

UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
DISCIPLINA: ECV5317 – INSTALAÇÕES I

PLANO DE ENSINO

Ano/Semestre:	2009.2
Disciplina:	ECV5317 – Instalações I
Requisitos:	ARQ5115 – Arquitetura ENS5101 - Hidráulica FSC5123 – Física experimental II
Horas aula / semana:	03 (três)
Horário, local:	Quartas-feiras, das 13h30min às 16h, CTC 206
Professor:	Enedir Ghisi, PhD

1. Ementa

Projetos de instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário. Sistemas preventivos contra incêndio. Esgotamento pluvial e GLP.

2. Objetivos

2.1. Objetivo principal

O objetivo geral desta disciplina é preparar o aluno para elaborar projetos de instalações prediais de água fria e esgoto sanitário.

2.2. Objetivos específicos

Cursando esta disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Elaborar projetos de instalações prediais de água fria, água quente e esgoto sanitário;
- Dimensionar calhas, condutores verticais e condutores horizontais para esgotamento de águas pluviais;
- Dimensionar sistemas preventivos contra incêndio;
- Dimensionar instalações de GLP – Gás Liquefeito de Petróleo.

3. Conteúdo programático

Unidade I

- Instalações prediais de água fria;
- Instalações prediais de água quente;
- Instalações prediais de esgoto sanitário.

Unidade II

- Esgotamento de águas pluviais;
- Sistema preventivo contra incêndios;
- Instalações prediais de GLP – Gás Liquefeito de Petróleo.

4. Metodologia

Os objetivos da disciplina serão atingidos por meio de aulas expositivas com uso de apostilas da disciplina. Exercícios sobre cada um dos assuntos estudados serão resolvidos pelo professor em sala de aula. Alguns exercícios serão resolvidos por alunos selecionados no momento da aula. Outros exercícios serão resolvidos com o auxílio de “monitores”, ou seja, a resolução de alguns exercícios será explicada, em atividade extra-classe, para alguns alunos, chamados de monitores; durante a aula, serão formados grupos e cada monitor deverá explicar a resolução do problema aos colegas.

Para fixação do conteúdo relacionado às instalações prediais de água fria e de esgoto sanitário, os alunos farão, individualmente, o projeto destas instalações para uma residência unifamiliar com dois pavimentos. O professor acompanhará o desenvolvimento do projeto por meio de assessoria extra-classe.

5. Avaliações

Serão realizadas duas provas e um projeto hidrossanitário de uma residência de dois pavimentos. Com relação ao projeto, o aluno terá duas notas: uma pelo seu projeto e outra pela avaliação que fizer do projeto de um colega. Ocorrerão duas avaliações parciais do projeto, mas não serão atribuídas notas. Porém, o não comparecimento do aluno em uma dessas avaliações implica na perda de dois pontos na nota do projeto final.

A média final M será $M = 0,30 \times \text{Nota da primeira prova} + 0,30 \times \text{Nota da segunda prova} + 0,30 \times \text{Nota do projeto} + 0,10 \times \text{Nota da avaliação do projeto}$.

O projeto final deverá ser entregue até às 18h do dia 18/11/2009. Neste mesmo dia, cada aluno receberá um projeto de um colega para avaliar. O projeto avaliado e o respectivo parecer devem ser entregues e defendidos no dia 25/11/2009 em horário a ser definido. As defesas dos projetos ocorrerão no dia 27/11/2009 em horário a ser definido. A não entrega do projeto final na data estabelecida ou o não comparecimento no horário da defesa implica na perda de 3 pontos na média.

Para os alunos que obtiverem média inferior a 6,0 e superior a 3,0 será realizada uma prova de recuperação no dia 02/12/2009. Aluno com frequência inferior a 75% será automaticamente reprovado.

6. Regras para o projeto final

O projeto final, a ser realizado individualmente por cada aluno, será de uma residência unifamiliar de dois ou mais pavimentos. O projeto deve ser composto de:

- a) Memorial descritivo MANUSCRITO;
- b) Memorial de cálculo MANUSCRITO;
- c) Lista de materiais e quantidades;
- d) Projeto de instalações hidráulicas (água fria), composto de plantas baixas em escala 1:50, detalhes isométricos em escala 1:20 ou 1:25, barrilete e esquemas verticais e detalhes necessárias para a plena compreensão do projeto;
- e) Projeto de instalações sanitárias, composto de plantas baixas em escala 1:50, detalhes em escala 1:20 ou 1:25, detalhamento do sistema de tratamento de esgoto e de caixas de inspeção e gordura em escala adequada; e esquemas verticais e detalhes necessárias para a plena compreensão do projeto.

