



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE E TECNOLOGIE PER LA DIFESA E LA CONSERVAZIONE DEL SUOLO		
INSEGNAMENTO	MICROBIOLOGIA DEI SUOLI CON LABORATORIO		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50549-Discipline della fertilità e conservazione del suolo		
CODICE INSEGNAMENTO	22901		
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	94		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	56		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° 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 del suolo. - 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 suolo. - 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 corretto utilizzo e per la difesa del suolo 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 alla gestione del suolo, 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 nel suolo. 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 dei suoli.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso comprende 32 ore di didattica frontale e 24 ore di esercitazioni
TESTI CONSIGLIATI	Madigan MT, Bender KS, Buckley DH, Sattley WM, Stahl DA (2022) Brock Biologia dei Microrganismi, Microbiologia Generale, Ambientale e Industriale 16th edition, Pearson Italia. Modern Soil Microbiology, Third Edition Edited By Jan Dirk van Elsas, Jack T. Trevors, Alexandre Soares Rosado, Paolo Nannipieri 2021 by CRC Press

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Generalita' sulla vita nel terreno
2	Microhabitat
4	Interazioni suolo-pianta-microrganismi
2	Interazioni trofiche
3	Rizosfera
2	Trasporto elettronico in condizioni anaerobie
2	Batteri chemiolitoautotrofi
1	Fototrofia
2	I Gram negativi non proteobatteri
2	I Gran negativi proteobatteri
2	I batteri Gram positivi
2	Identificazione e monitoraggio dei microrganismi

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Cicli biogeochimici
2	Biorimediazione

ORE	Esercitazioni
24	Trattamento di campioni suolo per le analisi microbiologiche - Conta microbica - Isolamento di batteri - Analisi morfologica e raggruppamento degli isolati - Caratterizzazione fisiologica e biochimica dei batteri - Identificazione genetica dei batteri