



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Conforto Ambiental e Instalações Prediais						
Unidade Ofertante:	FAUED						
Código:	FAUED35002	Período/Série:	5º		Turma:	D	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	15	Prática:	30	Total:	45	Obrigatória:	Optativa()
Professor(A):	Themis Lima Fernandes Martins				Ano/Semestre:	2024/2	
Observações:							

2. EMENTA

Sistemas prediais de água fria e quente, de esgoto sanitário, de águas pluviais e de combate a incêndio. Leitura de projetos de sistemas prediais. Variáveis climáticas; conforto térmico; estratégias bioclimáticas; geometria da insolação; ventilação natural e artificial; fundamentos de acústica.

3. JUSTIFICATIVA

Dois aspectos são relevantes nesta disciplina: o entendimento das instalações prediais (de água fria, água quente, esgoto, águas pluviais e de prevenção de incêndio), e o entendimento dos fenômenos físicos (acústicos, e térmicos) relacionados com os espaços habitáveis, considerando sempre a atuação do designer no ambiente construído, no sentido de transformá-lo para proporcionar conforto em todos os níveis. Nos dias de hoje, se faz também, mais presente a necessidade da correta utilização dos recursos naturais e energéticos, tendo em vista a conservação de energia e os princípios da qualidade ambiental do ambiente construído. Sendo assim, os conteúdos da disciplina buscam também enfatizar o papel dos futuros designers quanto à racionalização do uso dos recursos naturais e ao desenvolvimento de soluções espaciais mais sustentáveis.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Capacitar o discente a entender os conceitos fundamentais relacionados à concepção dos sistemas prediais, bem como a ler e interpretar projetos de instalações prediais. Proporcionar ao aluno o conhecimento sobre os princípios que afetam o conforto térmico e acústico das edificações, especialmente sobre: sensações térmicas, variáveis climáticas, estratégias bioclimáticas, geometria da insolação, ventilação natural e artificial e fundamentos de acústica. Tornar o estudante apto a aplicar os conceitos de conforto ambiental na atividade projetual.

5. PROGRAMA

1. Noções de instalações prediais:

- Instalações prediais de água fria e quente: sistemas de abastecimento de água fria; tipos de aquecedores de água; componentes e elementos do sistema predial de água fria e quente; símbolos e convenções; layouts de ambientes sanitários; projeto de instalações de água fria e quente;
- Instalações prediais de esgoto sanitário: formas de tratamento de esgoto sanitário; componentes e elementos do sistema predial de esgoto sanitário; símbolos e convenções; projeto de instalações de esgoto sanitário;
- Instalações prediais de águas pluviais: componentes e elementos do sistema predial de águas pluviais; projeto de instalações de águas pluviais;
- Instalações prediais de combate a incêndio: definição de incêndio (conceitos fundamentais); métodos e sistemas de combate a incêndio.

2. Conforto Ambiental:

- Conforto térmico: parâmetros e variáveis de conforto térmico; processos de trocas térmicas; mecanismos termorreguladores; desempenho térmico dos materiais de construção;
- Clima e construção: elementos e fatores climáticos; estratégias bioclimáticas construtivas;
- Geometria da insolação: fundamentos da geometria da insolação; insolação de fachadas; elementos de proteção solar;
- Ventilação: formação dos ventos e influência nas edificações; sistemas de ventilação natural; sistemas de ventilação artificial; tipos de aberturas;
- Fundamentos de acústica: propriedades e fenômenos relativos ao som; meios de propagação; propriedades acústicas dos materiais de construção; medições acústicas; normas de acústica; correção acústica de ambientes.

6. **METODOLOGIA**

Utilização de conhecimento teórico/prático para estudos de caso, a partir de conceitos gerais e específicos. Serão utilizados como procedimentos didáticos: aulas expositivas, exposições dialogadas, seminários, debates, pesquisas em campo, aulas práticas, coletas de dados ambientais, exercícios gráficos, fotográficos e simulações computacionais. Recursos didáticos: lousa branca, recursos audiovisuais (data-show), equipamentos de medição de temperaturas (do ar, superficiais, radiante), umidade (relativa) e ventilação (direção e velocidade).