Observações:

Incluir legenda e selo em todas as pranchas;

O trabalho não será avaliado (sendo atribuída nota zero) se:

- a) Não for entregue e defendido nas datas estabelecidas neste plano de ensino;
- b) Não estiver encadernado com espiral (incluídas todas as pranchas);
- c) Não for composto de todos os cinco itens acima descritos.

7. Bibliografia

- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5626:** Instalações Prediais de Água Fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7198:** Instalações Prediais de Água Quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7229:** Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8160:** Instalação predial de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1983.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8160:** Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13969:** Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10844:** Instalações Prediais de Água Pluviais. Rio de Janeiro, 1989.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13714:** Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio. Rio de Janeiro, 2003.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8473:** Regulador de baixa pressão para gás liquefeito de petróleo (GLP) com capacidade até 4 kg/h. Rio de Janeiro, 2005.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8613**: Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP). Rio de Janeiro, 1999.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13103**: Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13523**: Central predial de gás liquefeito de petróleo. Rio de Janeiro, 1995.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13932**: Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1997.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13933**: Instalações internas de gás natural (GN) - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1997.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14024**: Centrais prediais e industriais de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Sistema de abastecimento a granel. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14570**: Instalações internas para uso alternativo dos gases GN e GLP - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2000.

Código de Obras e Edificações de Florianópolis. Disponível em http://www.pmf.sc.gov.br/prefeitura/codigo_obras_edificacoes/index.html. Florianópolis, 2000.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Ed.Livros Técnicos e Científicos, 1995.

GHISI, E. **Instalações prediais de água fria**, 2004 (Apostila de aula).

GHISI, E. **Projeto de Prevenção contra Incêndio**, 2004 (Apostila de aula).

GHISI, E.; GUGEL, Eloir C. **Instalações prediais de água quente**, 2005 (Apostila de aula).

GHISI, E.; GUGEL, Eloir C. **Instalações prediais de águas pluviais**, 2005 (Apostila de aula).

GHISI, E.; ROCHA, Vinicius Luis. **Instalações prediais de esgoto sanitário**, 2007 (Apostila de aula).

GHISI, E.; ROCHA, Vinicius Luis. **Instalações prediais de gás combustível**, 2007 (Apostila de aula).

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 1996.

NSCI/94 Norma de Segurança Contra Incêndios, Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, 1994. Disponível em <http://www.pm.sc.gov.br/ccb/cat/>

8. Cronograma

Data	Semana	Conteúdo
05/08/2009	1	Apresentação da disciplina / Instalações de água fria
12/08/2009	2	Instalações de água fria
19/08/2009	3	Instalações de água fria
26/08/2009	4	Instalações de água fria
02/09/2009	5	Instalações de água fria
09/09/2009	6	Instalações de água quente
16/09/2009	7	1ª Prova
23/09/2009	8	Esgoto sanitário
25/09/2009	8	1ª avaliação parcial do projeto (água) Atividade extra-classe
30/09/2009	9	Esgoto sanitário
07/10/2009	10	Esgoto sanitário
14/10/2009	11	Esgoto sanitário
21/10/2009	12	Água pluvial
28/10/2009	13	Prevenção contra incêndio
04/11/2009	14	Instalações de gás
06/11/2009	14	2ª avaliação parcial do projeto (esgoto) Atividade extra-classe
11/11/2009	15	2ª Prova
18/11/2009	16	Entrega e redistribuição do projeto hidrossanitário até 18h
25/11/2009	17	Entrega do projeto hidrossanitário e defesa do parecer
27/11/2009	17	Defesa do projeto hidrossanitário
02/12/2009	18	Prova de recuperação

9. Publicação de notas

As notas de cada avaliação e também as notas finais serão enviadas para o email dos alunos matriculados via site do Sistema Acadêmico de Graduação. Somente as notas finais serão publicadas nas proximidades da sala 201, bloco A da Engenharia Civil.