



<b>PLANO DE ENSINO</b>	<b>SEMESTRE LETIVO</b>
	<b>2014/1</b>

<b>CURSO</b>		<b>PERÍODO</b>		
Tecnologia em Gestão Ambiental		5º semestre		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C. H. (Horas)</b>	<b>CARGA HORÁRIA (Aulas)</b>		
		<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
Biotecnologia Ambiental	33	32	8	40
<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL</b>	Luiz Antonio Solino Carvalho			

<b>EMENTA</b>
<p>- BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL: definição, histórico e importância econômica. Introdução à biotecnologia: conceito e perspectiva histórica. Biotecnologia e a multidisciplinaridade. As fases do processo biotecnológico: materiais e técnicas utilizados em cada fase. Aplicações nas diversas áreas: agrícola e florestal, ambiental e da saúde. Proteção às invenções biotecnológicas. Segurança em biotecnologia. Aspectos sociais, morais e éticos da biotecnologia.</p> <p>- PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS: Biorremediação de solos. Biomineralização de resíduos sólidos. Biodegradação de moléculas xenobióticas. Fitorremediação de solos contaminados. Enzimas aplicadas ao meio ambiente. Biossorção e bioacumulação de metais. Biotecnologia moderna: engenharia genética e suas implicações ambientais. Produtos transgênicos e o meio ambiente.</p> <p>- TECNOLOGIA DE BIOREACTORES: Cinética enzimática. Estequiometria e cinética microbiana. Reactores ideais, reatores reais. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reactores com enzimas e células imobilizadas.</p>

<b>OBJETIVOS</b>
<p>Os conhecimentos adquiridos nesta disciplina propiciarão ao aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar as características e o mecanismo de ação de microrganismos (bactérias e fungos) na biodegradação e bioconversão de compostos orgânicos e inorgânicos,</li><li>- Conhecer as técnicas biotecnológicas para remediação, tratamento e conversão de resíduos e efluentes.</li><li>- Estudar e propor a resolução de casos específicos através da utilização de técnicas de biorremediação.</li></ul>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definição, histórico e importância econômica da Biotecnologia Ambiental;</li><li>2. Introdução à Biotecnologia (Conceito e perspectiva histórica).</li><li>3. Biotecnologia e a Multidisciplinaridade.</li><li>4. As fases do processo biotecnológico.</li><li>5. Aplicações da Biotecnologia.</li><li>6. Proteção às invenções biotecnológicas (Lei de patentes).</li></ol>

7. Segurança em biotecnologia.
8. Aspectos sociais, morais e éticos da biotecnologia.
9. Biorremediação de solos.
10. Biomineralização de resíduos sólidos.
11. Biodegradação de moléculas xenobióticas.
12. Fitorremediação de solos contaminados.
13. Biossorção e bioacumulação de metais
14. Engenharia genética.
15. Organismos geneticamente modificados e transgênicos.
16. Cinética enzimática.
17. Estequiometria e cinética microbiana.
18. Reatores e Bioreatores.

#### VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

Seminário integrado com a disciplina Ética Ambiental.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Metodologia analítico-comparativo orientada para a investigação como meio de construção do conhecimento, partindo da observação do meio para a problematização de relações ambientais. Leitura e interpretação de artigos científicos com a participação efetiva do discente. Construção de textos e projetos.

Aulas expositivas dialogadas com auxílio de projetor de imagens, fotografias, gráficos, tabelas quadro e giz.

Aula prática de campo.

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
X	Visitas técnicas à indústrias/fábricas, centros de pesquisa, instituições e outros	X	Televisão
X	Laboratório de Ensino	X	Datashow
X	Laboratório de Informática	X	Aparelho de Som
	Outros:	X	DVD
			Outros:

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As notas bimestrais serão avaliadas da seguinte forma:

- Prova bimestral: 0 a 4,0 pontos;

- Projetos e Relatórios e resenhas: 0 a 4,0 pontos ( Para a conclusão dessa nota será feita uma média entre o total de atividades realizadas no bimestre).

- Conceito: 0 a 2,0 pontos

#### Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>Vol.</b>
Biotecnologia	Maria Antonia Malajovich		São Paulo	Axcel	2004	
Introdução a Genética	GRIFFITHS, A. J.		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2008	
Microbiologia: conceitos e aplicações	Pelczar, M.J., Chan, E.C.S. & Krieg, N.R.	2ª	São Paulo	Makron Books	1997	II
Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica	Willibaldo Schmidell, Urgel De Almeida Lima, Eugenio Aquarone, Walter Borzani			Edgard Blucher	2001	Vol. 2
Biotecnologia Industrial – Fundamentos –	Walter Borzani, Willibaldo Schmidell, Urgel De Almeida Lima,			Edgard Blucher	2001	Vol. 1
Biotecnologia Industrial	LIMA, Urgel de Almeida; et. Al.		São Paulo	Edgad Blucher	2007	vol.3

**Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>Vol.</b>
Biology of microorganisms	Brock, Madingan, Martinko & Parker			Prentice-Hall	1998	

**APROVAÇÃO**

Cuiabá-MT, 28 de Fevereiro de 2014.

\_\_\_\_\_  
Luiz Antonio Solino Carvalho

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Área Pedagógica