



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA URBANISMO E DESIGN
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES PREDIAIS I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FECIV		
PERÍODO/SÉRIE: 5º PERÍODO		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: (x)	OPTATIVA: ()			

OBS: Disciplina semestral - ofertada apenas nos semestres ímpares

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

EMENTA

Noções de Hidráulica Geral: Conceitos básicos dos fluidos; Hidrostática; Escoamentos em Condutos Livres e Forçados. **Normas técnicas, simbologias e Projetos dos sistemas Hidro-Sanitários:** Peças e componentes dos sistemas Hidro-Sanitários; Sistemas Prediais de Água Fria; Sistemas Prediais de Água Quente; Sistemas Prediais de Esgotos Sanitários; Sistemas Prediais de Águas Pluviais; Reuso de Água Servida e das Águas Pluviais; Sistemas Prediais de Combate a Incêndio.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: Planejar e pré-dimensionar os sistemas prediais hidráulicos.

Objetivos Específicos: Obter o conhecimento básico dos elementos dos sistemas prediais hidráulicos, para com uma visão sistêmica, capacitar o aluno à pré-dimensionar as principais partes constituintes.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

AULA	DIA/MÊS	MATÉRIA PROGRAMADA
01-02		Apresentação do plano de curso: objetivo geral, conteúdo programático, procedimentos didáticos, bibliografia e sistema de avaliação.
Noções de Hidráulica Geral - Conceitos básicos de fluidos, hidrostática e hidrodinâmica		
03-04		1.1—Propriedades dos fluidos: definições e propriedades físicas. 1.2—Hidrostática: Conceito de pressão e empuxo; escala de pressões; medidores de pressão; Lei de Pascal; Lei de Stevin. Exercícios de

		aplicação.
05-06		1.3–Hidrodinâmica: Definições de velocidade e vazão; regime de escoamento, princípio da continuidade; princípio da conservação da energia: Teorema de Bernoulli. Exercícios de aplicação. 1.4–Conduitos livres: aplicações em sistemas prediais; parâmetros geométricos; fórmula de Manning. Exemplos e exercícios de pré-dimensionamento.
07-08		1.5–Conduitos Forçados: aplicações em sistemas prediais; tipos de perda de carga, pré-dimensionamento de conduitos por gravidade: fórmulas de Hazen-Williams e Fair-Whipple-Hsiao; noções de bombeamento. Exemplos e exercícios de pré-dimensionamento. Aula prática no laboratório de Hidráulica da FECIV/UFU
09-10		1ª. Prova (sem consulta) - Noções de Hidráulica Geral

Sistemas Prediais Hidráulicos – Sistema de Água Fria e Água Quente

11-12		2.1 - Orientação do 1º e 2º Projetos residencial.
13-14 15-16		2.2 – Sistemas de água fria: tipos de abastecimento predial; consumo de água fria; reserva predial; partes constituintes do sistema, métodos construtivos; localização e tipos de shafts. Exemplos e exercícios de aplicação. Visita técnica a uma edificação
17-18 19-20		2.3 – Parâmetros de projeto de sistemas prediais de água fria: limites de velocidades; vazões e pressões mínimas nos aparelhos sanitários; pré-dimensionamento das canalizações; pré-dimensionamento da altura e dimensões dos reservatórios. Exemplos e exercícios de pré-dimensionamento.
21-22		2.4 – Sistemas de água quente: tipos de sistemas de aquecimento de água, sistemas de distribuição e consumo de água quente.
23-24 25-26		2.5 – Parâmetros de projeto de sistemas prediais de água quente: vazões e temperaturas de utilização dos aparelhos; pré-dimensionamento das canalizações; pré-dimensionamento da capacidade e das dimensões dos reservatórios. Exemplos e exercícios de pré-dimensionamento.

