



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE E TECNOLOGIE AGROINGEGNERISTICHE E FORESTALI		
INSEGNAMENTO	MICROBIOLOGIA AGRO-AMBIENTALE		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50549-Discipline della fertilità e conservazione del suolo		
CODICE INSEGNAMENTO	22482		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/16		
DOCENTE RESPONSABILE	SETTANNI LUCA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	88		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	62		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	SETTANNI LUCA Mercoledì 11:00 13:00 Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Edificio 5, Ingresso A. I giorni e gli orari indicati per il ricevimento sono relativi al periodo in cui sono svolte le lezioni. Gli incontri si possono concordare via email o telefonica negli altri periodi.		

DOCENTE: Prof. LUCA SETTANNI

PREREQUISITI	Nozioni generali di biologia
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza e capacita' di comprensione. Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione e la valutazione Microbiologica. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche. - Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Capacita' di valutare le esigenze delle comunita' microbiche degli ambienti naturali. - Autonomia di giudizio. Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi microbiologici che esegue. Sapere interpretare, alla luce delle conoscenze acquisite, i fattori determinanti negli ecosistemi microbici. Essere in grado di intervenire per evitare o arginare squilibri o modificazioni irreversibili nei rapporti tra le varie popolazioni microbiche specifiche di un dato ambiente. - Abilita' comunicative. Capacita' di esporre i meccanismi delle interazioni microbiologiche a tecnici di laboratorio, ed i risultati delle analisi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di impiegare un linguaggio tecnico adeguato e sintetico per la comunicazione dei problemi e per suggerire soluzioni utili. - Capacita' d'apprendimento. Acquisire la capacita' di individuare gli aspetti biologici determinanti per il settore forestale e di suggerire soluzioni di intervento grazie all'utilizzo di tecniche e metodologie moderne, mediante continui aggiornamenti e consultazioni scientifiche.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal programma; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, in numero minimo di tre, mirano a verificare le conoscenze acquisite, le capacita' elaborative, nonche' il possesso di un'adeguata capacita' espositiva. La soglia della sufficienza (18/30) sara' raggiunta quando lo studente mostra conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi applicativi; dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e proprieta' di linguaggio adeguate alla tipologia di insegnamento. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando dimostri capacita' argomentative, espositive e conoscenze che vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più sara' positiva la valutazione fino al grado di eccellenza (30/30 e lode). Relativamente ai punteggi intermedi, il voto sarà tanto più prossimo all'eccellenza quanto maggiore sarà il livello di capacità di valutazione critica (21/30), di abilità di approccio alla risoluzione di un problema (24/30), di formulazione di proposte e di creazione di connessioni utili tra gli argomenti trattati (27/30).
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si prefigge di fornire le basi della microbiologia generale, finalizzata al settore ambientale e forestale, attraverso lo studio della morfologia, fisiologia, genetica e tassonomia microbica e la comprensione dei cicli biogeochimici e dei gruppi microbici funzionali coinvolti nei principali processi di degradazione della sostanza organica. Il corso, attraverso esercitazioni pratiche, mira a far acquisire allo studente la manualita' necessaria per iniziare ad operare in un laboratorio microbiologico e per eseguire analisi quantitative e qualitative di campioni ambientali e forestali complessi.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso comprende 40 ore di didattica frontale e 22 ore di esercitazioni
TESTI CONSIGLIATI	Madigan MT, Martinko, JM, Bender, KS, Buckley, DH, Stahl, DA (2016) Biologia dei Microrganismi, Microbiologia Generale, Ambientale e Industriale 14th edition, Pearson Italia. ISBN-10 : 889190094X

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Generalita' sulla vita nel terreno
2	Microhabitat
5	Interazioni suolo-pianta-microrganismi
4	Crescita cellulare - Crescita delle popolazioni microbiche
2	Interazioni trofiche
3	Rizosfera
2	Trasporto elettronico in condizioni anaerobie
2	Batteri chemiolitoautotrofi
1	Fototrofia
3	I Gram negativi non proteobatteri
3	I Gram negativi proteobatteri
2	I batteri Gram positivi
2	Identificazione e monitoraggio dei microrganismi
4	Cicli biogeochimici
2	Biorimediazione

ORE	Esercitazioni
22	Trattamento di campioni ambientali (suolo, acqua, materiale vegetale), conta microbica, isolamento dei microrganismi, analisi morfologica e raggruppamento degli isolati, caratterizzazione fisiologica e biochimica dei microrganismi principali, identificazione genetica dei batteri