

**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>2015-1</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

Fábio Demolinari de Miranda  
 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.