



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE CURRÍCULOS E PROGRAMAS

Programa válido a partir
do semestre 2006.1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código	Nome da Disciplina					Tipo	
EQ428	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL					Eletiva	
Carga Horária Teórica	60	Carga Horária Prática	0	Carga Horária Total	60	Créditos	4
Curso	Química Industrial	Departamento		Engenharia Química			
Pré-Requisitos	EQ185 – Microbiologia Industrial	Co-Requisitos		Não tem			

Ementa

Introdução à Ecologia Microbiana. Papel ecológico dos microrganismos. Microrganismos em seus *habitats* naturais: água, ar e solo. Efeito dos fatores abióticos e ambientais nos microrganismos. Ciclos biogeoquímicos. Aspectos ecológicos do controle da biodeterioração. Interações microbianas com xenobióticos e poluentes inorgânicos. Biodegradação de fungicidas benzimidazóis. Biodegradação de compostos aromáticos. Biodegradação de lignina e tratamento de efluentes por fungos lignolíticos. Biodegradação do petróleo. Biorremediação de solo. Monitoramento químico e biológico de áreas contaminadas. Microrganismos indicadores de contaminação ambiental.

Conteúdo Programático

1. Introdução à Ecologia Microbiana: ecologia microbiana e o ecossistema; o genoma como um componente do ecossistema.
2. Papel ecológico dos microrganismos: microrganismos e sua capacidade de causar alterações; associações microbianas; interações microbianas como fenômenos naturais nos ecossistemas.
3. Microrganismos em seus *habitats* naturais: água.
4. Microrganismos em seus *habitats* naturais: ar.
5. Microrganismos em seus *habitats* naturais: solo.
6. Efeito dos fatores abióticos e ambientais nos microrganismos.
7. Ciclos biogeoquímicos: ciclos do nitrogênio, do carbono, do enxofre e de outros elementos.
8. Aspectos ecológicos do controle da biodeterioração.
9. Interações microbianas com xenobióticos e poluentes inorgânicos.
10. Biodegradação de fungicidas benzimidazóis.
11. Biodegradação de compostos aromáticos: aspectos bioquímicos e genéticos.
12. Biodegradação de lignina na madeira; enzimas lignolíticas e seu papel no tratamento de efluentes.
13. Biodegradação do petróleo: microrganismos capazes de degradar hidrocarbonetos; efeito de fatores físicos e químicos na biodegradação.
14. Biorremediação de solo.
15. Monitoramento químico de áreas contaminadas.
16. Monitoramento biológico de áreas contaminadas.
17. Microrganismos indicadores de contaminação ambiental.

Bibliografia Básica

1. Microbiologia Ambiental. Itamar Soares de Mello & João Lúcio de Azevedo - EMBRAPA-CNPMA, 1997. 440P
2. INGENIERIA AMBIENTAL. Gerard Kiely- McGraw Hill-Madrid. 1999

Bibliografia complementar

1. ATLAS, R., M., 1989, Microbiology - Fundamentals and Applications. 2 ed. New York, Macmillan Publishing Company.
2. BROCK, T.D. & MADIGAN, M.T., 1991, Biology of Microorganisms. 6th ed., London, Prentice-Hall International.
3. CETESB, São Paulo. Apostila Microbiologia Ambiental, 2000
4. PELCZAR Jr., M; CHAN, E.C.S. & KRIEG, N.R., 1997, Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2 ed., v. 1., Rio de Janeiro, Makron Books do Brasil.
5. PELCZAR Jr., M; CHAN, E.C.S. & KRIEG, N.R., 1997, Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2 ed., v. 2, Rio de Janeiro, Makron Books do Brasil

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento