



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
SECRETARIA EXECUTIVA DOS CONSELHOS SUPERIORES – SECS/UFAL
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 80/2020-CONSUNI/UFAL

ANEXO II - PLANO DE ENSINO PARA COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS

I – IDENTIFICAÇÃO	
UNIDADE/ CAMPUS: SEDE/CAMPUS ARAPIRACA	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	
PERÍODO LETIVO: 2020.2	
COMPONENTE CURRICULAR: <u>AQTA074 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS PREDIAIS</u>	
(X) OBRIGATÓRIO () ELETIVO	
PRÉ-REQUISITO: -----	
CO-REQUISITO: -----	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS): (Caso o componente curricular seja ofertado por mais de um/a docente, indicar o nome do/a responsável pelo registro)	CH
THIAGO ALBERTO DA SILVA PEREIRA	80
CARGA HORÁRIA TOTAL: Teórica: 60 Prática: 20	
II - EMENTA	
Introdução a captação, adução, reserva, tratamento e distribuição de águas. Sistemas de esgotamento e tratamento de resíduos sanitários individuais e urbanos. Normas técnicas para projetos de instalações hidráulicas, sanitárias e pluvial. Equipamentos para saunas e piscinas. Instalações especiais. Prevenção de incêndio. Dimensionamento e projetos.	
III - OBJETIVOS	
1) Apresentar conhecimentos básicos sobre os SUBSISTEMAS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS, tais como: abastecimento e distribuição de água para o consumo humano, remoção e tratamento de água servida e matéria orgânica de uma edificação, drenagem de águas pluviais, proteção contra incêndio; 2) Desenvolver habilidades na RESOLUÇÃO DA INTERFACE ENTRE O PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS, estimulando a produção qualificada de edifícios e a elaboração técnica e criativa de um todo coerente.	
IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	

1. Apresentação da disciplina e do cronograma de atividades.
2. Noções de captação, adução, tratamento, reserva e fornecimento público de água.
3. **INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA**
 - 3.1. Introdução aos requisitos de projeto, execução e manutenção da instalação predial de água fria (NBR 5626);
 - 3.2. Entrada e fornecimento de água fria: rede pública e poços artesianos;
 - 3.3. Medição de água (hidrômetro).
 - 3.4. Sistemas de abastecimento: distribuição direta, distribuição indireta sem bombeamento, distribuição indireta com bombeamento, distribuição mista, concepção de reservatórios (exemplos arquitetônicos);
 - 3.5. Reservatórios: requisitos de projeto, execução e manutenção (NBR 5626);
 - 3.6. Reservatórios: cálculo do consumo diário de água - dimensionamento, materiais e componentes.
- Exercícios.
 - 3.7. Rede de distribuição: partes constituintes (colunas de água, ramais e sub-ramais); componentes e materiais - dispositivos controladores de fluxo, desenho da rede, detalhes isométricos.
 - 3.8. Dimensionamento das tubulações de água fria: ramal predial, alimentador predial, extravasor, tubulação de limpeza, barrilete, colunas de água fria, ramais e sub-ramais.
 - 3.9. Pressões mínimas e máximas: pressão estática, pressão dinâmica e pressão de serviço; dispositivos controladores de pressão; ruídos e vibrações em instalações prediais.
4. **INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE**
 - 4.1. Tipos de sistema de aquecimento: aquecimento individual local, aquecimento central privado, aquecimento central coletivo.
 - 4.2. Tipos de aquecedor de água fria: aquecedores elétricos de passagem e de acumulação, aquecedores elétricos de acumulação individual para apartamentos, aquecedores a gás de passagem e de acumulação, aquecedor solar.
 - 4.3. Rede de distribuição: componentes e detalhes isométricos de banheiro e de cozinha, rede de distribuição para edifícios de múltiplos andares (legislação solar).
 - 4.4. Materiais de tubos e conexões: cobre, CPVC, PPR, PEX.
 - 4.5. Dimensionamento de aquecedores e tubulações.
5. **INTERFACE ENTRE AS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E O PROJETO ARQUITETÔNICO**
 - 5.1. Prumadas hidráulicas e elementos estruturais: sistema de shafts visitáveis, paredes hidráulicas, compartimentos rebatidos, prumadas em alvenaria estrutural, kits hidráulicos-sanitários, piso box (shafts horizontais), banheiro pronto, esquema de instalação e aquecimento de piscinas residenciais.
6. **SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**
 - 6.1. Conceito de esgoto doméstico e modo de propagação de doenças por excretas humanas.
 - 6.2. Introdução aos requisitos de projeto, execução e manutenção do sistema de esgoto sanitário (NBR 8160).
 - 6.3. Sistemas de coleta de esgoto.
 - 6.3.1. Sistema individual: tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro; capacidade de absorção do solo e teste de percolação.
 - 6.3.2. Sistema coletivo convencional - dispositivos e partes constitutivas: ramal predial, rede tronco, poço de visita, interceptores, emissário, estação elevatória de esgoto, recalque, estação de tratamento de esgoto (ETE) e disposição final.
 - 6.3.3. Sistema coletivo condominial - partes constitutivas: ramal condominial e rede básica.
 - 6.3.4. Sistema predial - componentes e dispositivos: ramais de descarga, ramal de esgoto, tubo de queda, ramal de ventilação, tubo de ventilação, aparelhos sanitários, desconectores (sifão e caixa sifonada), ralo seco, ralo de saída articulada, ralo ante espuma, ralo anti-infiltração, terminal de ventilação, ralo linear, caixa de inspeção, caixa de gordura e válvula de retenção.
 - 6.3.5. Materiais: PVC linha sanitária (série normal e reforçada), ferro fundido, e manilha cerâmica.
 - 6.3.6. Traçado das instalações.

