

Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA

Divisão de Engenharia Civil

Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica



Plano da Disciplina

HID-43 - Instalações Prediais

Ten Cel Eng Marcio A S Pimentel - PhD

Fevereiro de 2016

1. Objetivos

- Fornecer ao aluno uma visão sistêmica das instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário, águas pluviais, prevenção e combate a incêndio, gás e ar condicionado;
- Desenvolver no aluno conceitos básicos relativos à concepção, compatibilização e dimensionamento de instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário, águas pluviais, prevenção e combate a incêndio e gás, enfatizando requisitos de segurança, funcionalidade, sustentabilidade e economia na execução, operação e conservação.

2. Ementa

Concepção, compatibilização e dimensionamento de instalações prediais de água fria e quente, de esgoto (com noções de reuso), de prevenção e combate a incêndio, de águas pluviais (com noções de aproveitamento de águas pluviais) e de instalações prediais de gases combustíveis (GLP - Gás Liquefeito de Petróleo e Gás Natural - GN). Materiais empregados nas instalações. Condicionamento de ar: finalidade, carga térmica, sistemas de condicionamento, equipamentos, condução e distribuição de ar, equipamento auxiliar, tubulações, torre de arrefecimento, sistemas de comando e controle. Noções sobre construções bioclimáticas, conservação e uso racional de água em edificações.

3. Avaliação

- Notas bimestrais: 1º bimestre – 01 prova (80%) e entrega preliminar do projeto, contemplando água fria, água quente e esgoto (20%); 2º bimestre – 01 prova (80%) e entrega preliminar do projeto, contemplando águas pluviais, gás e

proteção e combate a incêndio (20%). Entrega preliminar do projeto (impresso, com memorial de cálculo e desenhos) até o dia da prova, antes do início da mesma.

- Nota de exame: Projeto.

O projeto completo deverá abranger plantas, especificação técnica, orçamento e relatório técnico (memorial justificativo, descritivo e de cálculo) englobando as instalações prediais de água fria e quente, de esgoto, de combate a incêndio, de águas pluviais e de gás para um edifício de 04 pavimentos. Data de entrega: 08/07/2015 até as 12h00min.

4. Metodologia de Ensino

Exposição oral, com apoio de recursos audiovisuais e quadro negro.

Pesquisa bibliográfica, individualmente ou em grupo.

Resolução de exercícios.

Discussão de temas, com elaboração de conclusões.

Visitas Técnicas.

Elaboração de Projetos.

5. Bibliografia

a) Principal

MACINTYRE, A.J. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

b) Complementar

JÚNIOR, R. C. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 9ª ed. Editora Edgard Blucher Ltda: São Paulo, 2015.

JÚNIOR, R. C. **Patologias em Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários**. 2ª ed. Editora Edgard Blucher Ltda: São Paulo, 2015.

c) Principais Normas

ABNT – NBR 5626 – **Instalação predial de água fria**, 1998.

ABNT – NBR 8160 – **Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução**, 1999.

ABNT – NBR 7198 – **Projeto e execução de instalações prediais de água quente**, 1993.

ABNT – NBR 10844 – **Instalações prediais de águas pluviais**, 1989.

ABNT – NBR 15526 – **Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução**, 2012.

ABNT – NBR 15358 – **Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa — Projeto e execução**, 2014.

ABNT – NBR 13523 – **Central de gás liquefeito de petróleo - GLP**, 2008.

ABNT – NBR 13714 – **Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio**, 2000.

ABNT – NBR 10897 – **Sistemas de Proteção contra Incêndio por Chuveiros Automáticos – Requisitos**, 2014.

ABNT – NBR 10720 – **Prevenção e Proteção contra Incêndio em Instalações Aeroportuárias**, 1989.

ABNT – NBR 16401-1 – **Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 1: Projetos das instalações**, 2008.

ABNT – NBR 16401-2 – **Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 2: Parâmetros de conforto térmico**, 2008.

ABNT – NBR 16401-3 – **Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 3: Qualidade do ar interior**, 2008.

ABNT – NBR 15527 – **Água de chuva - aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - requisitos**, 2007.

ABNT NBR 15575-1 – **Edificações habitacionais — Desempenho Parte 1: Requisitos gerais**, 2013.

ABNT NBR 15575-1 – **Edificações habitacionais — Desempenho Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários**, 2013.

6. Plano de Aulas Teóricas

Tópico	Semana
1. Compatibilização entre projetos. Instalações prediais de água fria e quente.	1-4
2. Instalações prediais de esgoto sanitário.	5-7
3. Instalações prediais de águas pluviais e proteção e combate a incêndio.	8-11
4. Instalações Prediais de gases combustíveis (GLP - Gás Liquefeito de Petróleo e Gás Natural - GN).	11-12
5. Sistemas de ar condicionado.	13
6. Carga térmica para sistemas de ar condicionado.	13

7. Equipamentos, condução e distribuição de ar. Equipamentos auxiliares, tubulações, torre de arrefecimento, sistemas de comando e controle.	14
8. Noções sobre construções bioclimáticas.	15
9. Conservação e uso racional de água em edificações.	16

7. Plano de Aulas de Projeto

Tópico	Semana
1. Projeto de instalações prediais de água fria e quente	3
2. Projeto de instalações prediais de esgoto e águas pluviais	7
3. Projeto de instalações de proteção e combate a incêndio e gás	11
4. Visita técnica a um edifício de múltiplos pavimentos	15

Carga horária semanal:

Teoria: 3; Exercício: 0; Laboratório/Projeto: 1; Extra-classe (estimativa): 3

Requisito: HID-32 – Hidráulica

Disciplina (obrigatória) oferecida ao: 4º ano (1º semestre)

Docente Responsável (teoria/projeto): Professor Marcio A S Pimentel

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8588736931625034>