



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Biologia Molecular Experimental			Período: 7		Currículo: 2018		
Docente Responsável: Isabel Cristina Braga Rodrigues				Unidade Acadêmica: DQBIO			
Pré-requisito: Genética Microbiana				Co-requisito: Biologia Molecular			
C.H. Total: 16,5h/18ha	C.H. Prática: 16,5h/18ha	C.H. Teórica: 0		Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º	

EMENTA

Conhecer os fundamentos práticos da biologia molecular quanto as suas bases e sua aplicação prática na bioengenharia acadêmica e industrial com experimentos relacionados à Unidade Curricular Biologia Molecular: Extração e Purificação de Ácidos Nucleicos, Reação em Cadeia da Polimerase, Eletroforese, Análise de Fragmentos de Restrição, Preparação de Células Bacterianas Competentes para Clonagem Molecular, Transformação de Células Bacterianas.

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 e disponibilidade de reagentes e material.

Quando necessário, a comunicação, encaminhamentos e atividades serão enviados via portal didático da UFSJ. 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

Em todas as aulas será feito o controle de frequência oral e diretamente lançada a frequência no sistema SIGAA. O aluno que obtiver frequência inferior a 75% será reprovado. Além disso, para todas as aulas experimentais haverá uma atividade avaliativa e/ou relatório, caso o aluno falte a uma aula, terá automaticamente nota zero nesta atividade, uma vez que não executou a atividade prática.

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 serão 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.

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. A nota final do aluno será 6,0 em caso de nota maior ou igual a 6,0 na prova substitutiva. Caso o aluno alcance nota inferior a 6,0 na prova substitutiva, a nota final será a maior nota obtida, ou seja, a nota do semestre ou a nota da prova substitutiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GREEN, M.R.; SAMBROOK, J. **Molecular Cloning: A Laboratory Manual**. New York: Cold Spring Harbor, 2012. (Livro em três volumes)
2. AUSUBEL, F.M.; BRENT, R.; KINGSTON, R.E.; MOORE, D.D.; SEIDMAN, J.G.; STRUHL, K. **Current Protocols in Molecular Biology**. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, 2003.
3. BROWN, T.A. **Gene Cloning and DNA Analysis – An Introduction**. 6ª ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, 2010.
4. EÇA, L. P. **Biologia Molecular guia prático e didático**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEWIN, B. **Genes IX**. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
3. 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.
4. MALACINSKI, G. M. **Fundamentos da Biologia Molecular**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
5. LESK, A.M. **Introdução à Bioinformática**. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
6. ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. **Biologia Molecular Básica**. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável
Isabel Cristina Braga Rodrigues

Profª Daniela Leite Fabrino
Coordenador do Curso de Engenharia de Bioprocessos



Emitido em 02/01/2024

PLANO DE ENSINO Nº PEBME 2024/1/2024 - CEBIO (12.50)

(Nº do Documento: 22)

(Nº do Protocolo: 23122.000065/2024-50)

(Assinado digitalmente em 01/02/2024 13:58)

DANIELA LEITE FABRINO

COORDENADOR DE CURSO

CEBIO (12.50)

Matrícula: ###497#3

(Assinado digitalmente em 08/01/2024 11:43)

ISABEL CRISTINA BRAGA RODRIGUES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DQBIO (12.26)

Matrícula: ###294#6

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **22**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/01/2024** e o código de verificação: **51404b784a**