CRONOGRAMA:

Semana 1 – 13/12 – Apresentação da disciplina e do programa. Lançamento do Trabalho 1 (ambientes sanitários do projeto)

Semana 2 – 20/12 – Atividade extra-classe e orientação ao desenvolvimento do Trabalho 1.

Semana 3 – 07/02 – Noções de instalações prediais: instalações prediais de água fria e quente: sistemas de abastecimento de água fria;

Semana 4 – 14/02 – Tipos de aquecedores de água; componentes e elementos do sistema predial de água fria e quente; símbolos e convenções; layouts de ambientes sanitários; projeto de instalações de água fria e quente.

Semana 5 – 21/02 – Instalações prediais de esgoto sanitário: formas de tratamento de esgoto sanitário;

Semana 6 - 28/02 - Componentes e elementos do sistema predial de esgoto sanitário; símbolos e convenções; projeto de instalações de esgoto sanitário;

Semana 7 - 07/03 - Instalações prediais de águas pluviais: componentes e elementos do sistema predial de águas pluviais; projeto de instalações de águas pluviais. Instalações prediais de combate a incêndio: definição de incêndio (conceitos fundamentais); métodos e sistemas de combate a incêndio.

Semana 8 - 14/03 - Atividade extra-classe e orientação ao desenvolvimento do Trabalho 1.

Semana 9 - 21/03 - Entrega do Trabalho 1. Conforto Ambiental: conforto térmico: parâmetros e variáveis de conforto térmico; processos de trocas térmicas; mecanismos termorreguladores; desempenho térmico dos materiais de construção. Clima e construção: elementos e fatores climáticos; estratégias bioclimáticas construtivas.

Semana 10 - 28/03 - Geometria da insolação: fundamentos da geometria da insolação; insolação de fachadas; elementos de proteção solar. Lançamento e explicação do Trabalho 2 (análise projetual).

Semana 11 - 04/04 - Ventilação: formação dos ventos e influência nas edificações; sistemas de ventilação natural; sistemas de ventilação artificial; tipos de aberturas.

Semana 12 - 11/04 - Fundamentos de acústica: propriedades e fenômenos relativos ao som; meios de propagação. Propriedades acústicas dos materiais de construção; medições acústicas; normas de acústica; correção acústica de ambientes.

Semana 13 - 18/04 - Feriado.

Semana 15 - 25/04 - Orientação e desenvolvimento do Trabalho 2.

Semana 16 - 30/04 - Entrega do Trabalho 2

Semana 17 - 02/05 - Avaliação da disciplina e avaliação de recuperação.

Semana 18 - 09/05 - Bancas de TCC.

7. AVALIAÇÃO

O acompanhamento e a verificação da aprendizagem do estudante serão desenvolvidos através de ações que demonstrem os conhecimentos adquiridos.

A periodicidade do processo avaliativo será constante: o estudante será avaliado pela participação, interesse e frequência às aulas, no desenvolvimento e apresentação dos trabalhos.

Os critérios de avaliação serão: 1 - participação, interesse e frequência às aulas, 2 - cumprimento integral da tarefa, 3 - objetividade e clareza de ideias na apresentação do relatório, 4 - objetividade e consistência dos conteúdos, 5 - capacidade de síntese dos conhecimentos adquiridos, 6 - clareza e obediência às normas técnicas, 7 - correta interpretação gráfica da tarefa solicitada, 8 - aplicação dos conhecimentos adquiridos diretamente nas propostas de projeto, 9 - criatividade e coerência com a realidade das propostas apresentadas.

Trabalho 1: Ambientes sanitários de Projeto - Peso 50 pontos

Objetivo: Criar o layout, considerando o encaminhamento das tubulações do sistema predial de água fria, água quente e esgoto, dos ambientes sanitários da edificação escolhida para Projeto.

