

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO.**

CURSOS		IDENTIFICAÇÃO	
BIOTECNOLOGIA		DEPARTAMENTO	
		CIÊNCIAS ANIMAIS	
PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA			
CÓDIGO	DISCIPLINA		POSIÇÃO NA INTEGRALIZAÇÃO.
ANI0479	Biotecnologia Ambiental		B5
PROFESSORA			
JANISI SALES ARAGÃO			

TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
04			04	04	60
PRÉ-REQUISITO					
-					

OBJETIVOS

Ao término da disciplina o aluno deverá:

1. Relacionar a importância das diferentes áreas do conhecimento com o desenvolvimento da biotecnologia moderna.
2. Conhecer as características e o mecanismo de ação de microrganismos (bactérias, fungos, protozoários, algas e vírus).
3. Conhecer as principais formas de poluição ambiental nos solos.
4. Compreender sobre os princípios dos métodos utilizados em biotecnologia ambiental.
5. Conhecer técnicas biotecnológicas para remediação, tratamento e conversão de resíduos e produtos químicos.
6. Compreender como funciona a engenharia genética e qual a importância e possíveis consequências dos produtos transgênicos para o meio ambiente.

EMENTA

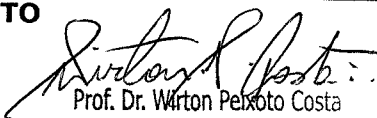
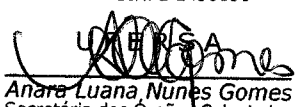
1. Biotecnologia Ambiental: definição, histórico e importância econômica.
2. Microbiologia Ambiental (bactérias, fungos, protozoários e algas).
3. Crescimento e cinética microbiana.
4. Métodos laboratoriais de quantificação microbiana.
5. Biorremediação de solos.
6. Biomineralização de resíduos sólidos.
7. Biodegradação de moléculas xenobióticas.
8. Biotecnologia moderna: engenharia genética e suas implicações ambientais.
9. Produtos transgênicos e o meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	UNIDADE	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
I	1. BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL 1.1. Introdução 1.2. Conceito 1.3. Histórico 1.4. Importância econômica	4		
II	2. INTRODUÇÃO A MICROBIOLOGIA 2.1. O mundo microbiano 2.2. Anatomia funcional das células procarióticas e eucarióticas 2.3. A diversidade dos microorganismos 2.3.1. Bactérias 2.3.2. Fungos 2.3.3. Algas 2.3.4. Protozoários 2.3.5. Vírus	6		
III	3. METABOLISMO MICROBIANO 3.1. Enzimas 3.2. Produção de energia 3.3. Metabolismo dos carboidratos 3.4. Fotossíntese 3.4. Crescimento microbiano 3.4.1. Meios de cultura 3.4.1. Controle do crescimento microbiano 3.5. Técnicas laboratoriais de quantificação microbiana 3.5.1. Contagem e isolamento 3.5.2. Técnica de cultura em placa 3.5.3. Exame microscópico direto 3.5.4. Técnica de enriquecimento	8		
IV	4. MICROBIOLOGIA AMBIENTAL 4.1. Bactérias 4.2. Fungos 4.3. Protozoários 4.4. Algas 4.5. Importância biotecnológica dos microorganismos	5		
V	6. BIOTECNOLOGIA DO SOLO 6.1. Microrganismos do solo e rizosfera 6.2. Interações planta-microrganismos 6.3. Ciclos biogeoquímicos 6.4. Técnicas de biorremediação 6.5. Bioventilação, bioaugmentação e bioestimulação	14		
VI	7. BIODEGRADAÇÃO DE MOLÉCULAS XENOBIÓTICAS 7.1. Agrotóxicos 7.1.1. Utilização dos agrotóxicos 7.1.2. Tipos de agrotóxicos 7.1.3. Danos ao meio ambiente 7.1.4. Biodegradação dos agrotóxicos 7.2. Corantes 7.2.1. Utilização dos agrotóxicos 7.2.2. Tipos de agrotóxicos 7.2.3. Danos ao meio ambiente 7.2.4. Biodegradação dos agrotóxicos	12		

VII	7. BIODETERIORAÇÃO DE MATERIAIS 7.1. Biocorrosão do aço 7.2. Biodeterioração da madeira	8		
VIII	8. ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS 8.1. Introdução 8.2. Principais culturas geneticamente modificadas 8.3. Aplicação dos organismos geneticamente modificados 8.4. Benefícios e riscos ao meio ambiente	6		
TOTAL		60		

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Aulas expositivas Visitas técnicas	Datashow Textos Quadro branco Textos científicos	Provas teóricas com questões objetivas e subjetivas. Apresentação de Artigos científicos Seminários

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derisio, J. C. Introdução ao controle da poluição ambiental. Ed. Signus, São paulo, 160 p. 2007. - Neves, M. C. P. Microbiologia do solo. Ed. Sociedade Brasileira da Ciência do Solo. Campinas, 360p. 1992 - Siqueira, J. O. Biotechnologia do solo: fundamentos e perspectivas. Ministério da Educação, Brasília. 236 p. 1988. - Campos, S. G. Microbiologia geral. Ed. UFRRJ, Rio de Janeiro, 81 p. 1990. <p>Complementares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hobbelink, H. Biotechnologia: muito além da revolução verde. ED. Fundação Junqueira Cadiru, Porto alegre, 196 p. 1990. - Tecnologia. Tecnologia e inovação para a indústria: biotecnologia, novos materiais, tecnologia de informação, Ed. CNI, Brasília, 252 p. 1999. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1160p. 2010. MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. Microbiologia Ambiental, 2ªed. São Paulo: EMBRAPA, 647p. 2008. DALTIN, D. Tensoativos: química, propriedades e aplicações, 1ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 330p, 2011.

APROVAÇÃO DEPARTAMENTO	
05 / 11 / 2012 DATA	 Prof. Dr. Wílton Perleto Costa Vice-Chefe - DCA/UFERSA ASS. DO CHEFE DO DEPARTAMENTO. SIAPE 2450151
4ª R.E. 09 / 11 / 2012. Nº DA REUNIÃO DATA	 Anara Luana Nunes Gomes Secretária dos Órgãos Colegiados UFFERSA/CAR Nº 0432/2009 ASS. DA SECRETARIA DO CONSEPE.