



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: PRINCÍPIOS DE BIOTECNOLOGIA				Código: AMB107	
Departamento: de Engenharia Ambiental				Unidade: ESCOLA DE MINAS	
Carga Horária	Teórica 30	Prática 30	Total 60 horas		
Duração/Semana 18			No. de Créditos 04	Carga Horária Semestral 72 h/a	
Pré-requisitos 1 -			Pré-requisitos 2		
3			4		
Ementa: Biotecnologia: conceituação e evolução histórica; Fundamentos de Bioquímica Celular. Noções de Biologia Molecular. Fundamentos de Microbiologia Aplicada. Microrganismos e o meio ambiente.					
Obs: Equivalente a FAR101 - Princípios de Biotecnologia e vigorando à partir de 2012/1.					
Cursos para os quais é ministrada			Período	Natureza	
1 ENGENHARIA AMBIENTAL			5º	OBRIGATÓRIA	
2					
3					
4					
5					
6					
Aprovado p/a Assembléia DEFAR DATA: 15/07/02			Aprovado pelo CEAMB DATA: sem data		Resolução CEPE: 4.566 DATA: 13/10/2011
Profª. Andréa Garbi Guimarães Presidente da Assembléia			Prof. Presidente do CEAMB		Prof. Antenor Rodrigues B. Júnior Presidente do CEPE



Conteúdo Programático

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
Aulas Teóricas	2	1, 3, 4	2
I. Biotecnologia: conceituação e evolução histórica			
II. Fundamentos de Bioquímica Celular: principais constituintes da célula; carboidratos; lípidos; ácidos nucleicos: DNA e RNA; aminoácidos e proteínas; noções básicas de metabolismo celular; princípios de regulação metabólica;	4	3,4	6
III. Noções de Biologia Molecular: o papel dos genes nas células; o código genético; controle da expressão gênica; DNA recombinante; mutação gênica.	6	1, 3, 4	12
IV. Fundamentos de Microbiologia Aplicada: diversidade microbiana e suas aplicações; ecologia microbiana; biotecnologia microbiana.	6	4,5	18
V. Microorganismos e o meio ambiente: síntese orgânica; capacidades degradativas dos microorganismos; microbiologia do tratamento de águas residuais e esgotos industriais; modificação de microorganismos e poluição ambiental; bioinseticidas; resíduos industriais como substrato de crescimento de microrganismos.	12	1, 3, 5	30
Aulas Práticas			
I. Extração e purificação de DNA	2	2	2
II. Digestão de DNA/ Eletroforese/ Recuperação de fragmentos	4	2	6
III. Ligação de fragmentos a plasmídeos	2	2	8
IV. Transformação de bactérias	4	2	12
V. Transformação de leveduras	4	2	16
Seminários	14	1, 2, 3, 4, 5	30
* Artigos recentes de revistas científicas especializadas em Biotecnologia			



BIBLIOGRAFIA

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
Bibliografia Básica		
1	Fundamentos de Biologia Celular, 1999. ArtMed 757 p.	Alberts et colab.
2	O DNA Recombinante, 1997, Editora UFOP 623 p	Watson et colab.
Bibliografia Complementar		
3	Biotechnology for Engenieers, 1988. Ellis Horwood 390 p.	Scragg, A
4	Microbial Biotechnology, 1995. Freeman 662p.	Glazer, A.N. ; Nikaido, H.
5	Biology of Microorganisms 1988. Prentice-Hall International 835 p.	Block, T. D.; Madigan, M. T.
Aprovado pela Assembléia do DEAMB DATA:		Aprovado pelo CEAMB DATA: 04/06/03
Prof. Presidente da Assembléia		Prof. Antenor Rodrigues B. Júnior Presidente do CEPE