



<b>CURSO: Bioquímica</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2023</b>	<b>Semestre: Primeiro</b>
<b>Docente Responsável: Marlúcia Souza Pádua Vilela</b>	

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

<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
- 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: *Escherichia coli* 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 01 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.



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

- 3) MOSER, Antônio. **Biotecnologia e bioética**. Petrópolis: Vozes, 453 p. 2012
- 4) MALACINSKI, G.. **Fundamentos da biologia molecular**. 4ª edição. 2005
- 5) BORZANI, Walter; et. al.. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001, 254 p., v.1



---

*Emitido em 12/05/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1590/2023 - COBIQ (12.38)**

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

*(Assinado digitalmente em 13/05/2023 18:05 )*

MARLUCIA SOUZA PADUA VILELA  
PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO  
CCO (10.02)  
Matrícula: 3338750

*(Assinado digitalmente em 12/05/2023 11:46 )*

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: **1590**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/05/2023** e o código de verificação: **9f1dc042fb**