



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Av. 13 de maio – Bairro Benfica – CEP 60040-531 – Fortaleza-CE – www.ifce.edu.br

Diretoria de Ensino – IFCE *campus* Fortaleza
Coordenação do Curso Técnico Integrado em Saneamento
Programa de Unidade Didática – PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO APLICADO AO SANEAMENTO		
Código:	Carga horária total: 160h	Créditos: 8
Nível: Médio	Ano: 1	Pré-requisitos:--
Carga Horária	Teórica: 80h	
	Prática: 16h	
	Pratica Profissional: 64hs	
EMENTA		
Fundamentos e aplicações do Desenho Técnico, com ênfase nas representações gráficas essenciais para projetos de saneamento ambiental. O conteúdo programático inclui as normas técnicas brasileiras (ABNT) e internacionais aplicáveis, o estudo de instrumentos e softwares de desenho (CAD), a interpretação e a elaboração de desenhos em projeção ortográfica, cortes e seções, e a representação de componentes e sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e gerenciamento de resíduos sólidos.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer, interpretar, desenvolver desenhos técnicos básicos e projetos de saneamento ambiental, com base nas normas técnicas brasileiras.• Desenvolver a habilidade de representação gráfica de desenhos técnicos manuais, mas também a de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial, capacitando o futuro profissional do curso técnico em Saneamento Ambiental a ler e produzir plantas, cortes e detalhes construtivos de maneira precisa e eficiente, utilizando softwares de desenho assistido por computador (CAD ou similar).		
PROGRAMA		
Desenho Técnico Manual <ul style="list-style-type: none">• Uso e conservação do material de desenho;• Exercício de desenvolvimento da habilidade manual;• Tipos de desenho;• Formato do papel;• Dimensionamento;• Letras e algarismos padronizados;• Sólidos geométricos;• Formas planas;• Escala gráfica;• Polígonos inscritos e circunscritos;• Projeções e tipos de aplicações;• Triedro de projeção, simbologia convencional;• Estudo do ponto nos quatro triedros de projeção;• Estudo da reta e formas planas e sólidas no 1º triedro;		

- Vistas básicas do desenho técnico e suas aplicações práticas;
- Perspectiva paralela isométrica, cavaleira e cônica.

Desenho com uso de Programa Computacional (AutoCAD ou similar)

- Arquivos de desenho em ferramentas CAD;
- Ferramentas de Desenho;
- Visualização do Objeto;
- Criação de Objetos;
- Propriedades e Modificação de Objetos;
- Utilização e Criação de Bibliotecas;
- Configuração de Estilos;
- Configuração de Preferências;
- Recursos Auxiliares;
- Dimensionamento;
- Atributos de desenho;
- Preparação de *Layouts* e Plotagem;
- Plotagem;
- Noções de Desenho 3D (AutoCAD, Sketchup, Revit ou similar);
- Aplicação de ferramentas de programas computacionais (AutoCAD ou similar) para a elaboração de projeto na área de saneamento.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas teóricas e práticas, com a utilização de diferentes estratégias didático-pedagógicas que favoreçam a compreensão dos conteúdos, a aplicação prática dos conhecimentos e a articulação entre teoria, prática e Prática Profissional Supervisionada (PPS). Serão utilizados os seguintes métodos:

- Aulas expositivas e dialogadas para apresentação e contextualização dos conteúdos de desenho técnico aplicado ao saneamento;
- Resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos práticos orientados, envolvendo leitura, interpretação e elaboração de desenhos técnicos, croquis, plantas e representações gráficas;
- Utilização de recursos audiovisuais, softwares e materiais digitais de apoio ao ensino-aprendizagem;
- Desenvolvimento de atividades práticas em sala e laboratório, com aplicação de normas técnicas e instrumentos de desenho;
- Utilização de metodologias ativas e atividades interdisciplinares que favoreçam a integração entre teoria e prática, estimulando a autonomia, a organização e a capacidade de resolução de problemas técnicos;
- Prática profissional supervisionada, com aplicação das ferramentas de programas computacionais (AutoCAD ou similar) aprendidas, por meio da elaboração de projeto de saneamento, estudos de caso ou atividades aplicadas à representação de sistemas de saneamento.

RECURSOS

- Pranchetas de Desenho;
- Régua paralela;
- Materiais de Desenho (esquadros, escalímetro, lapiseira, borracha, papel etc.);
- Quadro branco e pincel;
- Multimídia (computador; projetor; som);
- Internet.

AValiação

- Frequência, participação e envolvimento nas atividades teóricas e práticas desenvolvidas em sala de aula;
- Avaliações teóricas e/ou práticas voltadas à interpretação, elaboração e aplicação de desenhos técnicos relacionados à área de saneamento;
- Desenvolvimento de trabalhos práticos, estudos de caso e projetos aplicados, considerando critérios como organização, precisão técnica, aplicação das normas de desenho e capacidade de resolução de problemas;
- Apresentações individuais e em grupo para socialização dos resultados das atividades desenvolvidas;
- Avaliação contínua da prática profissional supervisionada, por meio do acompanhamento das atividades práticas, da execução de projetos e da aplicação dos conhecimentos técnicos em situações simuladas ou contextualizadas da área de saneamento, observando aspectos como domínio técnico, responsabilidade, organização, autonomia, trabalho em equipe e capacidade de articulação entre teoria e prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DE LUCA, Luís Antônio. **Curso de AutoCAD 2020: 2D e 3D**. São Paulo: Érica, 2020.
2. LEAKE, James M. & BORGERSON, Jacob L. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
3. FRENCH, Thomas E. *et al.* **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17006: **Desenho Técnico – Requisitos para representação dos métodos de projeção**. ABNT, 2021.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17068: **Desenho Técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16752: **Desenho Técnico – Requisitos para representação em folhas de desenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196: **Desenho Técnico, Emprego de Escalas**. Rio De Janeiro: ABNT, 1994.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068: **Folha de Desenho, LayOut e Dimensões**; Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

Coordenador (a) do Curso

Setor Pedagógico