

Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA
Divisão de Engenharia Civil
Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica



Plano da Disciplina

HID-43 - Instalações Prediais

Prof. Dr. Marcelo De Julio

Fevereiro de 2012

1 Objetivos

São os principais objetivos da disciplina:

- Suprir ao aluno conceitos básicos e dimensionamento de instalações hidráulicas prediais.

2 Ementa

Compatibilização entre projetos. Dimensionamento de instalações prediais de água fria e quente, de esgoto, de prevenção e combate a incêndio e de águas pluviais. 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 (90%) e entrega preliminar do projeto, contemplando água fria, água quente e esgoto (10%); 2º bimestre – 01 prova (90%) e entrega preliminar do projeto, contemplando águas pluviais, gás e proteção e combate a incêndio (10%). Entrega preliminar do projeto até o dia da prova, antes do início da mesma.

As provas deverão ser realizadas entre a 7^a e a 16^a semana de aula do semestre. Fica a cargo dos alunos a escolha da data que, uma vez feita, não será alterada (a prova deve ser agendada com, no mínimo, uma semana de antecedência). Observe que as provas serão, sempre, aplicadas para a turma toda, não há possibilidade de aplicação individual. As provas normalmente ocupam 2 (dois) tempos de aula.

As provas serão sempre sem consulta (a não ser as normas) e, nas questões numéricas, não é permitido o uso de programas (calculadoras etc.), próprios ou alheios, que se refiram ao conteúdo da matéria.

- Nota de exame: Projeto.

O projeto completo deverá contemplar as instalações prediais de água fria e quente, de esgoto, de combate a incêndio, de águas pluviais e de gás para um edifício de 06 a 12 pavimentos. Também deverá ser calculada a carga térmica para o sistema de condicionamento de ar.

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

KUEHN, T.H., RAMSEY, J.W. & THRELKELD, J.L. **Thermal Environmental Engineering**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

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

BOTELHO, M. H. C., RIBEIRO JR., G. A. **Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC e PPR**. 2^a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

b) Complementar

AZEVEDO NETTO, J.M. e ALVAREZ, G.A. **Manual de Hidráulica**. 8^a ed. Editora Edgard Blucher Ltda: São Paulo, 1998.

CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 5^a Ed. Rio de Janeiro, 1991.

GONÇALVEZ, R.F. (org). **Uso racional da água em edificações**. Publicações PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**. EESC USP, Projeto Reenge. São Carlos, 1998.

c) Normas

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

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

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

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

ABNT – NBR 15526 – **Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução**, 2007.

ABNT – NBR 13523 – **Central predial de GLP**, 1995.

ABNT – NBR 13714 – **Instalações hidráulicas contra incêndio, sob comando, por hidrantes e mangotinhos**, 2000.

ABNT – NBR 10897 – **Sistemas de Proteção contra Incêndio por Chuveiros Automáticos – Requisitos**, 2007 (versão corrigida 2008).

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.

Decreto nº 46.076/2001(31/08/2001) - **Segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco**. (lei 684, de 30/09/1975).-Its 22 e 23.s

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.	5-6
3. Instalações prediais de águas pluviais e proteção e combate a incêndio.	7-8
4. Instalações Prediais de gases combustíveis (GLP - Gás Liquefeito de Petróleo e Gás Natural - GN).	9
5. Materiais empregados nas instalações hidráulicas.	10-11
6. Sistemas de ar condicionado.	12
7. Carga térmica para sistemas de ar condicionado.	13
8. Equipamentos, condução e distribuição de ar.	14
9. Equipamentos auxiliares, tubulações, torre de arrefecimento, sistemas de comando e controle.	15
10. 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. Calculo de carga térmica para sistemas de ar condicionado	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 Marcelo De Julio

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8139895417126415>

Este Plano da Disciplina foi baseado no plano do Prof. Dr. Paulo Ivo Braga de Queiroz.