Sistemas Prediais Hidráulicos - Sistemas Prediais de Esgotos Sanitários

27-28		3.1– Sistemas de esgotos: definições das partes constituintes; instalações mínimas dos aparelhos sanitários; métodos construtivos.
29-30		3.2 – Parâmetros de projeto: pré-dimensionamento das ligações, ramais, tubos de queda; sub-coletores prediais e da ventilação. Exemplos e exercícios de aplicação.
31-32 33-34		3.3– Fossa séptica: tanque séptico; tipos de tratamento complementar; disposição final; avaliação do volume útil para atender uma demanda doméstica. Exercício de aplicação.
35-36		Entrega do 1º Projeto 2ª. Prova – Sistemas Prediais Hidráulicos (com consulta)

Sistemas Prediais Hidráulicos - Sistemas Prediais de Água Pluvial

37-38 39-40		4.1– Partes constituintes do sistema de água pluvial.
41-42 43-44		4.2– Parâmetros de projeto: área de contribuição, intensidade da chuva de projeto; pré-dimensionamento de calhas, condutores verticais e horizontais. Exercícios de pré-dimensionamento.

Sistemas Prediais Hidráulicos – Reuso de águas cinza do Sistema Predial de Esgoto Sanitário e das águas de chuva dos Sistemas de Água Pluvial.

45-46 47-48		5.1– Justificativa, Uso racional da água, Partes constituintes do sistema de reuso.
49-50 51-52		5.2– Água Servida: Sistema de tratamento, filtração, dimensionamento de reservatório de armazenamento inferior e superior, sistema de recalque, definição de pontos de utilização e dimensionamento dos conduitos para esses pontos. Águas pluviais: Qualidade da água, Tipos de Reuso,

[Handwritten signature]

		Definição dos locais de aplicação das águas de reuso, Dimensionamento das Instalações Hidráulicas e do Reservatório de Contenção, Filtração das águas, sistema de recalque. Exercícios de pré-dimensionamento.
--	--	--

Sistemas Prediais Hidráulicos - Sistemas de prevenção e combate a incêndio

53-54		6.1 – Sistemas de prevenção e combate a incêndio: tipos de proteção, princípios de combate a incêndio; medidas estruturais na proteção passiva.
55-56		6.2 – Classificação das edificações; exigências e recomendações quanto aos sistemas passivos e ativos de proteção a incêndios tendo como exemplo a NBR 9077/1993 e ao Decreto municipal da PMU 2486/1993 e suas alterações. Exemplos e exercícios de aplicação.
57-58		6.3 – Principais componentes da proteção ativa de combate a incêndio: sistemas de detecção e alarme; iluminação de emergência; sinalização; extintores; hidrantes; sprinklers, outros sistemas centrais. Exemplo de aplicação.
59-60		Entrega do 2º Projeto 3ª. Prova – Sistemas Prediais Hidráulicos (com consulta)

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABNT – *Instalação predial de água fria*. NBR 5626/1998; ABNT – *Projeto e execução de instalações prediais de água quente*. NBR 7198/1993; ABNT – *Sistemas prediais de esgoto sanitário*. NBR 8160/1999; NBR 10844/1989; ABNT – *Tanques sépticos*. NBR 13969/1997; ABNT – *Sistemas prediais de águas pluviais*; ABNT - *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio* NBR 13714/2000.
 AZEVEDO NETTO, J. M.; et alli. **Manual de hidráulica**. São Paulo, Edgard Blucher, 8ª edição, 1998.
 CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JUNIOR, R. C. - **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura** - 2ª Edição Revista, Ampliada e Atualizada, Editora Blucher, 2008 (será utilizada no decorrer das aulas)
 MACINTYRE, A.J. **Instalações hidráulicas prediais e Industriais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.
 MANCUSO, P.C.S. & SANTOS, H. F. - **Reúso de Água**. São Paulo: Editora Manole, 2009
 MINAS GERAIS. Decreto N. 44270, de 31 de março de 2006. Regulamenta a LEI 14.130 MG de 19 de dezembro de 2001, que dispõe sobre prevenção contra incêndio e pânico no Estado e dá outras providências.
 TELES, D.D. & COSTA, R. H. P. - **Reúso de Água**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2007.
 _____, Manual técnico de instalações hidráulicas e sanitárias. Tigre, Ed. Pini, 1991.

APROVAÇÃO

14 / 10 / 2010

Themis L.F. Martins

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
 Universidade Federal de Uberlândia
 Themis Lima Fernandes Martins
 Coordenadora do Curso de Arquitetura e
 Urbanismo-Portaria R Nº 841/10

13 / 10 / 10

Mauro Prudente

Carimbo e assinatura do Diretor da
 Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Dr. Mauro Prudente
 Diretor de Faculdade de Engenharia Civil - FECIV
 Port. R Nº 0360/05 - SIAPE 04 1152