

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|---|---|
| Denominazione insegnamento | BIOCHIMICA INDUSTRIALE E METODOLOGIE BIOCHIMICHE PER L'AMBIENTE |
| Corso di studio (classe) | Classe LM-8 BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI ED AMBIENTALI |
| Crediti formativi (CFU) | 6 |
| Denominazione inglese | Industrial biochemistry and biochemical methods for the environment |
| Obbligo di frequenza | Si |
| Lingua di erogazione | italiano |
| Anno Accademico | 2018/2019 |

| Docente responsabile | |
|-------------------------------|--|
| Nome e Cognome | Carlo Marya Thomas Marobbio |
| indirizzo mail | Carlomarya.marobbio@uniba.it |
| telefono | 080-5442791 |
| Luogo e orario di ricevimento | Previa richiesta via mail |

| | | |
|------------------------|--------|--------------------|
| Dettaglio insegnamento | SSD | tipologia attività |
| | BIO/10 | Caratterizzante |

| Periodo di erogazione | Anno di corso | | Semestre | | Totale |
|---------------------------------------|------------------|----|------------|----|---------------|
| | I | II | I | II | |
| Organizzazione della didattica | Lezioni frontali | | Laboratori | | Esercitazioni |
| CFU | 5 | | 1 | | 6 |
| Ore totali | 125 | | 25 | | 150 |
| Ore di didattica assistita | 40 | | 12 | | 52 |
| Ore di studio individuale | 85 | | 13 | | 98 |

| Syllabus | |
|---|---|
| Prerequisiti | Conoscenza della biologia molecolare, biochimica, microbiologia. |
| Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali) | |
| Conoscenza e capacità di comprensione | Acquisire conoscenze avanzate biochimica ambientale ed industriale, con particolare riguardo a processi e prodotti industriali e inerenti il biorisanamento |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | Applicazione di metodologie biochimiche ad ampio spettro per la ricerca in ambito ambientale ed industriale |
| Autonomia di giudizio | Acquisizione di autonomia in ambiti relativi alla valutazione, interpretazione di dati sperimentali, e alla impostazione di strategie atte allo studio di processi industriali e metodi per il biorisanamento |
| Abilità comunicative | Acquisizione del lessico e della terminologia relativi al metabolismo cellulare per poter comprendere eventuali approfondimenti tramite bibliografia specifica. |
| Capacità di apprendimento | Acquisizione della capacità di approfondire, aggiornare e leggere con spirito critico l'evolversi della disciplina, attraverso la consultazione di supporti multimediali, testi |

| Programma | |
|-----------------------------|---|
| Contenuti dell'insegnamento | <p>Parte I°</p> <p>Il controllo ambientale e gli inquinanti: Cenni sulle normative nazionali, europee ed internazionali sul controllo ambientale. Monitoraggio ed analisi degli inquinanti. Pianificazione della bonifica: piano di caratterizzazione, piano preliminare di bonifica, piano di bonifica. Analisi del rischio: procedura REBECCA, modello "tabellare".</p> <p>Parte II°</p> <p>Controllo ambientale ed eliminazione degli inquinanti: remediation e bioremediation. Principali sistemi chimico-fisici (in situ ed ex situ) di recupero di ambienti inquinati (landfarming, compostaggio, bioreattori, bioventing, biofilters etc). Metodi biologici di remediation (in situ ed ex situ) di ambienti inquinati da sostanze xenobiotiche: bioattenuation, biostimulation, bioaugmentation, bioremediation e phytoremediation. Biodisponibilità di xenobiotici.</p> <p>Parte III°</p> <p>Metodologie biotecnologiche nei processi di bioremediation: Individuazione e monitoraggio di microrganismi direttamente correlati alla degradazione di sostanze xenobiotiche e/o durante interventi di bioremediation (analisi del 16S rRNA, DGGE, TGGE, T-RFLP, SSCP, Competitive PCR, Real Time PCR); Individuazione dell'efficienza di bioremediation microbica (aumento del numero e la variazione di caratteristiche geniche e proteiche dei microrganismi mediante Site Directed Mutagenesis, FISH, RealTime PCR, Microarray, Analisi Proteomica differenziale). Metabolismo e degradazione di inquinanti xenobiotici. Utilizzo di plasmidi nella degradazione di sostanze xenobiotiche.</p> <p>Parte IV°</p> <p>Metodologie biotecnologiche per lo sviluppo sostenibile delle produzioni industriali. Sviluppo sostenibile e produzione industriale di bioidrogeno (conversione energetica da biomassa, fuel cell); Sviluppo sostenibile e produzione industriale di biofuels (biodiesel).</p> <p>Parte V°</p> <p>Processi industriali biotecnologici. Processi industriali per la preparazione di vaccini.</p> <p><i>Esperienze di laboratorio:</i></p> <p>Bioremediation di idrocarburi mediante l'uso di microrganismi degradanti gli oli. Bioadsorbimento di metalli e composti organici. Profilo della variazione della popolazione batterica mediante analisi ARDRA del 16SrRNA in condizioni biorimedianti.</p> |
| Testi di riferimento | <p>MUTAGENESI AMBIENTALE - Migliore L. – Ed. Zanichelli.</p> <p>BIOTECNOLOGIA MOLECOLARE - B.R. Glick & J. Pasternak - Ed. Zanichelli</p> <p>Appunti di lezione.</p> |

| | |
|--|--|
| | Dispense e materiale in lingua inglese forniti dal docente. |
| Note ai testi di riferimento | Sono disponibili come supporto i PowerPoint delle lezioni |
| Metodi didattici | Lezioni frontali con l'utilizzo di power point |
| Metodi di valutazione <i>(indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)</i> | Colloquio orale |
| Criteri di valutazione <i>(per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</i> | La valutazione dell'acquisizione delle nozioni, viene integrata con la capacità di risolvere problematiche inerenti il biorisanamento ed i processi industriali, sia da un punto di vista biochimico che biotecnologico. |
| Altro | |