

FACOLTÀ	Scienze MM FF NN
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA	LT in Scienze Biologiche
INSEGNAMENTO	“Microbiologia con esercitazioni”
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Biomolecolari
CODICE INSEGNAMENTO	15886
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/19 Microbiologia Generale
DOCENTE RESPONSABILE	Rosa Alduina Ricercatore Università degli Studi di Palermo
CFU	9 (8 frontali +1 esercitazione)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	149
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	76
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula Randazzo, Ed. 16, Viale delle Scienze
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale finale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Come da calendario pubblicato sul sito del Corso di Laurea
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Come da calendario pubblicato sul sito del Corso di Laurea
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Venerdì pomeriggio dalle 15,00 alle 17,00. Negli altri giorni previo appuntamento telefonico 091.23897306 o via mail valeria.alduina@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso fornirà le conoscenze teoriche relative alla biologia, agli aspetti morfologici/funzionali chimici/biochimici, cellulari/molecolari, evolutivisti ed ecologico-ambientali dei microrganismi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il corso svilupperà le capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale per analisi microbiologiche in campo biomedico, ambientale, agroalimentare, biotecnologico e per la ricerca biologica.

Autonomia di giudizio

Il corso mira ad ottenere autonomia di giudizio con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio; sicurezza in laboratorio; principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche.

Abilità comunicative

Il corso offrirà strumenti per la comunicazione in lingua inglese analizzando direttamente articoli di ricerca del settore microbiologico

Capacità di apprendimento

Verranno fornite adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di competenze, con riferimento a: consultazione di materiale bibliografico, consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, utilizzo di strumenti bioinformatici.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza e conoscenza di contenuti e metodi microbiologici generali, l'acquisizione di adeguati fondamenti teorici e elementi operativi relativamente alla biologia dei microrganismi a livello morfologico, funzionale, cellulare e molecolare. Inoltre, mira a fornire allo studente un'adeguata conoscenza delle interazioni tra microrganismi-organismi eucariotici (piante e uomo), di microrganismi utili in processi industriali e permette l'acquisizione delle abilità operative e applicative per la diagnosi di microrganismi.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
8	Introduzione al corso; cenni di storia della microbiologia e delle sue tecniche. Microrganismi procariotici ed eucariotici. Filogenesi dei microrganismi: Archeobatteri ed Eubatteri
8	Terreni di coltura, terreni selettivi, isolamento in coltura pura. I metodi della microbiologia: condizioni di sterilità, metodi di sterilizzazione. Tecniche di colorazione. Colorazione di Gram.
8	Morfologia, struttura e ultrastruttura della cellula procariotica. Parete batterica. Flagelli. Pili. Fimbrie. Formazione e struttura della spora batterica. Endospora ed esospora. Sistemi di secrezione batterica (Es. <i>Yersinia</i> , <i>Agrobacterium</i>).
8	Crescita dei microrganismi. Nutrizione microbica: esigenze nutrizionali, fattori di crescita. Curve di crescita. Curva diauxica. Fattori ambientali che condizionano la crescita. Metabolismo: Produzione di energia e fonti di carbonio, principi generali del metabolismo. Fermentazione. Respirazione. Respirazione anaerobica. Glicolisi e vie alternative
8	Differenziamento batterico e "quorum sensing": attinomiceti, <i>Caulobacter</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Vibrio fischeri</i> . Antibiotici: meccanismo d'azione e resistenza mediata da plasmidi e

	trasposoni batterici.
8	Virus animali, vegetali e batterici. Prioni e viroidi. Replicazione e titolazione virale.
8	Cenni di Microbiologia ambientale: Rizobi e simbiosi mutualistica. <i>Agrobacterium</i> e trasformazione di cellule vegetali. <i>Bacillus thuringensis</i> e pesticidi. Batteri degradatori di molecole inquinanti.
8	Cenni di Microbiologia medica: metodi diagnostici. Endo- ed eso-tossine. Principi di immunologia. Analisi genomiche e trascrittomiche di batteri del microbiota. Microbiologia applicata: Analisi di batteri non coltivabili. Metagenoma.
	ESERCITAZIONI
12	Colorazione di Gram, Osservazione al microscopio. Conta totale e vitale. Allestimento di una coltura pura, Antibiogramma e analisi risultati; Test biochimici miniaturizzati. Lettura e commento di articoli scientifici in lingua inglese.
TESTI CONSIGLIATI	<p>-Brock. Biologia dei Microrganismi vol. 1, 2, 3. Madigan, Martinko, Stahl, Clark. Casa Editrice Pearson.</p> <p>-Biologia dei microrganismi. Dehò e Galli. Casa Editrice Ambrosiana.</p> <p>-Laboratorio Didattico di microbiologia a cura di A. Vaughan, P. Buzzini, F. Clementi. Casa Editrice Ambrosiana</p>