

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA DBI05204**

CAMPUS: Alegre – ES					
CURSO: Ciências Biológicas					
HABILITAÇÃO: Biólogo					
ANO: <b>2013-1</b>					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Biologia					
IDENTIFICAÇÃO:					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
DBi05204	<b>Laboratório em Biotecnologia</b>			7º período	
OBRIG./OPT.	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEM.	
Obrigatória	Biologia Molecular			Anual	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
3	60	-	-	60	-
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
-	-	15		-	

**EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)**

Cuidados no laboratório de Biologia Molecular. Isolamento de DNA Plasmidal. Eletroforese de DNA em géis de agarose. Extração de DNA de material vegetal e animal. Amplificação de fragmentos de DNA. Clonagem do produto de amplificação específica. Análises dos transformantes. Extração de RNA de células vegetais e animais. Hibridação de DNA em membranas. Hibridação de RNA em membranas. Sequenciamento de DNA.

**APROVAÇÃO**

CÂMARA DEPARTAMENTAL	COLEGIADO DE CURSO	CONSELHO DEPARTAMENTAL

**ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)**

Profa. Adriana Madeira Álvares da Silva Conforti  
 Docente Responsável

Érika Tagagi Nunes  
 Chefe do Departamento de Biologia

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** (Título e discriminação das Unidades)

### **PROGRAMA PRÁTICO**

#### **1. Apresentação de um laboratório de Biotecnologia**

- 1.1. Normas de Funcionamento do Laboratório
- 1.2. Organização e limpeza do laboratório
- 1.3. Uso de equipamentos/vidrarias

#### **2. Revisão de conceitos de unidades de medidas**

#### **3. Planejamento experimental**

- 3.1. Preparo de soluções estoque e de materiais

#### **4. Extração de DNA vegetal**

- 4.1. Preparo de soluções de uso
- 4.2. Análise de DNA vegetal por eletroforese

#### **5. Extração de DNA bacteriano**

- 5.1. Preparo de soluções de uso
- 5.2. Análise de DNA de bactérias por eletroforese

#### **6. Extração de DNA de insetos**

- 6.1. Preparo de soluções de uso
- 6.2. Análise de DNA de insetos por eletroforese

#### **7. Extração de DNA de fungo**

- 7.1. Preparo de soluções de uso
- 7.2. Análise de DNA de fungo por eletroforese

#### **8. Extração de DNA plasmidial**

- 8.1. Preparo de soluções de uso
- 8.2. Análise de DNA de insetos por eletroforese

#### **9. Ensaio de restrição enzimática**

#### **10. Clonagem molecular**

- 10.1. Preparo de células competentes
- 10.2. Transformação bacteriana
- 10.3. Análise de recombinantes

#### **11. Reação de PCR e Marcadores Moleculares**

- 11.1. Preparo de reação de PCR, discutindo função de cada constituinte
- 11.2. Reação com marcadores ISSR
- 11.3. Reação com marcadores SSR

**OBJETIVOS** (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

A disciplina visa proporcionar aos alunos o conhecimento sobre a organização e o funcionamento de um laboratório de Biotecnologia, bem como o aprendizado teórico-prático sobre as principais técnicas moleculares utilizadas na área animal, vegetal e de microrganismos. Dessa forma, espera-se que os alunos possam desenvolver a capacidade de utilizar uma abordagem molecular na solução de problemas relacionados a sua área de atuação.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Tipo	Data ou Época	Quantidade	Valor/Peso
Elaboração de Projetos		1	20 pontos
Seminários		1	20 pontos
Prova Escrita		2	20 + 20 pontos
Relatórios de aulas		Semanais	20 pontos
Outros*	-	-	
Prova Final	Calendário acadêmico		

**Observações:** \* Segunda chamada de trabalho escolar, sem justificativa legal: será oferecida uma única prova escrita, abordando toda a matéria lecionada, por ocasião do final do curso.

A nota final consiste na média aritmética das notas obtidas em cada avaliação.

**BIBLIOGRAFIA****BÁSICA:**

-BARKER, K. Na Bancada - Manual de Iniciação Científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002

-ZAHA, A. **Biologia Molecular Básica**. 3ª edição. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003

-ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 4. ed. (tradução). Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.1463p.

-MALACINSKI, G.M. **Fundamentos da Biologia Molecular**. 4ª edição. Guanabara Koogan, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

-MARQUES, E.K. **Diagnóstico Genético-Molecular**. 1ª edição. Ulbra, 2003

-MICKLOS, D.A.; FREVER, G.A.; CROTTY, D.A. **A Ciência do DNA**. 2ª edição. Artmed Editora, 2005.

-BROWN, T.A. **Clonagem gênica e Análise do DNA. Uma introdução**. 4ª edição. Artmed Editora, 2003.

-SAMBROOK, J.; FRITSCH, E.F.; MANIATIS, T. 1989. **Molecular Cloning. A Laboratory Manual**, Cold Spring Harbor Laboratory. New York, 2 ed.

-WATSON, J.D.; GILMAN, M.; WITKOWSKI, J. & ZOLLER, M. **O DNA Recombinante**. 2ª ed., Ouro Preto, UFOP (1997). Tradução coordenada por Élio Hideo Babá.