

Attività formativa	BIOTECNOLOGIE MICROBICHE – FEDI/ZANNONI					
Modulo didattico	MODULO II (LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA APPLICATA) - FEDI					
CFU	8					
Ore	30					
tipo	Lezioni di laboratorio					
Obiettivo formativo	Al termine del corso, lo studente possiede conoscenze teoriche e pratiche sulle diverse metodologie convenzionali e molecolari per la caratterizzazione di microrganismi di comunità microbiche complesse e sui metodi per l'isolamento di gruppi microbici in possesso di diverse proprietà fisiologiche.					
TEMATICA			LEZIONI			
Tema	Obiettivo	Ore		Argomenti	Durata (ore)	
Introduzione	Lo studente conosce l'organizzazione del corso di laboratorio di Microbiologia Applicata, controlla il programma giornaliero delle diverse prove di laboratorio..	1	1	Introduzione riassuntiva sulla diversità microbica e sui metodi di studio e di caratterizzazione dei microrganismi isolati da ambienti naturali. Presentazione dei protocolli da seguire nel corso dei giorni di laboratorio e descrizione delle modalità di verifica dell'apprendimento.. Preparazione del materiale necessario per le successive prove di laboratorio.	5	
Lo studente acquisisce: 1) le diverse metodiche per l'isolamento e la caratterizzazione dei microrganismi da campioni ambientali di diversa origine, in modo da essere in grado di isolare microrganismi in possesso di specifiche caratteristiche fisiologiche; 2) alcuni metodi molecolari per la caratterizzazione delle comunità microbiche complesse finalizzati anche alla ricerca di geni funzionali potenzialmente interessanti per successive applicazioni biotecnologiche.		29	2	Estrazione del DNA dal suolo e amplificazione mediante pcr del DNA ribosomiale della subunità 16S. Arricchimento dei batteri azotofissatori liberi appartenenti al genere Azotobacter. Arricchimento dei batteri azotofissatori appartenenti al genere Azospirillum. Isolamento di batteri metilotrofi da foglie.	4	
			3	Controllo del DNA amplificato mediante PCR: Gel elettroforetico. Costruzione di una libreria di DNA ribosomiale 16S in E. coli per la caratterizzazione di comunità microbiche complesse da ambienti naturali. Arricchimento degli attinomiceti e batteri aerobi che formano endospore. Isolamento dei batteri lattici da yogurt.	4	
			4	Isolamento dei batteri degradatori di sostanze inquinanti da campioni di suolo e isolamento di batteri azotofissatori microaerofili del genere Azospirillum.	4	
			5	Analisi delle librerie genomiche di DNA ribosomiale 16S. Metodi di screening.	4	
			6	Analisi delle librerie genomiche di DNA Valutazione dei risultati ottenuti dallo studio delle librerie genomiche di DNA ribosomiale 16S.	3	
		4	4	7	Metodi per la caratterizzazione e identificazione di microrganismi coltivabili. Valutazione dei protocolli effettuati per l'isolamento dei diversi gruppi batterici.	3
		8		Analisi bioinformatica delle sequenze del DNA ribosomiale 16S. Riepilogo e valutazione dei diversi esperimenti condotti. Prova finale con domande a risposta multipla.	3	