



CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2023	Semestre: Segundo
Docente Responsável: Alexsandro Sobreira Galdino e Marlúcia Souza Pádua Vilela	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Biotecnologia de Microrganismos		Departamento CCO	
Período 6°	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0045
	Teórica 15	Prática 15	Total 30	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Biologia Molecular; Microbiologia	Co-requisito -

EMENTA
Microrganismos selvagens e Recombinantes para fins biotecnológicos. Biologia Molecular de espécies de microrganismos usados em biotecnologia (<i>Saccharomyces cerevisiae</i> , <i>Pichia pastoris</i> e <i>Escherichia coli</i>). Recombinação genética microbiano e sistemas de transformação. Análise da expressão gênica em bactérias e leveduras recombinantes. Expressão heteróloga em <i>S. cerevisiae</i> , <i>P. pastoris</i> e <i>E. coli</i> . Microrganismos recombinantes para a produção de etanol. Produção de proteínas de interesse industrial.
OBJETIVOS
Capacitar o aluno a ter noções básicas sobre biotecnologia de microrganismos selvagens e recombinantes para fins biotecnológicos. Escolha dos sistemas de expressão heterólogas usuais como <i>Escherichia coli</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , <i>Pichia pastoris</i> e fungos filamentosos.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
- Introdução à biotecnologia, a biotecnologia no Brasil: Gargalos e Desafios. Lei de desenvolvimento da biotecnologia. Acesso ao Patrimônio genético de microrganismos e patentes de microrganismos. - Biotecnologia molecular: Engenharia genética, Escolha dos microrganismos hospedeiros para expressão heteróloga; - Expressão heteróloga em bactérias: <i>Escherichia coli</i> como modelo. - Expressão heteróloga em bactérias: tipos de proteínas



expressas, exemplos práticos de artigos envolvendo expressão de proteínas em *Escherichia coli*; - A levedura *S. cerevisiae*, Expressão heteróloga em *S. cerevisiae* - Expressão heteróloga em *S. cerevisiae*: Tipos de proteínas expressas, exemplos práticos de artigos envolvendo expressão de proteínas em *S. cerevisiae*; - A levedura *Pichia pastoris* - Expressão heteróloga em *Pichia pastoris*: Tipos de proteínas expressas, exemplos práticos de artigos • envolvendo expressão de proteínas em *P. pastoris* - Expressão heteróloga em fungos filamentosos - Expressão heteróloga em fungos filamentosos: Tipos de proteínas expressas, exemplos de artigos envolvendo a expressão de proteínas em fungos filamentosos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, vídeo-aulas, e aulas de exercícios;
- O material das aulas será disponibilizado no portal didático;

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- A avaliação será realizada de forma contínua por meio de 02 provas teóricas (PT) e 1 seminário (S). As provas valerão 4 pontos cada, e o seminário valerá 2 pontos.
- A nota final calculada será o somatório da PT1 +PT2 + S, e deverá ter nota final maior ou igual a 6.
- No final do semestre será aplicada uma atividade substitutiva (AS) para os alunos que não atingirem média 6,0; prevista para a última semana de aula, que compreenderá todo o conteúdo do semestre e valerá 10 pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) KAMOUN, P.. **Bioquímica e biologia molecular**. 8ª edição. Guanabara Koogan. 2006
- 2) WATSON, J.. **Biologia molecular do gene**. 5ª edição. Editora Artmed. 2006
- 3) LIMA, Urgel de Almeida; et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001, 593 p., v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) NELSON, D.. **Lehninger Princípios de Bioquímica**. 4ª edição. Editora Savier. 2006
- 2) LIMA, Nelson. **Biotecnologia: fundamentos e aplicações**. Lisboa: Lidel, 2003, 505 p.
- 3) MOSER, Antônio. **Biotecnologia e bioética**. Petrópolis: Vozes, 453 p. 2012
- 4) MALACINSKI, G.. **Fundamentos da biologia molecular**. 4ª edição. 2005



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ

INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

- 5) BORZANI, Walter; et. al.. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001, 254 p., v.1



Emitido em 2023

PLANO DE ENSINO Nº 2351/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: 23122.024463/2023-81)

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 08:49)

ALEXSANDRO SOBREIRA GALDINO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

PPGBiotec (13.04)

Matrícula: 1367304

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 19:58)

MARLUCIA SOUZA PADUA VILELA

PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO

CCO (10.02)

Matrícula: 3338750

(Assinado digitalmente em 04/07/2023 20:12)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2351**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **30/06/2023** e o código de verificação: **85c850da7b**