

PLANO DE DISCIPLINA

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: Instalações Hidrossanitárias.

CURSO: Técnico em Edificações

PERÍODO: 3º

CARGA HORÁRIA: 80h/a e 67h/r

PRÉ-REQUISITOS: Desenho Básico Técnico

EMENTA

Sistemas prediais de água fria e do esgoto sanitário: características e os princípios de funcionamento. Disposição final. Dimensionamento. Projetos de instalações hidrossanitárias.

COMPETÊNCIAS

- ❑ Conhecer os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria e do esgoto sanitário.
- ❑ Conhecer as técnicas de dimensionamento dos projetos hidrossanitários.
- ❑ Identificar os processos executivos dos sistemas construtivos utilizados na execução das instalações hidrossanitárias.
- ❑ Interpretar as plantas dos projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas utilizadas em instalações hidrossanitárias.

OBJETIVOS

Geral:

Conhecer os princípios das instalações hidrossanitárias e as técnicas de dimensionamento dos processos executivos de sistemas construtivos através da interpretação de projetos e normas técnicas.

Específicos:

- ❑ Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria e de esgoto sanitário e sua disposição final;
- ❑ Conhecer os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes;
- ❑ Interpretar as plantas dos projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas utilizadas em instalações hidrossanitárias e orientar suas execuções
- ❑ Identificar os processos executivos dos sistemas construtivos utilizados na execução das instalações hidrossanitárias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 NOÇÕES DE HIDRÁULICA

1.1 – Hidrostática: pressão, peso específico, lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta.

1.2 – Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas.

2 SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA

2.1 – Terminologia e funcionamento.

2.2 – Sistemas de abastecimento: direto, indireto e misto.

2.3 - Sistema de distribuição de água fria: direto, indireto, hidropneumático e misto.

2.4 – Alimentador predial, Ramal predial e Ligação predial.

2.5 –Reservatórios: consumo diário e dimensionamento da reserva para consumo e da reserva para combate a incêndio.

2.6 – Rede de distribuição: critério da velocidade máxima e critério de pressão mínima.

2.7 - Dimensionamento das tubulações prediais de água fria: Sub-ramais e ramais, colunas e barriletes.

2.8 – Sistema elevatório: recomendações, vazões de dimensionamento, tubulações de recalque e de sucção e conjunto motorbomba; Extravasor e tubulação de limpeza.

2.9 – Levantamento de Materiais (válvulas, registros e torneiras / tubos e conexões de PVC).

3 SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Terminologia e funcionamento.

Dimensionamento das tubulações prediais de esgoto sanitário: Ramal de descarga. Ramal de esgoto; Tubos de queda; Ramais/colunas de ventilação; Subcoletor e coletor predial.

Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.

Levantamento de materiais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO e ÁREAS DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS

- ❑ Teorema de Pitágoras;
- ❑ Razões Trigonométricas: Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo;
- ❑ Área de um triângulo;
- ❑ Área dos principais quadriláteros: Retângulo, quadrado, losango, e trapézio;
- ❑ Área do círculo e setores.

2. CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS e VOLUMES DOS PRINCIPAIS SÓLIDOS

- ❑ Traçar retas paralelas e perpendiculares por um ponto dado fora de uma reta em relação a essa reta;
- ❑ Traçar a mediatriz de um segmento dado;

- ❑ Traçar a altura, bissetriz e a mediana de um triângulo;
- ❑ Cálculo do volume de um prisma;
- ❑ Cálculo do volume de um bloco retangular e o de um cubo;
- ❑ Cálculo do volume da pirâmide e do tronco de pirâmide
- ❑ Cálculo do volume de um cilindro
- ❑ Cálculo do volume de um cone
- ❑ Cálculo do volume de uma esfera

3. *SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO*

- ❑ Terminologia e funcionamento.
- ❑ Dimensionamento das tubulações prediais de esgoto sanitário: Ramal de descarga. Ramal de esgoto; Tubos de queda; Ramais/colunas de ventilação; Subcoletor e coletor predial.
- ❑ Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.
- ❑ Levantamento de materiais

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Trabalhos individuais e em equipes. Palestras de profissionais ligados a construção civil. Visitas técnicas e exercícios para verificação de aprendizagem.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliação individual contínua, baseada na presença, participação e discussão dos conteúdos apresentados no decorrer da disciplina; participação nas atividades desenvolvidas: trabalhos, relatórios de visita técnica, exercícios de fixação, estudos de caso, e prova.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios extras.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Material impresso para alunos. Microcomputador e Data show.

BIBLIOGRAFIA

Básica

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1996. Rio de Janeiro - RJ.

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de Hidráulica**, V1 e V2. Editora Edgard Blucher Ltda. 6ª Edição, 1973. São Paulo – SP.

Complementar

CARVALHO JUNIOR, Roberto. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. Editora Edgard Blucher Ltda. 3ª Edição Revista, Ampliada e Atualizada, 2010.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JUNIOR, Geraldo de Andrade. **Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC e PPR**. Editora Edgard Blucher Ltda. 3ª Edição, 2010.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

Norma NBR 5626/1998 – Instalação predial de água fria.

Norma NBR 8160/1999 – Sist. prediais de esgoto sanitário - projeto e execução.