



Em 5 de outubro de 2020.

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
DISCIPLINA: PROJETO HIDROSANITÁRIO	
PRÉ-REQUISITO: NÃO POSSUI	PERÍODO LETIVO: 4º
CARGA HORÁRIA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h.r	CRÉDITOS: 4

EMENTA

Fundamentos da hidráulica do escoamento em conduto forçado e a superfície livre; Princípios gerais da NBR 5626; Sistemas de distribuição de água; Cálculo do consumo diário e da capacidade do reservatório; Dimensionamento dos alimentadores prediais; Dimensionamento dos sub ramais, ramais, barriletes de distribuição e colunas; Cálculo das perdas de carga para dimensionamento dos ramais e determinação da altura do reservatório superior; Quantitativos de peças e conexões; Princípios gerais da NBR 8160; Classificação das tubulações de esgoto sanitário quanto a presença dos gases (esgoto primário e secundário) e quanto ao número de aparelhos contribuintes (ramais de descarga e de esgoto); Partes constituintes de uma Instalação Predial de Esgoto Sanitário (IPES): ramais de descarga, de esgoto, ramais e colunas de ventilação, subcoletores e coletor predial; Definição, características e aplicação dos desconectores hidráulicos, Sifões, Caixas e Ralos Sifonado e Vasos Sanitários Auto Sifonados; Tratamento de Esgoto Sanitário e disposição final pelo uso de Fossas Sépticas e Sumidouros; Quantitativo de Peças e conexões para as Instalações Prediais de Esgoto Sanitário (IPES)

OBJETIVOS

Geral: Desenvolver habilidades para a elaboração de projetos voltados para as Instalações Prediais de Água Fria (IPAF) e as Instalações Prediais de Esgoto Sanitário (IPES);

Específicos: Preparar o aluno no conhecimento das IPAF e IPES quanto ao:

- Conhecimento das grandezas hidráulicas intervenientes nos projetos hidrosanitário;

- Dimensionamento das tubulações e dispositivos hidráulicos;
- Quantitativo de peças e tubos e conexões
- Representação gráfica dos projetos hidrossanitários;
- Desenvolver projetos hidrossanitários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	QTDE AULAS
1	APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO; CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO; MATERIAL DIDÁTICO E FERRAMENTAS DIDÁTICO PEDAGÓGICA UTILIZADAS. CONCEITOS GERAIS SOBRE OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ENVOLVENDO AS FASES DE CAPTAÇÃO, BOMBEAMENTO, TRATAMENTO, Armazenamento, Estações Elevatórias e Distribuição.	06
2	CONCEITOS GERAIS DE HIDRÁULICA (NBR 5626: 1998): CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA (IPAF) REGIMES HIDRÁULICOS DE FUNCIONAMENTO. REGIMES EM CONDUTO FORÇADO E CONDUTO LIVRE. EQUAÇÃO DA CONTINUIDADE E DEFINIÇÃO DE PERDAS DE CARGA LINEAR E LOCALIZADA NOS ESQUEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA. RUGOSIDADE E IMPLICAÇÕES DESTES ELEMENTOS SOBRE A PERDA DE CARGA LINEAR. ASPECTOS RELATIVOS AS CONEXÕES E PEÇAS (REGISTROS) SOBRE A PERDA DE carga localizada.	06
3	PROJETO HIDRÁULICO (NBR 5626: 1998): PRINCÍPIOS GERAIS DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA (IPAF). DEFINIÇÃO DAS PARTES COMPONENTES DE UMA IPAF: SUB-RAMAIS, RAMAIS, BARRILETE DE DISTRIBUIÇÃO, ALIMENTADOR E RAMAL PREDIAL. SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DIRETO, INDIRETO (COM E SEM RECALQUE) E MISTO. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO DOS ALIMENTADORES PREDIAIS APLICADOS AOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DIRETO, INDIRETO E MISTO. CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DE ARMAZENAMENTO (INFERIOR E SUPERIOR). ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO A SER ATENDIDA, consumo per capita e Autonomia.	06
4	PROJETO HIDRÁULICO (NBR 5626: 1998): EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO - 01.1. DIMENSIONAMENTO DOS ALIMENTADORES PREDIAIS APLICADOS AOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DIRETO, INDIRETO E MISTO. CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DE ARMAZENAMENTO (INFERIOR E SUPERIOR), RELATIVO AS (IPAF).	06
5	PROJETO HIDRÁULICO (NBR 5626: 1998): APRESENTAÇÃO DA SIMBOLOGIA UTILIZADA NA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS (IPAF) (CONEXÕES, REGISTROS DE PRESSÃO E DE GAVETA). PADRÃO UTILIZADO NA REPRESENTAÇÃO EM PLANTA BAIXA E PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS. ALTURAS DE ALIMENTAÇÃO UTILIZADAS APARELHOS HIDRÁULICOS (LAVATÓRIO, PIAS DE COZINHA, DUCHA, CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA, REGISTROS E etc.	06
6	PROJETO HIDRÁULICO (NBR 5626: 1998): ABORDAGEM SOBRE O USO DOS TUBOS E CONEXÕES EM PVC, ESPECIFICANDO O USO APROPRIADO DAS LINHAS SOLDÁVEL E ROSCÁVEL, VANTAGENS DESVANTAGENS E APlicações. LINHA MISTA (ROSCÁVEL/ SOLDÁVEL) . APlicação E USO DAS CONEXÕES COM ROSCA EM BUCHA DE LATÃO. ELABORAÇÃO DE QUANTITATIVOS DE PEÇAS, CONEXÕES E TUBOS APLICADOS AS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA, EM AMBIENTES DE USO COMUNS, COMO: RESERVATÓRIOS, BANHEIROS, COZINHAS E ÁREAS DE SERVIÇO. APRESENTAÇÃO DOS DESENHOS OBRIGATÓRIOS NA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS (IPAF). PLANTA DE COBERTA, PLANTA BAIXA E PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS. Aplicação do CAD na elaboração destes desenhos.	06

