



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Escalonamento de tecnologia		Período: 10º	Currículo: 2022		
Docente Responsável: Igor José Boggione Santos		Unidade Acadêmica: DQBIO			
Pré-requisito: Operações Unitárias I		Co-requisito:			
C.H. Total: 30h	C.H. Prática:	C.H. Teórica: 30h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º

EMENTA

O processo de inovação e sua importância para o escalonamento. Pesquisa de laboratório. Escala laboratorial, pré-piloto, piloto e industrial. Provas de conceito. Riscos da engenharia, comercial e tecnológico. Projeto conceitual, básico e executivo. CAPEX e OPEX. Fluxo de caixa. Estudo de viabilidade técnica e econômica. Estudos de caso.

OBJETIVOS

Fornecer uma visão global sobre o processo de escalonamento da tecnologia. Permitir que os discentes compreendam as etapas do escalonamento da tecnologia, aplicando-os em bioprocessos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos fundamentais

1.1. Definições de Inovação, empreendedorismo e escalonamento.

2. Da pesquisa à indústria

- 2.1. Pesquisa de laboratório;
- 2.2. Desenvolvimento de produto em escala de laboratório;
- 2.3. Desenvolvimento de processo em laboratório;
- 2.4. Desenvolvimento da planta piloto.

3. Projeto conceitual e Estudo de viabilidade técnica e econômica

- 3.1. Projeto conceitual, básico e executivo;
- 3.2. Estudo da viabilidade técnica econômica e socioambiental;
- 3.3. CAPEX, OPEX e fluxo de caixa;

4. Apresentação da tecnologia à investidores, clientes e programas de inovação

5. Estudo de casos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e ativas, exercícios, projetos (Pitch e modelo de negócio) e diálogos interativos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

$$NF = 0,30*S + 0,20*DA + 0,30*T + 0,20*DS$$

S - Seminário **DA** – Discussão de artigos **T** – Trabalho escrito **DS** – Discussão dos seminários

P1 - Prova 1 **P2** - Prova 2 **P3** - Prova 3

NF ≥ 6,0 (Aprovado)

- ✓ Para o aluno que ficar com a NF entre 4 e 5,9, ele terá a oportunidade de fazer uma prova substitutiva referente à prova e ao conteúdo que ele tirou a menor nota.
- ✓ As atividades e as avaliações poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período.
- ✓ Não será ofertada essa disciplina na modalidade RER.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DA SILVA, Arthur Gabriel; et al. Guia prático de escalonamento de tecnologias. 2019. E-book gratuito. Disponível em: Ebook SBQ (escalab.com.br). Acessado em: 15/09/2022

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Artigos atuais disponíveis e livres na Internet

Aprovado pelo Colegiado em / /

Coordenador do Curso de
Engenharia de Bioprocessos

Docente Responsável



Emitido em 18/03/2024

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

(Nº do Documento: 479)

(Nº do Protocolo: 23122.009195/2024-58)

(Assinado digitalmente em 19/03/2024 10:57)

DANIELA LEITE FABRINO

COORDENADOR DE CURSO

PPGCM (13.43)

Matrícula: ###497#3

(Assinado digitalmente em 18/03/2024 18:58)

IGOR JOSE BOGGIONE SANTOS

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

PPGEnBio (13.65)

Matrícula: ###550#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **479**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/03/2024** e o código de verificação: **9b7baf0f0c**