



EMBRAPA | EPAMIG/ILCT

EFLUENTES DE INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS: LEGISLAÇÃO E TECNOLOGIA DE TRATAMENTO

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02 créditos.

EMENTA DA DISCIPLINA: A disciplina oferecerá aos alunos formação e atualização sobre efluentes de indústria de laticínios e abordará, da geração até o destino final, a rotina na cadeia produtiva do leite. Conceitos sobre efluentes, a legislação vigente, formas e processos de tratamento tradicionais e avançados, atualizando conceitos para a ciência e tecnologia do leite. Serão abordados, de forma teórica e prática, toda a temática que envolve o atendimento a legislação de lançamento de efluentes e as tecnologias disponíveis e inovadoras para o seu adequado tratamento. Serão visitadas plantas de estações de tratamento de efluentes (ETE) que possam subsidiar o aprimoramento técnico dentro das vertentes e opções tecnológicas para a abordagem.

PROGRAMA DA DISCIPLINA: O programa da disciplina terá duas abordagens (teórica e prática):

I. TEÓRICA

1. Efluentes de laticínios e indústrias de processamento de derivados de leite:

- a) Definições e importância.
- b) Pontos geradores de efluentes no laticínio e indústria de derivados do leite.
- c) Operações geradoras de águas residuárias.
- d) Vazão, análise físico-química e microbiológica de efluentes.
- e) parâmetros legais para o lançamento de efluentes.

2. Legislação:

- a) Abordagem e levantamento da legislação nacional vigente.



EMBRAPA | EPAMIG/ILCT

b) Análise crítica dos parâmetros definidos na legislação vigente, visando o design de ETEs para o atendimento aos parâmetros.

3. Processos de tratamento de efluentes de indústrias de laticínios:

a) Processos biológicos.

b) Processos químicos e físicos.

c) Processos mistos de tratamento.

d) Parâmetros importantes e interferentes na eficiência do tratamento de efluentes.

e) Adequação do processo à composição do efluente a ser tratado, oportunidades e variações tecnológicas.

II. PRÁTICA

1. Visita em plantas de Estações de Tratamento de Efluentes (ETE) de laticínios da região, com vistas ao levantamento das características dos processos empregados (estudo de caso).

2. Elaboração de um projeto (design) para implantação de processo de tratamento de efluentes para uma indústria fictícia (projeto).

3. Comparação da legislação vigente e a realidade de atendimento a mesma dos laticínios visitados, situação problema proposta, (proposta de adequação de projeto).

BIBLIOGRAFIA:

BLEY, JR. C. Biogás a energia invisível. 2^a ed. São Paulo: CIBiogás; Foz do Iguaçu: ITAIPU Binacional. 2015.

CHERNICHARO, C. A. L. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Reatores anaeróbios. Vol. 5. 2^a Ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG. 2016.

CLESERI, L. S.; GREENBERG, A. E.; TRUSSELL, R. R.; FRASON, M. A. H. Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water. 23 ed. Washington: American Public Health Association. 2017.

CONAMA, Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n° 357, de 17 de março de 2005. Estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. DOU, Brasília – DF, de 18 de março



EMBRAPA | EPAMIG/ILCT

de 2005. Disponível em:
<https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcda_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf>.
Acessado em: 17 mar. 2021.

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais. Guia Técnico Ambiental da Indústria de Laticínios. Minas Gerais: FIEMG, 2014. Disponível em:<https://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/FIEMG/MeioAmbiente/2014/CartilhasPublica%C3%A7%C3%B5es/FI-0066-14-CARTILHA-LATICINIOS3-INTRANET.pdf>. Acessado em: 17 de março de 2021.

SILVA, Danilo José P. da. Resíduos na Indústria de Laticínios. Série Sistema de Gestão Ambiental. Viçosa: UFV, 2011. Disponível em:<<https://www2.ceed.ufv.br/sgal/files/apoio/saibaMais/saibaMais2.pdf>>. Acessado em: 17 mar 2021.

VON SPERLING, MARCOS. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Vol. 1. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. 472p.