



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Tecnológico  
Departamento de Engenharia Química e  
Engenharia de Alimentos



## Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química

### PLANO DE ENSINO TRIMESTRE 2020.2 – AULAS REMOTAS

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código	Nome da disciplina	Créditos	Período
ENQ3254	Tratamento de Efluentes	3	5 13:30-17:10

#### II. PROFESSOR MINISTRANTE

Regina De Fatima Peralta Muniz Moreira

Camila Michels

Hugo Moreira Soares

#### III. TUTOR

N/A

#### IV. PRESENÇA NAS ATIVIDADES SÍNCRONAS

Computadas pelo acesso online.

#### V. CURSO E PÚBLICO-ALVO

Mestrado/Doutorado em Engenharia Química

#### VI. EMENTA

Caracterização de efluentes. Processos Físico-Químicos de tratamento de efluentes; Processos biológicos para tratamento de Efluentes. Sistemas de tratamento.

#### VII. OBJETIVOS

##### OBJETIVO GERAL:

O aluno deve ter a consciência da necessidade de operar e desenvolver tecnologias limpas ou de tratar os efluentes líquidos gerados, incorporando-os ao processo industrial.

##### OBJETIVO ESPECÍFICO:

Estabelecer rotas tecnológicas adequadas para o tratamento de efluentes líquidos.

#### VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Capítulo 1: Poluição e legislação ambiental

Capítulo 2: Amostragem e conservação de amostras  
Métodos analíticos para caracterização de águas  
Capítulo 3: Processos físico-químicos para o tratamento de águas  
Capítulo 4: Noções aos processos biológicos de tratamento de águas  
Capítulo 5: Sistemas avançados de tratamento

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / FORMA DE TRABALHO**

### ***Descrever a metodologia a ser abordada nas atividades síncronas e assíncronas***

O conteúdo da disciplina será abordado de maneira síncrona, salvo situações em que o professor não conseguir conexão com a internet durante as aulas.

Em todas as aulas serão enviados previamente material para leitura e discussão síncrona.

- Sistema de comunicação: a comunicação aluno/ professor ocorrerá via moodle, basicamente, utilizando o fórum, chats e encontros via vídeo chamadas para sanar dúvidas das aulas;
- As aulas serão ministradas utilizando o Big Blue Boton, dentro da plataforma moodle, ou via google Meet, o que for mais conveniente no momento.

### **Atividades síncronas**

#### ***Enumerar***

- 1 - Aulas teóricas;
- 2 – Discussão das leituras realizadas antes das aulas;
- 3 – Discussão de listas de exercícios, quando aplicadas.

### **Atividades assíncronas (via Moodle, em ambiente exclusivo)**

#### ***Enumerar***

- 1 – Avaliações – enviadas via moodle. Deverão ser realizadas e feito o upload durante o período da aula.

## **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

***Serão realizadas via moodle, com provas e seminários.***

## **XI. CRONOGRAMA**

### ***Programação para cada aula (dia/horário)***

***Todas aulas serão nas quintas-feiras, entre 13h e 30 min e 17h e 10 minutos.***

Aula 1 (22/10): Introdução/Poluição e Legislação (Professora Camila)

Aula 2 (29/10): Amostragem/conservação de amostras (Professora Camila)

Aula 3 (5/11): Caracterização de amostras líquidas (Professora Camila)

Aula 4 (12/11): Níveis e sistemas de tratamento/ Separação de sólidos (gradeamento, coagulação, decantação; filtração) (Professora Camila)

Aula 5 (19/11): Desinfecção; processos com membranas (Professor Hugo)

Aula 6 (26/11): Processos oxidativos avançados (Professora Regina)

Aula 7 (3/12): Noções de tratamento biológico (Professora Hugo)

Aula 8 (10/12): Sistemas avançados de tratamento biológico (Professor Hugo)

Aula 9 (17/12): **Avaliação**

## **XII. BIBLIOGRAFIA**

### ***Opções de livre acesso e disponibilização de material***

- Livro Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato. Disponível livremente em:  
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1108617/fundamentos-da-digestao->

[anaerobia-purificacao-do-biogas-uso-e-tratamento-do-digestato](#) ;

- Processos de tratamento de esgotos: disponível em:  
[https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/recesa/processosdetratamentodeesgoto-nivel2.pdf](https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/recesa/processosdetratamentodeesgoto-nivel2.pdf)
- Livros *Open access* disponíveis em: <https://www.iwapublishing.com/open-access-ebooks/3567>
- Guia Nacional de coleta e preservação de amostras. Disponível em:  
<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/GuiaNacionalDeColeta.pdf>
- Apostila da disciplina de Engenharia Ambiental, disponibilizada via moodle.

Weblinks disponibilizados via Moodle.

Consulta de livros online na BU/UFSC: <http://portal.bu.ufsc.br/a-biblioteca-universitaria-da-ufsc-oferece-acesso-a-livros-eletronicos-em-diversas-areas-do-conhecimento/>

### **NOTA IMPORTANTE – DIREITO AUTORAL**

As aulas remotas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química/UFSC estão protegidas pelo DIREITO AUTORAL.

Baixar, reproduzir, compartilhar, comunicar ao público, transcrever, transmitir, entre outros, o conteúdo das aulas ou de qualquer material didático pedagógico só é possível COM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

Respeite a privacidade e os direitos de imagem tanto dos docentes quanto dos colegas. Não compartilhe prints, fotos, etc., sem a permissão explícita de todos os participantes.

O(a) estudante que desrespeitar esta determinação estará sujeito(a) a sanções disciplinares previstas no Capítulo VIII, Seção I, da Resolução 017/CUn/1997 e o estabelecido na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 (legislação sobre direitos autorais e dá outras providências).

AVISO LEGAL: Os docentes do PósENQ não autorizam o uso de imagens, vídeos etc. fora do âmbito do estudo na disciplina. Neste esforço emergencial, os trimestres de 2020 serão completados com a utilização de recursos de presença virtual e atividades assíncronas usando vídeo. Esses recursos não devem ser abusados. Evite sanções legais.

**Um Bom Trimestre a todos(as)!!!**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Michels**  
Docente da Disciplina

---

**Prof. Dr. Hugo Moreira Soares**  
Docente da Disciplina

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina de F. P. M. Moreira**  
Docente da Disciplina

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Débora de Oliveira**  
Coordenadora do PósENQ/UFSC