



UNIVERSITÀ DI PISA

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO

LUCIANO AVIO

Anno accademico	2018/19
CdS	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE
Codice	269GG
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO	AGR/16	LEZIONI	64	LUCIANO AVIO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze di base sulla diversità ecologica dei microrganismi, e sulla loro funzione nei cicli biogeochimici. In particolare avrà conoscenze sulla degradazione della sostanza organica (incluso le sostanze recalcitranti) in aerobiosi e in anaerobiosi

Modalità di verifica delle conoscenze

Per accertare le conoscenze acquisite dallo studente saranno svolte due prove scritte in itinere e un seminario attivo per gli studenti in corso, mentre verrà svolta la verifica orale per quelli non in corso. Lo studente dovrà dimostrare il grado di apprendimento degli argomenti trattati

Capacità

Al termine del corso lo studente avrà acquisito competenze e conoscenze di microbiologia ambientale, relative ai diversi comparti ambientali, e alle interazioni tra microrganismi e gli altri organismi

Modalità di verifica delle capacità

Durante il corso lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito capacità di mettere in relazione le proprietà funzionali dei microrganismi con la loro capacità di degradatori

Comportamenti

Alla fine del corso lo studente avrà acquisito la capacità di eseguire test funzionali di microbiologia e la consapevolezza delle problematiche ambientali e di biorisanamento

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica dei comportamenti sarà effettuata durante le esercitazioni di laboratorio in cui saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Lo studente dovrà avere conoscenze di microbiologia generale

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Le principali linee evolutive dei microrganismi e il ruolo del trasferimento genetico orizzontale nella ricostruzione filogenetica delle forme di vita microbiche, e nella microbiologia ambientale; diversità ecologica e fisiologica dei microrganismi. Ambienti estremi ed estremofili. Ambienti acquatici e terrestri (ambiente agrario, microrganismi del suolo e loro ruolo nella degradazione di pesticidi); cicli biogeochimici; il ciclo del carbonio; degradazione anaerobica della sostanza organica (metanogenesi); i funghi e loro importanza nella degradazione delle sostanze ligno-cellulosiche; i microrganismi nel ciclo dell'azoto: nitrificazione, denitrificazione, anammox e azotofissazione. Rizosfera, micorrize e mycorrhizoremediation. Metodi di analisi delle comunità microbiche

Bibliografia e materiale didattico



UNIVERSITÀ DI PISA

B. Biavati, C. Sorlini "Microbiologia agroambientale". CEA, 2012

P. Barbieri, G. Bestetti, E. Galli, D. Zannoni. "MICROBIOLOGIA AMBIENTALE ED ELEMENTI DI ECOLOGIA MICROBICA ". CEA, 2008
materiale didattico presente in e-learning

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti e coloro che non sostengono le prove scritte devono effettuare l'esame orale.

Modalità d'esame

L'esame consisterà in due prove scritte in itinere per gli studenti frequentanti, che consistono in una serie di domande inerenti gli argomenti del corso fino a una settimana antecedente la verifica. Gli studenti svolgeranno anche un seminario. Le prove valgono per l'intero anno accademico.

Le prove scritte sono superate se si acquisisce una votazione di 18/30. Se lo studente acquisisce valutazioni inferiori a 18/30 ad una delle prove, deve sostenere l'esame orale corrispondente.

Gli studenti non frequentanti e coloro che non sostengono le prove scritte devono effettuare l'esame orale. Per chi volesse migliorare la valutazione acquisita nelle prove scritte, l'esame orale verterà su tutto il programma

Ultimo aggiornamento 04/12/2018 11:54