso di una appropriata terminologia tecnica. Le capacità d'apprendimento saranno integrate da capacità di effettuare ricerche in rete, consultare banche dati ed analizzare in maniera critica la letteratura scientifica anche in lingua inglese.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'apprendimento viene valutato mediante esame finale sotto forma di prova scritta (quiz a scelta multipla e domande a risposta aperta) ed eventuale colloquio individuale qualora lo studente, raggiunta la sufficienza, scelga di migliorare l'esito della valutazione della prova scritta.</p> <p>Nella prova scritta lo studente dovrà rispondere a domande inerenti gli argomenti sviluppati durante il corso, dimostrando di possedere un'adeguata conoscenza e competenza interpretativa dei contenuti generali e specifici, una capacità di collegamento ed elaborazione dei contenuti.</p> <p>Durante la prova orale lo studente dovrà 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 capacità di collegamento ed elaborazione dei contenuti, nonché una capacità espositiva pertinente, chiara e corretta. La valutazione delle prove viene espressa in trentesimi. La valutazione finale della prova scritta sarà data dalla somma dei punteggi assegnati a ciascuna risposta corretta. La valutazione della prova orale sarà formulata sulla base delle seguenti considerazioni:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Conoscenza sufficiente degli argomenti trattati e limitata capacità di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 18-21).2) Buona conoscenza degli argomenti trattati e buona capacità di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 22-24)3) Approfondita conoscenza degli argomenti trattati e approfondita capacità di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 25-27)4) Ottima conoscenza degli argomenti trattati, ottima capacità di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 28-30)5) Eccellente conoscenza degli argomenti trattati, eccellente capacità di elaborazione ed esposizione degli argomenti della disciplina (voto 30 e lode). <p>E' prevista una prova in itinere sotto forma di test a risposta multipla e domande aperte</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni ed esercitazioni

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 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
24	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.
24	Il flusso dell'informazione genetica e organizzazione del genoma: Complementazione, Cistroni e concetto di gene. Aspetti generali della replicazione. La sintesi proteica e il codice genetico. Struttura dei cromosomi procarioti ed eucarioti. 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.

**MODULO
MICROBIOLOGIA**

Prof.ssa VALENTINA CATANIA

TESTI CONSIGLIATI

-Madigan M.T., Martinko J.M.: Brock. Biologia dei Microrganismi XIV edizione, CEA-Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2016 ISBN 9788891900944. (Nota: anche le Edizioni precedenti in tre volumi sono valide)

-Biologia dei microrganismi, a cura di G.Deho' e E. Galli, terza edizione, 2019 Casa Editrice Ambrosiana. ISBN 9788808186232

- articoli proposti e diapositive mostrate durante il corso.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10703-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	47
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	28

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

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

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Caratteristiche generali dei microbi procariotici e eucariotici. Organizzazione, struttura e fisiologia di batteri, archaea, muffe e lieviti. Caratteristiche generali dei virus
6	Esigenze nutrizionali dei microrganismi. Crescita e metabolismo microbico. Energia e fonti di carbonio. Principi generali del metabolismo: anabolismo catabolismo. Chemiolitotrofia Fattori ambientali che influenzano la crescita dei microrganismi (temperatura, pH, salinità, luce, ossigeno).
4	Ecologia microbica Interazioni microrganismi-ospite. La simbiosi rizobi-leguminose e la simbiosi micorrizica. il concetto di microbiota. Il ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici (C, N)

ORE	Esercitazioni
6	Metodi della microbiologia. Coltivare i microorganismi. Metodi di sterilizzazione; mezzi di coltura, terreni selettivi, colture di arricchimento isolamento in cultura pura. Colorazione di Gram; antibiogramma; misure della crescita microbica: conte vitali e conte totali.
6	Identificazione dei microrganismi. Metodi tradizionali e molecolari. Analisi PCR e elementi di bioinformatica per la tassonomia e la filogenesi batterica