7	PROJETO DE ESGOTO (NBR 8160: 1999): CONCEITOS GERAIS SOBRE OS SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO, ENVOLVENDO AS FASES DE COLETA DOS EFLUENTES SANITÁRIOS, ESTAÇÕES DE TRATAMENTO E LANÇAMENTO FINAL. PRINCÍPIOS HIDRÁULICOS QUE REGEM AS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO (IPES). ESCOAMENTO POR GRAVIDADE OU A SUPERFÍCIE LIVRE. IMPORTÂNCIA DA DECLIVIDADE E DAS PRESSÕES ATMOSFÉRICAS NO INTERIOR DAS TUBULAÇÕES. CUIDADOS QUE DEVEM SER TOMADOS PARA IMPEDIR O acesso dos provenientes da Rede Pública ou Fossa Séptica.	06
8	Projeto de Esgoto (NBR 8160: 1999): Classificação das Instalações Prediais de Esgoto Sanitário (IPES) quanto a presença dos Gases: Esgoto Primário e Secundário. Classificação das (IPES) quanto a contribuição do número de aparelhos contribuintes de efluentes: Ramais de Descarga e Ramais de Esgoto. Partes constituintes de uma (IPES): Ramais de Descarga, Ramais de Esgoto, Ramais e Colunas de Ventilação, Tubos de de Queda, Sub Coletores e Coletores Prediais.	05
9	PROJETO DE ESGOTO (NBR 8160: 1999): DEFINIÇÃO, CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÃO DOS DESCONECTORES HIDRÁULICOS, SIFÕES, CAIXAS E RALOS SIFONADO E VASOS SANITÁRIOS AUTO SIFONADOS. IMPORTÂNCIA DA ALTURA DO FECHO HÍDRICO SOBRE A PROTEÇÃO CONTRA O ACESSO DOS GASES PROVENIENTES DA ESGOTO. PROTEÇÃO CONTRA RUPTURA DOS FECHOS HÍDRICOS ATRAVÉS DE TUBOS DE VENTILAÇÃO, neutralizando os efeitos de Sobre e Sub pressão nas (IPES).	05
10	PROJETO DE ESGOTO (NBR 8160: 1999): (PARTE - 01) USO E DIMENSIONAMENTO DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO, CAIXAS SIFONADAS E CAIXAS DE GORDURA. DEFINIÇÃO SOBRE UNIDADES HUNTER DE CONTRIBUIÇÃO (UHC). CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA, RAMAIS DE Esgoto, Ramais de ventilação, sub-coletores e coletor predial, através do uso das UHC.	05
11	PROJETO DE ESGOTO (NBR 8160: 1999): CRITÉRIOS TÉCNICOS APLICADOS AO QUANTITATIVO DE PEÇAS E CONEXÕES PARA AS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO (IPES). REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS PROJETOS DE ESGOTO SANITÁRIO. PLANTA BAIXA, DETALHAMENTO E USO DE CAD NA CONFECÇÃO DESTES desenhos.	05
12	PROJETO DE ESGOTO (NBR 7229: 1993): CARACTERÍSTICAS SOBRE O TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO E DISPOSIÇÃO FINAL PELO USO DE FOSSES SÉPTICAS E SUMIDOUROS, RESPECTIVAMENTE. CARACTERÍSTICAS DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS E AÇÃO DAS BACTÉRIAS, AERÓBICAS, ANAERÓBICAS E FACULTATIVA NO TRATAMENTO DOS EFLUENTES. DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO (DBO). TANQUES SÉPTICOS DE CÂMARA ÚNICA, FUNCIONAMENTO E CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO. CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMENTO E dimensionamento dos Sumidouros através do coeficiente de Infiltração do Solo.	05

METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos serão trabalhados de forma direta em sala de aula, através de aulas expositivas, desenvolvimento de exercícios, elaboração de projetos e quantitativos, pesquisa bibliográfica em literatura técnica.

NOTA: os alunos não entrarão em contato direto com circuitos energizados

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Projetor

[X] Vídeos

[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[] Equipamento de Som

[] Laboratório

[] Softwares

[X] Outros: kit didático para montagem de circuitos elétricos

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Desenvolvimento de projetos e quantitativos.
- Os alunos serão avaliados durante todo o semestre letivo através de exercícios em sala de aula.
- Serão aplicadas também avaliações teóricas para verificação do desempenho do aluno.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

Macintyre, Archibald Joseph; Instalações hidráulicas: Prediais e industriais; LTC 2016; ISBN 978-85-216-1657-3

Creder, Hélio; Instalações hidráulicas e sanitárias LTC 1988; ISBN 85-216-0573-0

Bibliografia Complementar:

Melo, Vanderley de Oliveira e Azevedo Netto, José M; Instalações prediais hidráulico-sanitárias Blucher

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Marcela Fernandes Sarmento, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - CCTEDIF-JP**, em 05/10/2020 18:01:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/10/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 125908

Código de Autenticação: 4d5f955962



NOSSA MISSÃO: Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

VALORES E PRINCÍPIOS: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.