



<b>DISCIPLINA:</b> Tratamento Avançado de Efluentes	
<b>Vigência:</b> a partir de 2019/1	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> S1TD4
<b>Ementa:</b> Fornecer subsídios para a compreensão dos princípios de operação e do dimensionamento dos principais sistemas de tratamento terciário de efluentes, dos sistemas de adensamento e de desaguamento de lodo gerado em estações de tratamento de efluentes.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Introdução

- 1.1 Revisão sobre tratamento de efluentes
- 1.2 Requisitos legais aplicados

### UNIDADE II - Tratamento Terciário

- 2.1 Objetivos do tratamento terciário
- 2.2 Remoção de fósforo
- 2.3 Remoção de nitrogênio
- 2.4 Remoção de sólidos suspensos e dissolvidos remanescentes
- 2.5 Desinfecção de efluentes
- 2.6 Processos oxidativos avançados
- 2.7 Aplicação ao solo de efluente tratado

### UNIDADE III - Gerenciamento de Lodo de ETE

- 3.1 Objetivos do gerenciamento de lodo
- 3.2 Geração de lodo em estações de tratamento de efluentes
- 3.3 Adensamento de lodo: tipos de adensadores e dimensionamento básico
- 3.4 Desaguamento de lodo: Leitões de secagem, Centrifugação, Filtro Prensa, Prensa desaguadora
- 3.5 Tratamento e Destinação final de lodo de ETE: uso agrícola, aplicação ao solo, compostagem, produção de agregados para construção civil.

## Bibliografia básica

BITTENCOURT, C.; PAULA, M. A. S. **Tratamento de Água e Efluentes - Fundamentos de Saneamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos**. São Paulo: Editora Érica, 2014.

NUVOLARI, Ariovaldo. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

SPERLING, M. Von. **Lodos ativados**. 4. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2001.

## Bibliografia complementar



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

CLASS, I. **Lodos Ativados:** Princípios Teóricos Fundamentais, Operação e Controle. Porto Alegre: Evangraf, 2007.

MOTA, F. S.; SEPRLING, M. Von. **Nutrientes de esgoto sanitário:** Utilização e remoção. Rio de Janeiro: ABES, 2009. Projeto PROSAB.

METCALF, Eddy. **Wastewater Engineering Treatment and Reuse.** 5. ed. Boston: McGraw Hill, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente - Conselho Estadual do Meio Ambiente – **Resolução CONSEMA nº 128/ 2006.** Dispõe sobre a fixação de Padrões de Emissão de Efluentes Líquidos para fontes de emissão que lancem seus efluentes em águas superficiais no Estado do Rio Grande do Sul. Publicada no Diário Oficial do Estado em 7 de dezembro de 2006.

SANT'ANNA JUNIOR, G. L. **Tratamento biológico de efluentes:** fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.