DESENHO TÉCNICO EM CAD
INFORMAÇÕES GERAIS

APRESENTAÇÃO

O curso "Desenho em CAD" foi elaborado para fornecer uma formação completa em desenho técnico utilizando ferramentas de CAD, abrangendo desde a criação de plantas arquitetônicas e topográficas até desenhos mecânicos. O curso é direcionado para aqueles que desejam adquirir habilidades práticas e teóricas em diversas áreas do desenho técnico, utilizando softwares CAD para criar e manipular projetos detalhados.

OBJETIVO

O curso visa capacitar os participantes na criação e interpretação de projetos técnicos em diferentes disciplinas utilizando CAD. Ao final do curso, os alunos estarão aptos a elaborar e gerenciar desenhos arquitetônicos, topográficos e mecânicos com precisão, empregando ferramentas avançadas de CAD e seguindo normas técnicas específicas para cada área.

METODOLOGIA

Concebe o curso **DESENHO TÉCNICO EM CAD** , numa perspectiva de Educação a Distância – EAD, visando contribuir para a qualificação de profissionais de educação que atuam ou pretendem atuar na área.

Código	Disciplina	Carga Horária
5208	Desenho Técnico de Plantas Arquitetônicas em CAD	60

APRESENTAÇÃO

Introdução de desenho: conceito e normas técnicas. Interpretação e elaboração de uma planta baixa. Cortes e fachadas. Planta de locação, cobertura e de situação. Interface de um software CAD. Menu desenho (draw). Menu desenho (modify). Inserção de blocos, hachuras, textos e cotas. Desenho de planta baixa. Desenho de planta de cobertura. Desenho de planta de locação. Desenho de planta de situação. Desenho de planta de corte. Desenho de planta de fachada. Preparação de pranchas e carimbo. Plotagem de projetos CAD.

OBJETIVO GERAL

Este componente curricular tem, por finalidade, dotar o aprendente da capacidade de se expressar através do desenho arquitetônico, quer à mão livre, quer por meio de ferramentas CAD, bem como ler e interpretar e produzir projetos, desde a concepção até o fechamento dos arquivos e plotagem.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Discernir sobre o conceito de desenho arquitetônico e as normas técnicas que o regem.
- Expor e utilizar as ferramentas de inserção de blocos, hachuras, textos e cotas, no processo de construção do projeto.
- Desenvolver plantas de situação na ferramenta CAD.
- Desenhar plantas de cortes por meio de ferramentas CAD.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Fundamentos do Desenho Técnico
INTRODUÇÃO AO DESENHO ARQUITETÔNICO
PLANTAS BAIXAS
CORTES E FACHADAS
PLANTAS DE LOCAÇÃO, COBERTURA E DE SITUAÇÃO

UNIDADE II – Fundamentos do CAD
INTRODUÇÃO A FERRAMENTAS CAD
MENU DRAW
MENU MODIFY
BLOCOS, HACHURAS, TEXTOS E COTAS

UNIDADE III – Aplicação do CAD na construção de projetos
DESENHO DE PLANTAS BAIXAS
DESENHO DE PLANTAS DE COBERTURA
DESENHO DE PLANTAS DE LOCAÇÃO
DESENHO DE PLANTAS DE SITUAÇÃO

UNIDADE IV – Modelagem e finalização de projetos em CAD
DESENHO DE PLANTAS DE CORTE
DESENHO DE PLANTAS DE FACHADA
PREPARAÇÃO DE PRANCHAS E CARIMBO
PLOTAGEM DE PROJETOS

REFERÊNCIA BÁSICA

FERRO, A., RAPHAEL, J. R., FILHO, P. B., Desenho técnico. São Paulo: SENAI, 2015.

MONTENEGRO, G. A., Desenho Arquitetônico. 4ª. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1978.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, A. C., PERES, M. P., IZIDORO, N. Desenho técnico e Autocad. São Paulo: Pearson, 2013

PERIÓDICOS

SILVA, A., RIBEIRO, C. T., DIAS, J. Desenho Técnico Moderno. 4ª. Ed. São Paulo: LTC, 2018.

