

CURSO: ENGENHARIA CIVIL		CAMPUS: ALFENAS	
SEMESTRE: 2	ANO: 2022	C/H: 33	AULAS: 40
DISCIPLINA: SISTEMAS DE ABAST. E TRATAMENTO DE ÁGUA			
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM			
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:			
<ul style="list-style-type: none"> - Conceber Sistemas de Abastecimento de Água; - Dimensionar Sistemas de Abastecimento de Água; - Propor Soluções Técnicas Sustentáveis; - Analisar criticamente as soluções propostas em Sistemas de Abastecimento de Água. 			
EMENTA: Introdução. Princípios de Concepção. Mananciais. Bombas e estações elevatórias. Adução. Reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Tratamento de água. Medidas de conservação de água no sistema de abastecimento. Legislação Ambiental.			
METODOLOGIA:	Exposição Dialogada:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Estudo de caso: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Trabalho de grupo:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Seminário: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Debate:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Panel: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	TBL:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Fórum/Chat: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	PBL:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	PBL: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Aula invertida:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Tempestade Cerebral (Brainstorming): SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Mapa Conceitual:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Dramatização/ Role Play: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
RECURSOS AUXILIARES:	Computador:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	AVA*: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Vídeos:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Atividades clínicas: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Projeter Multimídia:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Lousa: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Álbuns Seriadados:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Internet: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Slides:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Laboratório: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Manequins:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Vídeo conferência: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Lousa Eletrônica:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Prancheta Digitalizadora: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
*Ambiente Virtual de Aprendizagem			
AVALIAÇÃO:	Discursiva:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Prática: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Múltipla escolha:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Trabalhos de pesquisa: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Oral:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Tsutiya, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água . 4. ed. : Departamento de engenharia hidráulica e sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2014.			
Richter, Carlos A.. Água . São Paulo - SP - Brasil: Blucher, 2009.			
Gomes, Heber Pimentel. Sistemas de abastecimento de água . 3. ed. João Pessoa - PB - Brasil: Editora Universitária - UFPB, 2009.			
Shammas, Nazih K.. Abastecimento de água e remoção . 3. ed. Rio de Janeiro - RJ - Brasil: LTC, 2013. Ebook. (1 recurso online). ISBN 978-85-216-2350-2 Disponível em: . Acesso em: 28 de Agosto de 2019.			
ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL . Online: , 2019-2019. ISSN 1413-4152. <i>versão online</i> . Disponível em: 1413-4152. Acesso em: 1 mai. 2019.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Libânio, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água . 3. ed. : Atomo, 2010.			
Alves, Célia. Tratamento de águas de abastecimento . 3. ed. : Publindústria, 2010.			
Porto, Rodrigo de Melo. Hidráulica básica . 4. ed. : EESC-USP, 2006.			
Porto, Rodrigo de Melo. Exercícios de hidráulica básica . 4. ed. : EESC-USP, 2013.			
Azevedo Netto, José Martiniano de. Manual de hidráulica . 9. ed. São Paulo - SP - Brasil: Blucher, 2015. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788521208891 Disponível em: . Acesso em: 28 de Agosto de 2019.			
REVISTA VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL . Online: , 2019-2019. ISSN 1981-8203. <i>versão online</i> . Disponível em: 1981-8203. Acesso em: 1 mai. 2019.			

SEMESTRE: 2	ANO: 2022	C/H: 33	AULAS: 40
CURSO: ENGENHARIA CIVIL		CAMPUS: ALFENAS	
DISCIPLINA: SISTEMAS DE ABAST. E TRATAMENTO DE AGUA			
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM			
CONTEÚDOS			
<p>1. INTRODUÇÃO</p> <p>1.1 Contextualização e importância do saneamento ambiental</p> <p>1.2 Disponibilidade de recursos hídricos no Brasil</p> <p>2. PRINCÍPIOS DE CONCEPÇÃO</p> <p>2.1 Previsão Populacional</p> <p>2.2 Consumo de água</p> <p>3. MANANCIAIS</p> <p>3.1 Captação de Águas Superficiais</p> <p>3.2 Captação de Águas Subterrâneas</p> <p>4. BOMBAS E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS</p> <p>4.1 Tubulações de recalque e sucção</p> <p>4.2 Conjuntos Moto bombas</p> <p>4.3 Análise do diâmetro econômico</p> <p>4.4 Análise de Transientes</p> <p>5. ADUÇÃO</p> <p>5.1 Escoamento forçado por recalque</p> <p>5.2 Escoamento forçado por gravidade</p> <p>5.3 Escoamento livre</p> <p>5.4 Acessórios</p> <p>6. RESERVATÓRIOS DE DISTRIBUIÇÃO</p> <p>6.1 Classificação dos Reservatórios</p> <p>6.2 Estimativa dos Volumes</p> <p>6.3 Localização e Zonas de Pressão</p> <p>7. REDES DE DISTRIBUIÇÃO</p> <p>7.1 Redes Ramificadas e Malhadas</p> <p>7.2 Estimativas de Diâmetros e Perdas de Carga</p> <p>7.3 Análise de Pressões Hidráulicas Estáticas e Dinâmicas</p> <p>7.4 Definição do Nível Mínimo de Água no Reservatório</p> <p>7.5 Definição de Sistemas de Pressurização</p> <p>8. TRATAMENTO DE ÁGUA</p> <p>8.1 Qualidade da Água Bruta e Potável</p> <p>8.2 Processos de tratamento: Coagulação, Floculação, Sedimentação, Flotação, Filtração, Desinfecção, Correção de pH e da Dureza</p> <p>9. MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</p> <p>9.1 Indicadores e Índices sobre Perdas de Água em Redes e nas ETAs</p> <p>9.2 Detecção e Correção de Vazamentos</p> <p>9.3 Medidas de Conservação</p> <p>10. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.</p>			