



Universidade Federal
de São João del-Rei

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Tratamento de Resíduos da Indústria de Alimentos

ANO/SEMESTRE: 2º Período Emergencial Remoto

CARÁTER: Obrigatória

CARGA HORÁRIA: 72 h

TEÓRICA: 54 h

PRÁTICA:
18 h*

REQUISITO:
Microbiologia Geral,
Operações Unitárias na
Indústria de Alimentos I

PROFESSOR: Mateus da Silva Junqueira

CAMPUS SETE LAGOAS

EMENTA:

Origem e natureza dos resíduos da indústria de alimentos. Características e métodos de tratamento dos resíduos sólidos. Características e métodos de tratamento das águas residuárias. Tratamento de resíduos das indústrias alimentícias. Aspectos legais sobre poluição ambiental. Análise de resíduos e controle de operações de tratamento.

OBJETIVOS:

Permitir conhecer e compreender, em primeiro lugar, os fundamentos teóricos, conceituais e históricos implicados no tratamento dos resíduos e, em segundo lugar, sua implementação organizacional, social e tecnológica. O objetivo é conseguir que os discentes adquiram uma visão global da gestão dos resíduos, através de diferentes temáticas multidisciplinares relacionadas; Identificar qual o melhor tratamento para os resíduos sólidos urbanos, industriais, agrícolas, serviços de saúde e material de construção, considerando o tipo de resíduo, quantidade e custos; Projetar usinas de triagem e de compostagem; Projetar aterros sanitários, valas sépticas e aterros industriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 12 semanas com 42h de atividades assíncronas, 24h de atividades síncronas e até 6h para realizar as 3 avaliações síncronas (3 Provas), com carga horária de 6 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial, de acordo com o cronograma:

Aula	Data	Assunto
1	25/01	Apresentação do Plano de Ensino Remoto - Atividade Síncrona (2h)
		Poluentes da água. Fontes poluidoras: videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A1: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 1 - Assíncrona (2h) *F
2	01/02	Tipos de poluentes - Atividade Síncrona (2h)
		Composição de águas residuárias : videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A2: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 2 - Assíncrona (2h) *F
3	08/02	Tratamento de resíduos sólidos. Atividade Síncrona (2h)
		Gerenciamento de resíduos: videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A3: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 3 - Assíncrona (2h) *F
4	15/02	Prevenção de Resíduos. Atividade Síncrona (2h)
		Estudo dirigido 1. Portal Didático - Assíncrona (2h)

		A4: Prova 1. Síncrona (2h) *F
5	22/02	Produção enxuta e limpa. Atividade Síncrona (2h)
		Tratamento de águas residuárias. Videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A5: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 5 - Assíncrona (2h) *F
6	01/03	Tratamentos químicos. Atividade Síncrona (2h)
		Tratamentos biológicos. Videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A6: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 6 - Assíncrona (2h) *F
7	08/03	Biorreatores. Atividade Síncrona (2h)
		Biorreatores. Videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A7: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 7 - Assíncrona (2h) *F
8	15/03	Funcionamento de reatores. Atividade Síncrona (2h)
		Estudo dirigido 2 no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A8: Prova 2 Síncrona (2h) *F
9	22/03	Lagoas anaeróbias. Atividade Síncrona (2h)
		Lagoas anaeróbias. Videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A9: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 9 - Assíncrona (2h) *F
10	29/03	Lagoas facultativas Atividade Síncrona (2h)
		Sistemas Combinados. Videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A10: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 10 - Assíncrona (2h) *F
11	05/04	Dimensionamento de lagoas anaeróbias. Atividade Síncrona (2h)
		Dimensionamento de filtro e tanque séptico. Videoaulas/textos no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A11: Atividade no Portal Didático sobre o conteúdo da Semana 11 - Assíncrona (2h) *F
12	12/04	Reuso da água, Tratamento do lodo e análise da água tratada. Atividade Síncrona (2h)
		Estudo dirigido no Portal Didático - Assíncrona (2h)
		A12: Prova 3. Assíncrona (2h) *F
	15/04	Prova substitutiva (Nota final < 6,0 e > 4,0)

*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 ou preenchidas no Google Forms (a depender da atividade proposta) até uma semana após sua divulgação.

Horário de atendimento aos alunos: terça-feira das 13:15h às 16:30h (agendar previamente por e-mail para ser realizado pelo Google Meet)

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 a plataforma/aplicativo Zoom ou Google Meet. Serão disponibilizados materiais complementares para apoio aos estudos no Portal Didático.

FREQÜÊNCIA E AVALIAÇÕES:

- 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.

- Serão realizadas 03 (três) avaliações durante o semestre, duas destas avaliações com peso unitário de 35 (trinta e cinco) pontos e 01 (uma) avaliação com peso unitário de 30 (trinta) pontos. Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento. No final do semestre, haverá uma avaliação substitutiva, com valor de 100 (cem) pontos, na qual será cobrado todo o conteúdo dado no período, para aqueles alunos com nota superior à 40 pontos e inferior à 60 pontos. O aluno poderá substituir A AVALIAÇÃO que tirou a MENOR NOTA, fazendo a prova substitutiva, com a matéria toda, para melhorar a nota.

BIBLIOGRAFIA:

Básica

- SANT'ANNA JÚNIOR, G.L. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 404 p.
- RICHTER, C.A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento.** São Paulo: Blucher, 2009. 340 p.
- LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; LUCHESE, E.B. **Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência.** Rio de Janeiro: LTC, 2012. 604 p.

Complementar

- IMHOFF, K. R. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias.** São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- RICHTER, C. A. **Tratamento de Lodos de Estações de Tratamento de Água.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- LIBÂNIO, M. **Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água.** Campinas: Átomo, 2005.
- LUCAS JÚNIOR, J.; SOUZA, C. F.; LOPES, J. D. S. **Construção e Operação de Biodigestores.** Viçosa- MG: CPT, 2003.
- MASCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. **Reuso de Água.** São Paulo: Manole, 2003.
- VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: UFMG/DESA, 2005.

* Será disponibilizado material complementar via portal didático.



Prof. Mateus da Silva Junqueira
Responsável pela Disciplina

Prof. Rui Carlos Castro Domingues
Coord do Curso de Engenharia de Alimentos