



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOPROCESSOS APLICADOS

CÓDIGO: GET018

UNIDADE ACADÊMICA: ICIAG

PERÍODO/SÉRIE: 3º

CH TOTAL
TEÓRICA:
30

CH TOTAL
PRÁTICA:
30

CH TOTAL:
60

OBRIGATORIA: (x)

OPTATIVA: ()

OBS: semestral

PRÉ-REQUISITOS: *Biologia Celular e Química Orgânica*

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Estudar os elementos quanto a estruturas e organização das macromoléculas biológicas. Oferecer conhecimentos dos principais processos biológicos de ocorrência nos ecossistemas aquáticos e terrestres. Estudar os fundamentos dos parâmetros de cinéticas de processos de relevância para o meio ambiente. Oferecer ao aluno conhecimento das principais estruturas das células, suas funcionalidades e adaptações ao meio ambiente. Proporcionar ao aluno conhecimento básico dos principais problemas ambientais decorrentes de bioprocessos existentes. Mostrar as aplicações metodológicas de quantificação dos bioprocessos.

EMENTA

Fundamentos dos bioprocessos e meio ambiente. Biotransformações de nutrientes nos ecossistemas. Dinâmica do nitrogênio, fósforos, enxofre e elementos traços nos ecossistemas. Bioprocessos e

poluição ambiental. Efeitos tóxicos de agentes bioquímicos. Indicadores metodológicos de poluição ambiental nos ecossistemas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico

Unidade 1: Conceitos e fundamentos dos bioprocessos. Evolução das biomoléculas. Estrutura e organização das macromoléculas.

Unidade 2: Biotransformações dos nutrientes. Conceitos e fundamentos. Dinâmica de nitrogênio, fósforo, enxofre e elementos traços. Implicações ambientais dos nutrientes no solo e água.

Unidade 3: Bioenergia e biossíntese. Conceitos e aplicações. Rotas bioenergéticas. Sistemas bioenergéticos. Biossíntese, rotas biossintéticas e implicações bioenergéticas. Poluição e contaminação ambiental decorrentes de rotas bioquímicas.

Unidade 4: Caracterizações físicas, químicas e bioquímicas de resíduos orgânicos. Transformações na água e no solo.

Unidade 5: Ecotoxicidade. Conceitos e fundamentos. Compostos bioquímicos poluentes. Poluição dos rios e solos. Toxicidade por agrotóxicos e contaminação da cadeia ecológica.

Prático

1. Equipamentos de utilidade em bioprocessos ambientais
2. Amostragens experimentais dos ecossistemas
3. Bioquímica experimental e ensaios
4. Demanda bioquímica de oxigênio
5. Caracterização e análises de resíduos líquidos e sólidos
8. Geração de relatórios aplicados à bioprocessos ambientais

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CAMPBELL, M.K. Bioquímica Porto Alegre. Artmed. 2000.

LEHNINGER, ALBERT L., COX , NELSON, KAY YARBOROUGH. Princípios de Bioquímica. 4 ed. Sarvier (Almed), São Paulo-SP, 1232p, 2006.

MARZZOCO, A, BAYARDO, T. Bioquímica Básica. Editora Guanabara Koogan. 2007.

Complementar:

AMES H. OTTAWAY. Bioquímica da poluição. EPU, 74p, 1982.

BON, FERRARA E. CORVO. Enzimas em Biotecnologia. Produção, Aplicações e Mercado. Editora Interciência. 2008.

MADIGAN, M.T. MARTINKO, J.M. Brock: Biology of Microorganisms. Prentice Hall Int, London, 2010.

MASTROENI, M.F; Bioquímica - Práticas Adaptadas. Atheneu, São Paulo-SP, 184p., 2008.

VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica Celular e Biologia Molecular. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1996. 360 p.

Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/>

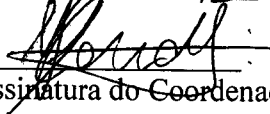
SciELO: <http://www.scielo.org/php/index.php>

Web os Science: <http://isiwebofknowledge.com>

Periódicos Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br>

APROVAÇÃO

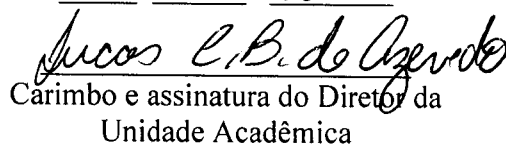
12/08/2013



Carimbo e assinatura do Coordenador do
Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Hudson de Paula Carvalho
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental
Portaria R Nº. 1141/2012

12/08/2013



Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Lucas Carvalho Basílio de Azevedo
Diretor Substituto do Instituto de Ciências Agrárias
Portaria R Nº 744/2013