



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

**ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 05/2022-CONSUNI/UFAL**

**ANEXO II - PLANO DE ENSINO PARA COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS**

<b>I – IDENTIFICAÇÃO</b>	
UNIDADE/ CAMPUS: SEDE/CAMPUS ARAPIRACA	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	
PERÍODO LETIVO: 2021.2	
COMPONENTE CURRICULAR: <u>AQTA151 - TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 4</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	54
CARGA HORÁRIA TOTAL:                      Teórica: 34    Prática: 20	
(X) Disciplina com carga horária 100% presencial (P) ( ) Disciplina com carga horária 100% não presencial (NP) ( ) Disciplina com carga horária presencial e não presencial conjuntamente (PNP)	
<b>II - EMENTA</b>	
Estudo das instalações hidrossanitárias prediais com enfoque em seu desempenho, dimensionamento e execução. Introdução a captação, adução, reserva, tratamento e distribuição de águas. Instalações de água fria e quente, de esgotos prediais, de águas pluviais, de prevenção e combate a incêndios. Equipamentos para saunas e piscinas. Resolução da interface entre o projeto arquitetônico e os projetos de instalações prediais.	
<b>III - OBJETIVOS</b>	
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: 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 humanos.
  - 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 presenciais sobre os diversos tópicos (sistemas hidráulicos prediais) com realização de atividades avaliativas, por fim será solicitado o projeto de instalações hidráulica e sanitária da edificação selecionada de cada discente.

**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 atividades avaliativas sobre os diferentes subsistemas prediais; 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 (24/03/2022)	<b>Apresentação da disciplina</b> Atividade presencial com a apresentação deste plano de ensino, metodologia e método de avaliação.
2 (31/03/2022)	<b>Instalações Prediais de Água Fria</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
3 (07/04/2022)	<b>Instalações Prediais de Água Fria</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
4 (14/04/2022)	<b>Instalações Prediais de Água Quente</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
5 (21/04/2022)	<b>Instalações Prediais de Água Pluvial</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
6 (28/04/2022)	<b>Instalações Prediais de Esgotamento Sanitário</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
7 (05/05/2022)	<b>Instalações Prediais de Esgotamento Sanitário</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
8 (12/05/2022)	<b>Interface Entre as Instalações Hidráulicas e o Projeto Arquitetônico</b> Atividade presencial com realização de exercício sobre o tema
9 (19/05/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
10 (26/05/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
11 (02/06/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
12 (09/06/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário

13 (16/06/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
14 (23/06/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
15 (30/06/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
16 (07/07/2022)	<b>Assessoria em relação do projeto hidrossanitário predial</b> Atividade presencial com assessoria para elaboração do projeto hidrossanitário
17 (14/07/2022)	<b>Reavaliação – 2 horas</b>
18 (21/07/2022)	<b>Avaliação Final – 2 horas</b>
<b>IX – REFERÊNCIAS</b>	
<p>On-line: Biblioteca virtual: <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1jflyRaSMJqp1Mpn_u-V0A04_bwxYnJh-">https://drive.google.com/drive/folders/1jflyRaSMJqp1Mpn_u-V0A04_bwxYnJh-</a></p> <p><b>Bibliografia básica:</b> AZEVEDO NETTO, José M. de (et al.). Manual de hidráulica. 8. ed. Edgard Blücher, 1998. CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2011. MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b> CHING, Francis D. K; ADAMS, Cassandra. Técnicas de construção ilustradas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. Infraestrutura urbana. Porto Alegre: Mais Quatro Ed., 2005. MELO, V. de O.; NETTO, José M. de A. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 11. ed. São Paulo: Sinduscon; PINI, 2011.</p>	

08 / 03 / 2022

Data de entrega do plano



Assinatura dos docente/s responsável/eis

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data da aprovação no Colegiado

Assinatura do/a Coordenador/a do Curso