V - METODOLOGIA

A disciplina será pautada na realização de aulas gravadas (assíncronas) da parte teórica, com solicitação de resenha audiovisual das mesmas, por fim será solicitado o projeto de instalações hidráulica e sanitária da edificação selecionada de cada discente. Será aberto um canal de dúvida com os discentes via *WhatsApp*.

VI - PLATAFORMA/S ESCOLHIDA/S PARA AS ATIVIDADES ACADÊMICAS NÃO PRESENCIAIS:

(Escolher uma ou mais plataforma/s de ensino a ser/serem usada/s pelo/a docente nas AANPs)

- Ambiente Virtuais de Aprendizagem Institucionais (Moodle/SIGAA)
 Conferência Web - RNP
 Google Meet
 Zoom
 Google Classroom
 Site do docente
 Blog do docente
 Outros: Youtube, WhatsApp

VII - FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por duas notas: a primeira corresponde as resenhas audiovisuais das aulas assíncronas; e a segunda corresponde aos projetos hidráulicos e sanitários de edificação já concebida pelos alunos em semestre anteriores.

VIII - CRONOGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

SEMANA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PLANEJADAS (Destacar quando se tratar de atividade síncrona)
1	Apresentação da disciplina – 6 horas Atividade síncrona com a apresentação deste plano de ensino
2	Instalações Prediais de Água Fria – 6 horas Aula gravada no Youtube, solicitação de uma resenha audiovisual da aula como parte da avaliação.
3	Instalações Prediais de Água Quente – 6 horas Aula gravada no Youtube, solicitação de uma resenha audiovisual da aula como parte da avaliação.
4	Instalações Prediais de Água Pluvial – 6 horas Aula gravada no Youtube, solicitação de uma resenha audiovisual da aula como parte da avaliação.
5	Instalações Prediais de Esgotamento Sanitário – 6 horas Aula gravada no Youtube, solicitação de uma resenha audiovisual da aula como parte da avaliação.
6	Interface Entre as Instalações Hidráulicas e o Projeto Arquitetônico – 6 horas Aula gravada no Youtube, solicitação de uma resenha audiovisual da aula como parte da avaliação.
7	Apresentação da Atividade Avaliativa da AB2 – 6 horas Atividade síncrona com a explanação de todos requisitos para elaboração da avaliação da AB2
8	Assessoria em relação a AB2 (projeto hidrossanitário) – 6 horas Atividade síncrona com assessoria para elaboração dos projetos hidrossanitários
9	Assessoria em relação a AB2 (projeto hidrossanitário) – 6 horas Atividade síncrona com assessoria para elaboração dos projetos hidrossanitários
10	Assessoria em relação a AB2 (projeto hidrossanitário) – 6 horas Atividade síncrona com assessoria para elaboração dos projetos hidrossanitários
11	Assessoria em relação a AB2 (projeto hidrossanitário) – 6 horas Atividade síncrona com assessoria para elaboração dos projetos hidrossanitários

12	Assessoria em relação a AB2 (projeto hidrossanitário) – 6 horas Atividade síncrona com assessoria para elaboração dos projetos hidrossanitários
13	Encontro Final – 4 horas Encontro on-line (síncrona) para finalização da disciplina com a entrega do projeto.
14	Reavaliação – 2 horas
15	Avaliação Final – 2 horas

IX – REFERÊNCIAS

On-line:

Biblioteca virtual:

https://drive.google.com/drive/folders/1jflyRaSMJqp1Mpn_u-V0A04_bwxYnJh-

Bibliografia básica:

MACINTYRE, Archibald J. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A. 1986.

MELO, V. de O. e AZEVEDO NETTO, J. M. de. Instalações prediais hidráulico e sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. Infra-estrutura urbana. Porto Alegre: Mais Quatro, 2005.

CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BACELLAR, R. H. Instalações hidráulicas e sanitárias: domiciliares e industriais. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.

Bibliografia complementar:

LEME, Francílio Paes. Engenharia e saneamento Ambiental. Rio de Janeiro. LTC, 1984.

STREETER, Victor L.; WYLIE, Benjamin. Manual de hidráulica. 7. ed. McGraw-Hill do Brasil, 1988.

AZEVEDO NETO; ALVARES, G.A. Manual de hidráulica. 7. ed., 1988.

PIMENTA, Carlito Flávio. Curso de hidráulica geral. Guanabara Dois, 1981.

PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica básica. 2. ed. São Carlos: EESC/USP/Projeto

REENGE, 1999.

Coleção ABRH. Hidráulica aplicada. 2001

16 / 05 / 2021

Data de entrega do plano



Assinatura dos docente/s responsável/eis

____/____/____

Data da aprovação no Colegiado

Assinatura do/a Coordenador/a do Curso