



### Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia

#### INFORMAÇÕES BÁSICAS

<b>Unidade curricular</b> Tópicos Especiais em Processos Biotecnológicos			<b>Unidade</b> Campus Centro-Oeste Dona Lindu
<b>Carga Horária</b>			<b>Código CONTAC</b> -
<b>Teórica</b> 30 horas/aulas	<b>Prática</b> -	<b>Total</b> 30 horas	
<b>Tipo</b> Optativa		<b>Pré-requisito</b> -	
<b>Formato: Remoto</b>			

#### EMENTA

Fundamentos de Processos Fermentativos Industriais. Formas de condução de um Processo Fermentativo. Agitação e aeração em biorreatores. Cinética de Processos Fermentativos. Otimização de Processos Biotecnológicos. Biorrefinaria. Variação de escala.

#### OBJETIVOS

##### OBJETIVO GERAL

Estudar o estado da arte relacionado aos Processos Biotecnológicos e sua aplicação na indústria e em Pesquisa e Desenvolvimento.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e compreender fundamentos teóricos e questões práticas envolvendo Processos Biotecnológicos Industriais;
- Reconhecer as relações entre as questões fisiológicas e metabólicas microbianas e a engenharia de um Processo Microbiológico Industrial;
- Reconhecer problemas encontrados na Indústria e Academia envolvendo Processos Biotecnológicos e identificar técnicas e ferramentas para soluções;
- Identificar as potencialidades de aplicação industrial de Processos Biotecnológicos;
- Conhecer diferentes tipos de Biorreatores e suas características;
- Estudar os principais Modelos Cinéticos de um Processo Enzimático e Fermentativo;
- Trabalhar com os principais Parâmetros Cinéticos e Estequiométricos de um Processo Biotecnológico;
- Modelar Processos em biorreatores ideais em operação contínua e descontínua;
- Compreender os critérios para a redução/ampliação de escala de Processos Biotecnológicos;
- Compreender os princípios e técnicas para agitação e transferência de oxigênio em reatores biológicos;
- Compreender as etapas Up e Downstream de um Processo Biotecnológico.



### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Leitura e discussão de artigos científicos na área em periódicos de comprovada relevância científica.

### **ESTRATÉGIA DIDÁTICA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- A disciplina será ministrada por meio de discussão e apresentação de artigos científicos.
- O método de avaliação será a participação nas discussões e apresentações de artigos científicos, nas quais serão avaliadas a relevância e embasamento teórico de cada participação.
- As aulas, que serão remotas, sendo 50% síncronas e 50% assíncronas, serão transmitidas pela plataforma Google Meet, sendo necessário microfone para o discente ser capaz participar das discussões.
- Os temas abordados poderão ser discutidos tanto em sala de aula como em fórum de discussão a ser disponibilizado.
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Portal Didático ou SIGAA.
- As atividades assíncronas serão realizadas via Portal Didático ou SIGAA e serão utilizadas como forma de controle de frequência.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Stanbury, P.; Whitaker, A.; Hall, S.J. Principles of Fermentation Technology. Oxford, United Kingdom: Elsevier Science & Technology, 2016.
- Niazi, S.K.; Brown, J.L. Fundamentals of Modern Bioprocessing. Boca Raton, USA: CRC Press, 2015.
- Katz, S.E.; Pollan, M. The Art of Fermentation: An In-Depth Exploration of Essential Concepts and Processes from around the World. USA: Chelsea Green Publishing, 2012.
- McNeil, B.; Harvey, L. Practical Fermentation Technology. New York: Wiley, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Artigos científicos dos seguintes periódicos: Bioresource Technology; Biotechnology for Biofuels; Renewable Energy; Journal of Industrial Microbiological and Biotechnology; Applied Microbiology and Biotechnology; Biotechnology and Bioengineering; Nature Biotechnology; Biochemical Engineering Journal; Biotechnology and Bioprocess Engineering.