



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> Biologia Molecular Experimental			<b>Período:</b> 7	<b>Currículo:</b> 2018
<b>Docente Responsável:</b> Isabel Cristina Braga Rodrigues			<b>Unidade Acadêmica:</b> DQBIO	
<b>Pré-requisito:</b> -			<b>Co-requisito:</b> Biologia Molecular	
<b>C.H. Total:</b> 16,5h/18ha	<b>C.H. Prática:</b> 16,5h/18ha	<b>C.H. Teórica:</b> 0	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano/Semestre:</b> Extemporânea Reposição 2020

#### EMENTA

Conhecer os fundamentos práticos da biologia molecular quanto às suas bases e sua aplicação prática na bioengenharia acadêmica e industrial.

#### OBJETIVOS

Desenvolver habilidades experimentais como complemento dos conceitos teóricos com base no pensamento crítico. Estabelecer uma visão integrada entre prática e teoria. Fornecer bases práticas para o desenvolvimento de ensaios usados tanto na academia, quanto na indústria. Contribuir para a capacidade de análise crítica de resultados experimentais.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Noções de Laboratório: como trabalhar em um laboratório de biologia molecular; material e equipamentos; transformação de unidades; diluições.
- ✓ Pipetagem
- ✓ Extração de DNA genômico e plasmidial
- ✓ Digestão com enzimas de restrição
- ✓ Eletroforese e dosagem do DNA
- ✓ Reação em Cadeia da Polimerase
- ✓ Clonagem Molecular:
  - Produção de bactérias competentes
  - Reação de ligação
  - Transformação Celular
  - Seleção de culturas transformadas
  - Análise do DNA plasmidial

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina de Biologia Molecular Experimental do curso de Engenharia de Bioprocessos enfatizará aspectos relacionados a técnicas usadas em laboratório rotineiramente permitindo ao aluno compreender a manipulação gênica. Serão ministradas aulas práticas de acordo com o conteúdo proposto.

Quando necessários, a comunicação, encaminhamentos e atividades assíncronas (estudo dirigido, exercícios, artigos científicos, vídeos e filmes) serão realizadas via portal didático da UFSJ, não ultrapassando 20% da carga horária da disciplina. É responsabilidade dos(as) alunos(as) terem contato com os materiais disponibilizados para favorecer as discussões e a execução das atividades.

O cronograma com o detalhamento das datas e atividades será entregue e discutido na primeira aula.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será feita a partir da proposição de listas de exercícios, relatórios das aulas experimentais e uma prova presencial teórico/prática, em todos os casos, abordando os protocolos

desenvolvidos e os resultados obtidos. O comportamento do aluno no laboratório também será avaliado, por exemplo, pontualidade, uso dos equipamentos de proteção individuais, participação e interesse pelas práticas que estarão sendo executadas. A nota final será composta pela média aritmética da nota de todas as atividades.

A cada aula experimental serão propostas atividades que serão avaliadas, estas atividades poderão consistir em exercícios, relatórios ou proposição de protocolos (50% da nota final). Será aplicada uma avaliação teórico/prática contemplando 40% da nota final e 10% da nota final será a avaliação da participação e comportamento do aluno durante as aulas experimentais.

Caso o aluno não consiga nota maior ou igual a 6,0, poderá fazer uma prova substitutiva que incluirá todo o conteúdo lecionado no semestre, a prova substitutiva será avaliada em 10 pontos. No entanto, só terá direito à prova substitutiva o aluno que conseguir média entre 4,0 e 5,9.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROWN, T.A. Gene Cloning and DNA Analysis – An Introduction. 6ª ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, 2010.
2. WATSON, J. D.; MYERS, R. M.; CAUDY, A. A.; WITKOWSKI, J. A. DNA Recombinante: Genes e Genomas. Porto Alegre: Artmed, 2009.
3. ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia Molecular Básica. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEWIN, B. Genes IX. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
2. MADIGAN, M.T; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
3. DALE, J.W.; PARK, S.F. Molecular Genetics of Bacteria. 5a ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, 2010.
4. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
5. WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. Biologia molecular do gene. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
6. MALACINSKI, G. M. Fundamentos da Biologia Molecular. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
7. LESK, A.M. Introdução à Bioinformática. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
8. EÇA, L. P. Biologia Molecular guia prático e didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

Docente Responsável  
Isabel Cristina Braga Rodrigues

Prof. Igor José Boggione Santos  
Coordenador do Curso de Engenharia de Bioprocessos



*Emitido em 13/12/2021*

**PLANO DE ENSINO Nº PE BME 2020 ER/2021 - CEBIO (12.50)**

**(Nº do Documento: 1917)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 13/12/2021 20:14 )*

**IGOR JOSE BOGGIONE SANTOS**

*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*

*CEBIO (12.50)*

*Matrícula: 2255060*

*(Assinado digitalmente em 13/12/2021 20:44 )*

**ISABEL CRISTINA BRAGA RODRIGUES**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*DQBIO (12.26)*

*Matrícula: 2029466*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1917**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **13/12/2021** e o código de verificação: **863c23c087**