



Universidade Federal  
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE CIVIL  
PLANO DE ENSINO**

<b>Disciplina:</b> Sistemas de Esgoto Sanitário e Pluvial			<b>Período:</b> 8º		<b>Currículo:</b> 2018	
<b>Docente Responsável:</b> Jackson de Oliveira Pereira			<b>Unidade Acadêmica:</b> DTECH			
<b>Pré-requisito:</b> Hidrologia			<b>Co-requisito:</b> -			
<b>C.H.</b> 66/72	<b>Total:</b>	<b>C.H. Prática:</b> 00	<b>C.H. Teórica:</b> 66/72	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2024	<b>Semestre:</b> 1º

**EMENTA**

Introdução. Estudos de concepção de sistemas de esgotos sanitários. Redes de esgoto sanitário. Interceptores de esgoto sanitário. Sifões invertidos. Estações elevatórias de esgoto sanitário. Introdução ao tratamento dos esgotos. Estudos de concepção de sistemas de drenagem urbana. Redes de drenagem urbana. Macrodrenagem.

**OBJETIVOS**

Capacitar o corpo discente a aplicar os conceitos de mecânica dos fluidos, hidráulica, hidrologia e topografia no desenvolvimento de projetos de sistemas de esgoto sanitário e drenagem urbana. Fornecer aos alunos os fundamentos e os critérios empregados na concepção, na elaboração de projetos, na construção e na operação de sistemas de esgoto sanitário e drenagem urbana.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I - CONCEITOS BÁSICOS DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

- 1.1. Introdução. Evolução dos sistemas de esgoto sanitário
- 1.2. Unidades constituintes e concepções básicas dos de esgoto sanitário
- 1.3. Bacias de esgotamento e Projeção populacional
- 1.4. Vazões de esgotos. Etapas de construção
- 1.5. Caracterização qualitativa dos esgotos sanitários
- 1.6. Lançamentos dos esgotos nos corpos receptores. Legislação pertinente.

**UNIDADE II - PROJETO DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (S.E.S.)**

- 2.1. Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário
- 2.2. Tubulações e Acessórios para instalações de esgoto sanitário
- 2.3. Interceptores de esgoto sanitário
- 2.4. Estações elevatórias de esgoto sanitário
- 2.5. Emissário de esgoto sanitário

**UNIDADE III – INTRODUÇÃO AO TRATAMENTO DOS ESGOTOS**

- 3.1. Caracterização qualitativa dos esgotos sanitários
- 3.2. Processos e níveis de tratamento dos esgotos
- 3.3. Reatores Anaeróbios

**UNIDADE IV – CONCEITOS BÁSICOS DE SISTEMAS DRENAGEM URBANA**

- 4.1. Impactos associados à ocupação desordenada
- 4.2. Unidades constituintes e função dos sistemas de micro e macrodrenagem
- 4.3. Aspectos hidrológicos. Precipitação, período de retorno e tempo de concentração
- 4.4. Estimativa da vazão de cheia. Método Racional. Método tempo-área.

## UNIDADE V – CONCEPÇÃO, PROJETO E CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS DE MICRODRENAGEM

- 5.1. Elementos constituintes dos sistemas de microdrenagem. Função
- 5.2. Ruas e Sarjetas
- 5.3. Bocas de lobo e galerias de águas pluviais
- 5.4. Tubulações e Acessórios para instalações de sistemas de drenagem urbana
- 5.5. Hidráulica do sistema de microdrenagem (plano de escoamento)
- 5.6. Equação de cálculo. Manning e Izzard.
- 5.7. Dimensionamento do sistema de microdrenagem

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas expositivas, práticas em grupo, painéis, exercícios em aula, trabalhos práticos e visita técnica a uma estação de tratamento de esgoto. Até 20% da carga horária poderá ser dada virtualmente, caso necessário, inclusive alguma avaliação.

### CONTROLE DE FREQUENCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

**CONTROLE DE FREQUÊNCIA:** O controle da frequência será realizado em cada aula ministrada por meio de chamada oral ou assinatura em lista de chamada.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

##### 1) 3 Provas

1º Avaliação: Prova - 10,0 pontos

2º Avaliação: Prova - 10,0 pontos

3º Avaliação: Prova - 10,0 pontos

##### 2) 1 Trabalho prático em grupo (10,0 pontos).

4º Avaliação: Projeto de uma rede coletora de esgoto sanitário (10,0 pontos).

**Exercícios extras:** serão realizados exercícios em sala de aula cujas datas de realização e a quantidade total não serão divulgadas previamente, por se tratarem de pontuação distribuída além do valor total do semestre de 10 pontos.

**A nota final será obtida pela média simples das 4 atividades avaliativas acima.**

#### **Avaliação Substitutiva (Prova escrita):**

A avaliação substitutiva versará sobre todo o conteúdo ministrado ao longo do semestre. A nota da avaliação substitutiva substituirá a menor das notas obtidas em qualquer uma das duas provas, ou dos dois trabalhos práticos, que serão aplicados ao longo do semestre. Apenas os alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação (6,0), e que obtiveram nota final superior a 3,0 (três), poderão realizar a avaliação substitutiva.

#### CONDIÇÕES PARA APROVAÇÃO

Para ser aprovado(a) o(a) discente deverá possuir uma média final igual ou superior a 6,0 (seis), e também uma frequência mínima às aulas de 75% da carga horária da disciplina.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. Coleta e transporte de esgoto sanitário. 2º ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000. ISBN 85-900-823-1-8 ou 9788570221681.
2. CRESPO P. G. Sistema de Esgotos. 1997, 131p. Editora UFMG. ISBN: 85.7041.138.3
3. BOTELHO, M. H. C. Águas de Chuva. Engenharia das águas pluviais nas cidades. 3ª Edição. 2011. 1ª Reimpressão 2012.

Editora Edgard Blucher. ISBN: 9788521205968.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CETESB/DAEE - Drenagem Urbana: Manual de Projeto. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978;
2. CANHOLI, A. - Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005;
3. WILKEN, P.S. - Engenharia de Drenagem Superficial. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978
4. ABNT – 9648 – Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1986.
5. ABNT – 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1986.
1. NBR 12209 – Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2011.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

Prof. Jackson de Oliveira Pereira

Lucas Roquete Amparo  
Coordenador do Curso de  
Engenharia Civil



---

*Emitido em 22/02/2024*

**PLANO DE ENSINO Nº PE SESP 2024/1/2024 - CECIV (12.48)**  
**(Nº do Documento: 303)**

**(Nº do Protocolo: 23122.005790/2024-14)**

*(Assinado digitalmente em 04/03/2024 18:04 )*

JACKSON DE OLIVEIRA PEREIRA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DTECH (12.27)  
Matrícula: ###327#0

*(Assinado digitalmente em 22/02/2024 17:19 )*

LUCAS ROQUETE AMPARO  
COORDENADOR DE CURSO  
CECIV (12.48)  
Matrícula: ###632#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **303**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/02/2024** e o código de verificação: **e094242ab4**