Material a ser entregue: Pranchas de desenho e memorial com informações solicitadas.

Data de entrega: 21/03/2025

Atendimento para orientação do trabalho: Aulas do dia 14/03/2025.

O trabalho deve incluir:

- Plantas e vistas com layout dos ambientes sanitários (Em escala 1:20 ou 1:25);
Obs.: As plantas devem ser cotadas em largura e comprimento, enquanto as vistas apenas em altura.
- Memorial descritivo e justificativo da proposta.

Observações: Todas as peças sanitárias devem ser especificadas em memorial descritivo (contendo imagem, fabricante, modelo, dimensões e fonte de consulta). Os aparelhos devem ser representados conforme o formato e as dimensões indicadas nos catálogos dos fabricantes. Também serão avaliados o design e a eficiência energética/ sustentabilidade das peças escolhidas. Não é preciso definir as peças de registros e válvulas.

Trabalho 2: Análise de estudo de caso sobre conforto ambiental - Peso: 50 pontos

Objetivo: Escolher uma obra já realizada (mesma tipologia da proposta de ateliê) para analisá-la segundo os conceitos de conforto ambiental apresentados nas aulas teóricas da disciplina.

Material a ser entregue: Relatório escrito (incluindo a parte gráfica produzida) a ser postado, arquivo em formato pdf, na Plataforma Teams.

Data de entrega: até 30/04/2025

Atendimento para orientação do trabalho: Aulas do dia 25/04/2025

O trabalho deve incluir:

1. Análise do clima do local quanto às condições de: temperatura; umidade relativa do ar; insolação; ventos e precipitações.
2. Configuração espacial, setorização e acessos.
3. Estratégias projetuais adotadas (tais como: ventilação; resfriamento evaporativo; massa térmica; umidificação; aquecimento solar passivo; resfriamento e/ou aquecimento artificial) e sua coerência em relação ao clima do local.
4. Orientação solar: insolação das fachadas; presença de elementos de proteção solar.

Portanto, este trabalho compreende o estudo dos recursos arquitetônicos e dos materiais utilizados (por meio de croquis, imagens e informações textuais complementares), tendo em vista a busca por um maior conforto dos usuários, bem como por uma maior eficiência energética e sustentabilidade do ambiente construído. Assim, é importante indicar sugestões de mudança (em termos de soluções projetuais) para as propostas com as quais não concordem.

Avaliação de recuperação: Os alunos que tiverem 75% de frequência na disciplina e que não atingirem média, conforme art. 141 das novas Normas de Gerais da Graduação (Resolução CONGRAD n. 46/2022), terão direito a uma avaliação de recuperação. Para a disciplina de Conforto Ambiental e Instalações Elétricas, será realizada uma avaliação individual, no dia 02/05/2025, valendo 100 pontos, contemplando todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

LAMBERTS, Roberto, DUTRA, Luciano, PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: Pro Livros, 2014.

SOUZA, Léa Cristina Lucas de, ALMEIDA, Manuela Guedes de, BRAGANÇA, Luís, Bê-a-bá da Acústica Arquitetônica: ouvindo a Arquitetura, Bauru, SP: L. C. L. de Souza, 2003.

Complementar

BITTENCOURT, Leonardo, CÂNDIDO, Christhina. Introdução à ventilação natural. Maceió: EDUFAL, 2006. ISBN 8571772339

CARVALHO, Régio Paniago. Acústica arquitetônica. Brasília: Thesaurus, 2010.

CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

FROTA, Anesia Barros, SCHIFFER, Sueli Ramos. Manual de conforto térmico. São Paulo : Studio Nobel, 1995. ISBN 8585445394.

MELO, Vanderley de Oliveira. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. São Paulo: Edgard Blucher, c1988.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Farinelli Pantaleão, Coordenador(a)**, em 25/02/2025, às 17:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6109885** e o código CRC **2573DF9B**.