5224	**Desenho Técnico Mecânico em CAD**	**60**

APRESENTAÇÃO

Introdução ao desenho técnico, conceitos e aplicações. Apresentação do conceito de soluções de CAD. Compreender o surgimento e história dos desenhos assistidos por computador. Apresentação das principais ferramentas de CAD existentes no mercado. Entender o funcionamento e a utilização através de exemplos práticos do SolidWorks. Utilização das soluções de CAD na indústria. Vocabulário e simbologia referente ao desenho técnico e requisitos para o profissional de projetos.

OBJETIVO GERAL

A finalidade deste componente curricular é capacitar estudantes e profissionais na produção de desenhos técnicos mecânicos por meio de ferramentas CAD, com ampla aplicação em áreas como mecânica, mecatrônica, automação industrial e robótica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Distinguir o desenho técnico mecânico dos demais tipos de desenho, identificando suas peculiaridades, normas ABNT, instrumentos manuais e softwares digitais de apoio.
- Desenhar perspectivas de figuras geométricas a mão livre.
- Identificar e construir escalas e projeções para desenhos de figuras 3D em folhas de desenho.
- Criar sketch 2D em SolidWorks, definindo constraints para restringir os parâmetros da ferramenta e do trabalho a ser realizado.
- Modelar peças 3D construídas em um sketch no SolidWorks, aplicando-lhes cor, textura, sombreamento e outros efeitos visuais realísticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – NORMAS, FOLHAS, INSTRUMENTOS E DESENHO A MÃO LIVRE
PECULIARIDADES DO DESENHO MECÂNICO E AS NORMAS ABNT
FORMATO DAS FOLHAS, MARGENS E LEGENDAS
DESENHO A MÃO LIVRE: PROJEÇÕES ORTOGONAIS
USO DE INSTRUMENTOS: FIGURAS GEOMÉTRICAS, ÂNGULOS E VISTAS

UNIDADE II – PERSPECTIVA, PROJEÇÃO, COTAGEM, CORTE E SUPERFÍCIE
PERSPECTIVAS
ESCALAS E PROJEÇÕES
ELEMENTOS MECÂNICOS: COTAGEM E CORTE
SUPERFÍCIES E PLANIFICAÇÕES

UNIDADE III – DESENHO MECÂNICO 2D EM CAD
SOLIDWORKS: INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E ÁREA DE TRABALHO
CRIANDO UM SKETCH 2D E DEFININDO CONSTRAINTS EM SOLIDWORKS
FERRAMENTAS DE MEDIÇÃO E BOOLEANAS EM SOLIDWORKS
TÉCNICAS DE MODELAMENTO EM 2D EM SOLIDWORKS

UNIDADE III – DESENHO MECÂNICO 3D EM CAD
CRIANDO UM SKETCH 3D
TÉCNICAS DE MODELAMENTO 3D EM SOLIDWORKS
MONTANDO ESTRUTURAS MODELADA EM 3D NO SOLIDWORKS
ANÁLISE DE ESTRUTURA POR ELEMENTOS FINITOS NO SOLIDWORKS

REFERÊNCIA BÁSICA

ABRANTES, José, FILHO FIGUEIRAS Carleones Amarante**. Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática.** Editora LTC, 2018**.**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

BORGERSON, Jacob L.; LEAKE, James M. **Manual De Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização.** Editora LTC, 2015.

CRUZ ALVES, Eduardo Cesar, DA CRUZ, Michele David, MORIOKA, Carlos Alberto. **Desenho Técnico – Medidas e Representação.** Editora Érica, 2018.

PERIÓDICOS

PACHECO, B. A.; SOUZA-CONCILIO, I. A. **Desenho Técnico.** InterSaberes. 1 ed., 2017.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; NACIR, I. **Curso de Desenho Técnico e Autocad.** Pearson Universidades. 1 ed. 2013.

