



Universidade Federal  
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

### PLANO DE ENSINO

**DISCIPLINA:** Laboratório de Engenharia de Alimentos

**ANO/SEMESTRE:** 2021/1 (período emergencial)

**CARÁTER:** Obrigatória

**CARGA HORÁRIA:** 54 h

**TEÓRICA:** 0 h

**PRÁTICA:** 54 h

**REQUISITO:**  
Operações Unitárias na Indústria de Alimentos I, Operações Unitárias na Indústria de Alimentos II, Operações Unitárias na Indústria de Alimentos III

**PROFESSOR:** Henrique Coutinho de Barcelos Costa

**CAMPUS SETE LAGOAS**

#### EMENTA:

Experimento de Reynolds, Associação de Bombas, Curvas de Bombas e de Sistemas; Perda de Carga; Peneiramento, Sedimentação de Bancada; Calibração de Medidores de Vazão, Filtração, Destilação, Absorção, Trocador de Calor Casco e Tubo, Convecção Forçada, Trocador de Calor de Placas, Transferência de Calor em Superfícies Estendidas, Difusão Molecular, Termodinâmica, Evaporador, Secador.

#### OBJETIVOS:

Apresentar ao discente através de experimentos práticos o conteúdo visto nas disciplinas de Transferência de Calor e Massa, Operações Unitárias I, II e III, Mecânica dos Fluidos e Instalações Industriais.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Atividades com carga horária síncrona (vídeo conferências): 20 h

Atividades assíncronas (vídeo aulas): 34 h

Sema- na	Conteúdo	C.H. (h)	Modalidade: A: Assíncrona S: Síncrona
1	Apresentação da disciplina e critérios estabelecidos para o período remoto emergencial	2,0	A
2	Aula prática virtual 1	4,0	A
3	Aula prática virtual 2	4,0	A
4	Aula prática virtual 3	4,0	A
5	Aula prática virtual 4	4,0	A
6	<b>Atendimento aos alunos</b>	4,0	<b>S</b>
7	<b>Apresentação dos discentes</b>	4,0	<b>S</b>
8	Aula prática virtual 5	4,0	A
9	Aula prática virtual 6	4,0	A
10	Aula prática virtual 7	4,0	A
11	Aula prática virtual 8	4,0	A
12	<b>Atendimento aos alunos</b>	4,0	<b>S</b>
13	<b>Apresentação dos discentes</b>	4,0	<b>S</b>

14

**Avaliação substitutiva (ASub)**

4,0

**S**

A: Atividade assíncrona

S: Atividade síncrona

As eventuais dúvidas serão atendidas pelo e-mail [henriquecosta@ufsj.edu.br](mailto:henriquecosta@ufsj.edu.br) e nas datas de atendimento síncrono com os alunos, conforme estabelecido no plano de ensino. Em casos excepcionais, as dúvidas também poderão ser atendidas de maneira síncrona, em agenda não estabelecida no plano, mas em data e horário combinados entre as partes.

**METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

As aulas práticas virtuais estão relacionadas aos conteúdos previamente estudados nas disciplinas de Operações Unitárias, Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor e Massa e Instalações Industriais, tais como, por exemplo, cálculo de perda de carga em equipamentos e tubulações, eficiência térmica de trocadores de calor, tipos de válvulas, medidores de vazão e bombas aplicadas na indústria de alimentos, análise reológica de fluidos alimentícios, etc.

O conteúdo assíncrono será elaborado pelo professor utilizando vídeos explicativos disponíveis na internet e softwares.

As atividades síncronas serão realizadas pelo aplicativo Google Meet ou qualquer outra plataforma equivalente.

**AVALIAÇÕES:****CONTROLE DE FREQUÊNCIA:**

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

As avaliações serão da seguinte forma:

- Relatório parcial: Em cada uma das aulas práticas, o discente (ou grupo de discentes) deverá entregar um arquivo (geralmente de texto ou planilha) contendo uma análise sucinta dos resultados alcançados na aula.

- Relatório completo: No dia da aula síncrona (apresentação), o discente (ou grupo de discentes) deverá apresentar um relatório completo, contendo introdução, objetivos, material e métodos, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas do assunto abordado em aula prática virtual a ser apresentado.

- Apresentação: Um dos assuntos abordados em aula prática virtual anterior à data da atividade síncrona deverá ser apresentado pelo discente (ou grupo de discentes).

Cada uma das avaliações mencionadas acima terá o seguinte peso na nota final (NF) da disciplina:

- Relatório parcial: 50%

- Relatório completo: 25%

- Apresentação: 25%

Se  $40,0 \leq NF \leq 60,0$ , o aluno terá direito à avaliação substitutiva (ASub), que irá contemplar a elaboração de relatório completo de todas as aulas práticas virtuais e a apresentação de um dos temas abordados na disciplina a ser escolhido pelo professor. Após a avaliação substitutiva, o aluno será aprovado se a média da nota final do semestre (NF) com a nota da avaliação substitutiva (ASub) for maior que 60,0 pts. Neste caso, os alunos serão aprovados com 60,0 pts, mesmo que a média das notas tenha sido superior a este valor.

## **BIBLIOGRAFIA:**

### **Básica**

- MCCABE, W.L.; SMITH, J.C.; HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering. 5. ed. Singapore: McGraw-Hill International, 1993. 1130 p.

- FOX, R. W.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 504 p.

- TELLES, P.C.S. Tubulações industriais: materiais, projetos, montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 252 p.

### **Complementar**

EARLE, R. L. Ingeniería de los alimentos: las operaciones básicas del procesado de los alimentos. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1998. 203 p.

- TREYBAL, R.E. Mass-transfer operations. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1980. 717 p.

- CREMASCO, M.A. Operações Unitárias em Sistemas Particulados e Fluidodinâmicos. São Paulo: Blucher, 2012. 424 p.

- MASSARANI, G. Fluidodinâmica de sistemas particulados. 2. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2002.

- GOMIDE, R. Operações de Transferência de Massa, Volume IV. 1983

---

Prof. Henrique C. B. Costa  
Responsável pela Disciplina

---

Prof. Rui Carlos Castro Domingues  
Coordenador(a) do Curso de Graduação  
em Engenharia de Alimentos



*Emitido em 15/04/2021*

**PLANO DE ENSINO Nº 84/2021 - CEALI (12.49)**

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

*(Assinado digitalmente em 16/04/2021 11:46 )*

**RUI CARLOS CASTRO DOMINGUES**

*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*

*CHEFE DE UNIDADE*

*CEALI (12.49)*

*Matrícula: 1882158*

*(Assinado digitalmente em 16/04/2021 14:54 )*

**HENRIQUE COUTINHO DE BARCELOS COSTA**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*DEALI (12.15)*

*Matrícula: 1968553*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **84**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **15/04/2021** e o código de verificação: **13415b7ac4**