



PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Saneamento	CÓDIGO: G08SAN
-------------------------------	-----------------------

VALIDADE: Início: 2/2019

Término:

Carga Horária: Total: 90 horas/aula Semanal: 06 horas/aula Créditos: 06

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Os elementos de um sistema de abastecimento: concepção; parâmetros básicos de projeto: qualidade da água, estimativas de consumo e métodos de projeção populacional; captação de águas superficiais: medidas de controle de mananciais, qualidade da água, seleção do manancial e estudos hidrológicos; instalações de captação em represas, rios e lagos; captação de água subterrânea: parâmetros de avaliação de produtividade de poços e instalações de captação; adutoras: dimensionamento hidráulico, traçado, materiais, acessórios, dispositivos de proteção, limpeza e reabilitação; obras especiais: travessias em córregos, rios, estradas e ferrovias; estações elevatórias: tipos de instalações, tubulações e acessórios, dimensionamento, projeto e operação, seleção de conjuntos motor-bomba; sistemas de controle de operação de bombas e estações elevatórias; redução do custo de energia em estações elevatórias; reservatórios de distribuição de água: localização dimensionamento e volume útil; redes de distribuição de água: tipos, dimensionamento e projeto; ligações domiciliares; os tipos de sistemas de esgotamento sanitário; caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos e concepção de sistemas de esgotamento; hidráulica aplicada a sistemas de esgotamento sanitário; projeto de redes coletoras, interceptores, emissários, sifões invertidos, elevatórias de esgoto sanitário, travessias e dissipadores de energia; corrosão e odor em sistemas de coleta e transporte de esgoto; sistemas clássicos e soluções de drenagem com foco ambiental; planejamento, concepção e projeto de sistemas de drenagem; hidrologia aplicada a sistemas de drenagem pluvial: análise das precipitações: curvas intensidade-duração-frequência e chuvas de projeto; metodologias para cálculo do escoamento superficial e propagação de cheias; hidráulica aplicada a sistemas de drenagem: dimensionamento de obras de microdrenagem, macrodrenagem e estruturas especiais; estruturas de controle de erosões.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	10º	Hidrotecnia e recursos ambientais	Sim	Não

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

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Hidráulica	G08HID
Hidrologia Aplicada	G08HIDA
Topografia II	G08TOP2
Co-requisitos	
-	-
Disciplinas para as quais é pré-requisito	

PLANO DE ENSINO

Tratamento de Água e Esgoto	G08TRAAE
Disciplinas para as quais é co-requisito	
-	-

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Fornecer ao aluno os conceitos fundamentais para projetar sistemas de abastecimentos de água, adutoras, redes, reservatórios e estações elevatórias de água.
2	Com relação aos sistemas de esgoto sanitário, fornecer os conceitos fundamentais para projetar redes e sistemas coletores, interceptores, emissários, elevatórias de esgotos e ligações domiciliares.
3	Com relação à drenagem pluvial, capacitar o aluno a aplicar conceitos de hidrologia no estudo da drenagem em sistemas rurais e urbanos e projetar sistemas de drenagem.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução: 1.1 Saneamento no Brasil. 1.2 Legislação.	04
2	Rede de distribuição de água: 2.1 Concepção; parâmetros básicos de projeto: qualidade da água, quantidade de água: estimativas de consumo e métodos de projeção populacional. 2.2 Captação de águas superficiais: qualidade da água, seleção do manancial, medidas de controle de mananciais; instalações de captação de água de superfície e subterrânea. 2.3 Adutoras: dimensionamento hidráulico, traçado, materiais, acessórios, obras especiais: travessias em córregos, rios, estradas e ferrovias; estações elevatórias: tipos de instalações, tubulações e acessórios, dimensionamento, projeto e operação, seleção de conjuntos motor-bomba; sistemas de controle de operação de bombas e estações elevatórias. 2.4 Reservação e distribuição: localização, dimensionamento e projeto; redes de distribuição de água: traçado, tipos, dimensionamento e projeto.	40
3	Rede de estamento sanitário: 3.1 Ligações domiciliares; tipos de sistemas de esgotamento sanitário; caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos e concepção de sistemas de esgotamento. 3.2 Traçado, dimensionamento e projeto de redes coletoras, interceptores e emissários. 3.3 Projetos de estruturas especiais: sifões invertidos, elevatórias de esgoto sanitário, travessias e dissipadores de energia. 3.4 Manutenção de redes, corrosão e odor em sistemas de coleta e transporte de esgoto.	26
4	Drenagem urbana: 4.1 Sistemas clássicos e soluções de drenagem com foco ambiental. 4.2 Planejamento, concepção e projeto de sistemas de microdrenagem urbana; hidrologia aplicada a sistemas de drenagem	20



PLANO DE ENSINO

pluvial urbana. 4.3 Planejamento, concepção e projeto de sistemas de macrodrenagem; hidrologia aplicada a sistemas de macrodrenagem. 4.4 Estudos de propagação de cheias; estruturas de controle de cheias; estruturas de controle de erosões.	
Total	90

Bibliografia Básica	
1	HELLER, L.; PÁDUA, V. L. Abastecimento de água para consumo humano . 3ª ed., rev. e ampl., Belo Horizonte: UFMG, 2016.
2	CANHOLI, A. P. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes . 2ª ed., São Paulo: Oficina de textos, 2015.
3	NUVOLARI, A. (org.) Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola . 2ª ed. rev., atual. e ampl., São Paulo: Blucher, 2011.

Bibliografia Complementar	
1	HOWE, K. J.; HAND, D. W.; CRITTENDEN, J. C.; TRUSSELL, R. R.; TCHOBANOGLAUS, G. Princípios de Tratamento de Água . 1ª ed., São Paulo: Cengage Learning, 2016.
2	MENDONÇA, S. R.; MENDONÇA, L. C. Sistemas sustentáveis de esgotos . 1ª ed., São Paulo: Blucher, 2016.
3	VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . 4ª ed., v. 1, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.
4	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: www.gedweb.com.br/cefetmg/ . Acesso em: 04 nov. 2019.
5	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento. Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: www.gedweb.com.br/cefetmg/ . Acesso em: 04 nov. 2019.

Varginha (MG), 18 de Novembro de 2019

Professora Nayara Vilela Avelar

Coordenador Aellington Freire de Araújo