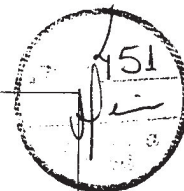




UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> BIOTECNOLOGIA DO AMBIENTE	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> INSTITUTO DE GENÉTICA E BIOQUÍMICA		<b>SIGLA:</b> INGEB
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b>	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

### OBJETIVOS

O principal objetivo dessa disciplina é demonstrar para o aluno as inúmeras aplicações da Biotecnologia na área de Meio Ambiente e, conseqüentemente, conscientizá-lo da importância dos conhecimentos de Biotecnologia nos dias de hoje.

Objetivos Específicos:

- Conceituar e apresentar a evolução histórica da Biotecnologia;
- Rever conceitos básicos de Bioquímica Microbiana e Microbiologia de modo a homogeneizar do grupo sobre o tema;
- Investigar as principais aplicações e implicações da Biotecnologia na área de Saúde;
- Investigar as principais aplicações e implicações da Biotecnologia na área Ambiental;
- Apresentar o potencial biotecnológico da Microbiologia no desenvolvimento de ferramentas para soluções de problemas ambientais.

### EMENTA

A microbiota do solo e água. Fatores que afetam a microbiota do ambiente. Interações biológicas na rizosfera. Micro-organismos fixadores de nitrogênio de vida livre e associativos. Isolamento de bactérias diazotróficas. Fungos micorrízicos: tipos de micorrizas e dependência de vegetais à simbiose micorrízica arbuscular. Micro-organismos endofíticos: características, mecanismos de ação e isolamento. Transformação

dos resíduos orgânicos no solo e na água: dinâmica e decomposição do carbono e mineralização da matéria orgânica. Ciclo dos nutrientes. Degradação de compostos xenobióticos. Efeitos diretos e indiretos das interações planta - micro-organismos (fungos micorrizicos, bactérias fixadoras e nitrogênio, bactérias solubilizadoras de fosfato) sobre o crescimento de plantas. O papel ecológico dos micro-organismos. Microbiologia do ar e Microbiologia do solo: densidade, distribuição dos micro-organismos e fatores que controlam a população microbiana. Microbiologia da água: o ambiente aquático, distribuição dos microrganismos.

452  
J. P. e.

## PROGRAMA

### **Operações envolvidas nos processos biotecnológicos**

#### **Revisão de Microbiologia**

- A célula microbiana
- Classificação dos microrganismos
- Fungos e bactérias
- Microrganismos na natureza

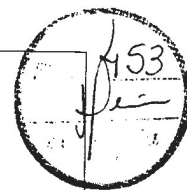
#### **Revisão de Bioquímica microbiana**

- Catabolismo
- Anabolismo
- Metabolismo primário
- Metabolismo secundário
- Controle do metabolismo microbiano
- Engenharia metabólica

#### **Aplicação industrial da Microbiologia - Biotecnologia Industrial**

- Principais temas de pesquisa da Microbiologia Básica
- Microbiologia Aplicada
- Situação da indústria biotecnológica no mundo
- Situação da indústria biotecnológica no Brasil
- Aplicações da Biotecnologia na área da saúde
- Aplicações da Biotecnologia na área ambiental
- A "Biotecnologia Moderna": méritos e implicações. Na área da saúde. Na área ambiental e no setor agroalimentar; Inter-relação com outras disciplinas do Curso: Devido ao caráter interdisciplinar da Biotecnologia, essa disciplina, além de estar diretamente relacionada às disciplinas da área de concentração de Biotecnologia, tem relação com todas as disciplinas obrigatórias do núcleo comum e com grande parte das demais disciplinas do Programa, como por exemplo "Gestão Ambiental", "Biologia Celular", "Sistemas de Tratamento de Águas, Águas Residuárias e Despoluição Ar", "Sistemas de Tratamento de Resíduos

Sólidos", "Condições Ambientais no Trabalho e Biossegurança", dentre outras.



### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAIER, R. M.; PEPPER, I. L.; GERBA, C.P. **Environmental microbiology**. 2. ed. Elsevier, 2009.

MANDIGAN, M.T., et al.. **Brock: biology of microorganism**. 12 .ed. Prentice Hall, 2009.

SOARES DE MELO, I.; AZEVEDO, J.L. **Microbiologia ambiental**. São Paulo: EMBRAPA - CNPq, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORZANI, W.; et al. **Biotecnologia Industrial**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.v.1

CRUEGER, W.; CRUEGER, A. **Biotecnologia: manual de microbiologia industrial**, 3. ed. Zaragoza: Acribia, 1993.

SCRIBAN, R. **Biotecnologia**. São Paulo: Manole Ltda, 1985.

BALASUBRAMANIAN, D; et al. **Concepts in biotechnology**. India: University Press, 1996.

BROCK, T.D.; et al. **Biology of microorganisms**. 7. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1994.

### APROVAÇÃO

22/08/2014

Carimbo e assinatura do Coordenador do

CURSO  
Universidade Federal de Uberlândia  
Profª Drª Ana Paula Oliveira Nogueira  
Coordenadora do Curso de Graduação em Biotecnologia  
Portaria R Nº. 1820/2012

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica

(que oferece o componente curricular)  
Universidade Federal de Uberlândia  
Profa. Dra. Sandra Morelli  
Diretora do Instituto de Genética Bioquímica  
Portaria R Nº 1758/2012