



PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Tratamento de Água e Esgoto	CÓDIGO: G08TRAAE
--	-------------------------

VALIDADE: Início: 2/2019

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 horas/aula Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Qualidade da Água; processos gerais de tratamento; projeto, operação e manutenção de estações de tratamento de água; características das águas residuárias e processos gerais de tratamento; processos econômicos de tratamento; projeto, operação e manutenção de estações de tratamento de esgotos.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	11 ^o	Hidrotecnia e recursos ambientais	Não	Sim

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação e Engenharia Civil/Coordenação de Engenharia Civil.

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Hidráulica	G08HID
Saneamento	G08SAN
Co-requisitos	-
-	-
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
-	-
Disciplinas para as quais é co-requisito	
-	-

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Transmitir conhecimentos básicos que permitam aos alunos, analisar, projetar, operar e manter estações de tratamento de água para sistemas de abastecimento de água públicos e estações de tratamento de esgotos para sistemas de esgotos sanitários.
---	---

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Introdução: 1.1 Características físicas, químicas e microbiológicas da água. 1.2 Alteração da qualidade da água (Poluição e contaminação). 1.3 Legislação aplicada a qualidade da água e tratamento de efluentes domésticos (Portaria do MS 518/2004, CONAMA 357/2005, CONAMA 430/2011). 1.4 Padrão de potabilidade. 1.5 Organismos indicadores.	10

PLANO DE ENSINO

	1.6 Índice de qualidade da água.	
2	<p>Tratamento de água:</p> <p>2.1 Estação de tratamento de água.</p> <p>2.2 Arranjos típicos de estações de tratamento convencionais e de filtração direta.</p> <p>2.3 Etapas do tratamento convencional: floculação, decantação, filtração e cloração.</p> <p>2.4 Técnicas de tratamento de água sem coagulação química: filtração lenta e filtração em múltiplas etapas.</p> <p>2.5 Técnicas de tratamento de água com coagulação química: Filtração direta e ciclo completo.</p> <p>2.6 Coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação.</p> <p>2.7 Processos de desinfecção de água: cloro, ozônio, ultravioleta e processos emergentes.</p> <p>2.8 Lodo de ETA.</p> <p>2.9 Parâmetros de projeto.</p>	25
3	<p>Tratamento de efluentes domésticos</p> <p>3.1 Estação de tratamento de esgoto.</p> <p>3.2 Processo e grau de tratamento.</p> <p>3.3 Fatores de definição da tecnologia de tratamento.</p> <p>3.4 Tratamento preliminar.</p> <p>3.5 Tratamento anaeróbio: Reator UASB.</p> <p>3.6 Sistemas naturais: lagoas e Wetlands.</p> <p>3.7 Lodos ativados e suas variantes.</p> <p>3.8 Tecnologias não convencionais: eletroflotação, POAs – processos de oxidação avançados, eletrodialise e resina de troca iônica.</p> <p>3.9 Processos com membranas.</p> <p>3.10 Presença de outros tipos de efluentes: pluviais e industriais.</p> <p>3.11 Lodo de ETE.</p> <p>3.12 Parâmetros de projeto.</p>	25
Total		60

Bibliografia Básica	
1	MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. dos. Reúso de água . 1ª ed., Barueri/SP: Manole, 2003.
2	VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos . 2ª ed., v. 2, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2016.
3	LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de Água . 3ª ed. rev. e ampl., Campinas: Átomo, 2010.

Bibliografia Complementar	
1	VON SPERLING, M. Lodos ativados . 4ª ed., v. 4, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2016.
2	CHERNICHARO, C. A. L. Reatores anaeróbios . 2ª ed., v. 5, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2016.
3	VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 4ª ed., v. 1, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL
UNIDADE VARGINHA

PLANO DE ENSINO

4	MENDONÇA, S. R. Tópicos avançados em sistemas de esgotos sanitários. 1ª ed., Rio de Janeiro: ABES, 1987.
5	RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. A. Tratamento de água: tecnologia atualizada. 1ª ed., São Paulo: Blucher, 1991.

Varginha (MG), 18 de Novembro de 2019

Professora Valeria Antonia Justino Rodrigues

Coordenador Aellington Freire de Araújo