



Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Operações Unitárias I **ANO/SEMESTRE:** **CARÁTER:** Obrigatória

CARGA HORÁRIA: 72h

TEÓRICA: 72h

PRÁTICA: -

REQUISITO: Mecânica de Fluidos aplicada a Engenharia de Alimentos

PROFESSOR: Cristhiane Guimarães
Maciel Reis

CAMPUS SETE LAGOAS

EMENTA:

Introdução às operações unitárias. Operações que envolvem transporte de quantidade de movimento. Cálculo da perda de carga. Medidores de pressão e de vazão. Tubulações, válvulas e acessórios. Equipamentos para deslocar fluidos. Agitação e mistura de fluidos e de sólidos. Separação de sólidos particulados. escoamento de fluidos através de sólidos particulados. Redução de tamanho. Transporte de alimentos sólidos.

OBJETIVOS:

Conceituar as operações unitárias que envolvem transporte de quantidade de movimento, aplicar balanços globais e parciais visando o cálculo de equipamentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 12 semanas com 48h de atividades assíncronas, 3h de atividades síncronas e até 22h para realizar as 4 avaliações (2 Provas e 2 Trabalhos) com carga horária de 6 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial, de acordo com o cronograma:

Semana	Data	Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas
1	27/01	Apresentação do Plano de Ensino Remoto - Atividade Síncrona às 10:00h (0,5h)
		Introdução às Operações Unitárias: Portal Didático - Assíncrona (2,5h)
		A1 - Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 1 - Assíncrona (3h) *F
2	03/02	Reologia: Portal Didático - Assíncrona (3h)
		A2: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 1 - Assíncrona (3h) *F
3	10/02	Dúvidas referentes às semanas 1 e 2 - Atividade Síncrona às 10:00h (1h)
		Bombas e Sistemas de Bombeamento no Portal Didático - Assíncrona (3h)
		A3 - Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 3 - Assíncrona (2h) *F
4	17/02	Bombas e Sistemas de Bombeamento no Portal Didático - Assíncrona (3h)
		A4: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 4 - Assíncrona (3h) *F
5	24/02	Granulometria no Portal Didático - Assíncrona (3h)
		A5: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 5 - Assíncrona (2h) *F
6	03/03	Dúvidas referentes às semanas 3 a 5 - Atividade Síncrona às 10:00h (1h)
		A6: Trabalho 1 – Atividade Assíncrona (6h) *F
7	10/03	A7: 1ª Avaliação (2h) - Atividade Assíncrona disponível das 13:30 às 18:30h (6h) *F

8	17/03	Agitação e Mistura no Portal Didático - Assíncrona (3h)
		A8: Atividade no Portal Didático - Assíncrona (3h) *F
9	24/03	Dúvidas referentes às semanas 6 a 8 - Atividade Síncrona às 10:00h (1h)
		Filtração e Sedimentação no Portal didático – Assíncrona (3h)
		A9 e A10: Atividades no Portal Didático - Assíncrona (3h) *F
10	31/03	A11: Trabalho 2 – Atividade Assíncrona (6h) *F
11	07/04	A12: 2ª Avaliação (2h) - Atividade Assíncrona disponível das 12:30 às 18:30h (6h) *F
12	10/04	Avaliação Substitutiva (Nota final < 6,0 e > 4,0) - Atividade Síncrona disponível das 12:30 às 18:30h (6h)

- *F: atividade válida como frequência para a CH da semana;
- As atividades síncronas não serão gravadas;
- Vídeos-aula e/ou textos no Portal Didático serão divulgados na data prevista para a aula da semana e ficarão disponíveis até a avaliação sobre seu conteúdo;
- As atividades de frequência devem ser enviadas pelo Portal Didático até uma semana após sua divulgação.

Horário de atendimento aos alunos: quarta-feiras das 14:00h às 17:00h (agendar previamente via portal didático – um espaço estará disponível e reservado para tal).

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

A unidade curricular será ministrada com atividades assíncronas (videoaulas, textos e questionários) disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.ufsj.edu.br) e atividades síncronas utilizando o Portal Didático (chat) ou a plataforma/aplicativo Google Meet. Serão disponibilizados materiais complementares para apoio aos estudos no Portal Didático.

AVALIAÇÕES:

CONTROLE DE FREQUÊNCIA:

Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “Art. 11. 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.” Considerando as 12 (doze) atividades propostas (A1 a A12) identificadas por *F. Será aprovado por frequência, o discente que cumprir pelo menos 9 (nove) atividades.

AVALIAÇÕES:

- Média das notas dos dois trabalhos (A6 e A11) com notas de 0 a 10: 44% da nota final;
- Média das notas das atividades (A1, A2, A3, A4, A5, A8, A9 e A10) com notas de 0 a 10: 16 % da nota final;
- Média das notas das duas avaliações (A7 e A12) com notas de 0 a 10: 40% da nota final

NOTA FINAL = média das atividades com os respectivos pesos acima.

Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento. Haverá uma **avaliação substitutiva** no final do semestre (05/12/2020), na qual será cobrado todo o conteúdo do período e a nota desta avaliação poderá substituir a menor nota das avaliações anteriores (A7 ou A12). Apenas alunos com média acima de 4,0 podem fazer a avaliação substitutiva.

BIBLIOGRAFIA:

Básica

MCCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. **Unit Operations of Chemical Engineering**. 5. ed. Singapore: McGraw-Hill International, 1993. 1130 p.

- FOUST, Alan S. et al. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 670 p.

- **BARBOSA-CANOVAS, G.; IBARZ, A.** Unit Operations in Food Engineering. **New York: CRC Press, 2003. 528 p.**

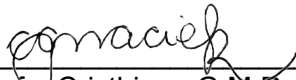
Complementar

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

- TREYBAL, Robert 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.



Profa. Cristhiane G M Reis
Responsável pela Disciplina

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