5209	**Desenho Técnico Topográfico em CAD**	**60**

APRESENTAÇÃO

Trabalhando com ferramentas CAD. Comandos e ferramentas básicas do AutoCAD. Trabalhando com camadas em AutoCAD. Inserindo textos e cotas em desenhos e mapas. Introdução ao levantamento topográfico. Levantamento planimétrico. Nivelamento topográfico. Desenho topográfico. Princípios do desenho técnico. Criando e manipulando arquivos de trabalho em CAD. Sistemas de coordenadas. Rumos e azimutes. Desenhos planimétricos. Curvas de nível. Cortes e perfil topográfico. Plantas topográficas.

OBJETIVO GERAL

A finalidade deste componente curricular é capacitar estudantes e profissionais na produção de projetos topográficos por meio de ferramentas CAD, com ampla aplicação em áreas como agrimensura, cartografia, construção de estradas e rodagens, planejamento urbano e engenharia civil.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar elementos e componentes do software CAD para o desenvolvimento de projetos.
- Entender os fundamentos da topografia e sua importância nas áreas científica e tecnológica.
- Compreender e aplicar sistemas de coordenadas a projetos topográficos em ferramentas CAD.
- Inserir curvas de nível aos projetos topográficos por meio de ferramentas CAD.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – FUNDAMENTOS SOBRE FERRAMENTAS CAD
FERRAMENTAS CAD PARA TOPOGRAFIA
COMANDOS BÁSICOS DO AUTOCAD
TRABALHANDO COM CAMADAS NO AUTOCAD
INSERINDO TEXTOS E COTAS NO AUTOCAD

UNIDADE II – CONCEITOS E FUNDAMENTOS PRÁTICOS DA TOPOGRAFIA
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO
NIVELAMENTOS TOPOGRÁFICO
DESENHO TOPOGRÁFICO

UNIDADE III – PROJETOS TOPOGRÁFICOS EM FERRAMENTA CAD
DESENHO TÉCNICO TOPOGRÁFICO EM CAD
GERENCIANDO ARQUIVOS DE TRABALHO
SISTEMAS DE COORDENADAS
RUMOS E AZIMUTES

UNIDADE IV – MODELAGEM DE DESENHOS TOPOGRÁFICOS EM CAD
DESENHO PLANIMÉTRICO
CURVAS DE NÍVEL
CORTES E PERFIS TOPOGRÁFICOS
PLANTAS TOPOGRÁFICAS

REFERÊNCIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.

BORGES, A.C. **Topografia – Aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo: Edgard Blucher, vol. 2, 1977.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ERBA, D. A. (Org.). **Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia**. 1 ed. SÃO LEOPOLDO-RS, UNISINOS, 2003.

PACHECO, B. A.; SOUZA-CONCILIO, I. A. **Desenho Técnico.** InterSaberes. 1 ed., 2017, 226p.

PERIÓDICOS

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; NACIR, I. **Curso de Desenho Técnico e Autocad.** Pearson Universidades. 1 ed. 2013, 382p.

Avaliação será processual, onde o aluno obterá aprovação, através de exercícios propostos e, atividades programadas, para posterior. O aproveitamento das atividades realizadas deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis) pontos, ou seja, 60% de aproveitamento.

SUA PROFISSÃO NO MERCADO DE TRABALHO

O curso é destinado a:
- Estudantes e Profissionais de Arquitetura e Engenharia: Que precisam de habilidades em desenho técnico para criar e interpretar projetos.

- Profissionais de Topografia e Cartografia: Que buscam aprimorar suas técnicas em desenho topográfico usando CAD.
- Engenheiros Mecânicos e Técnicos: Que desejam adquirir competência em desenho técnico mecânico e uso de softwares CAD como SolidWorks.
- Designers e Profissionais de Indústria: Que necessitam de habilidades em CAD para desenvolvimento de projetos e modelagem.