

PlanodeEnsino

Campus: Nova Suiça	
Disciplina: Projetos viários automatizados	Código: G00PVAU0.01

Início: 03/2024

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 horas/aula

Créditos: 04

Natureza: Teórico/Prática

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas

C03 - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos, componentes ou processos

C13 - Elaborar projetos de vias de transporte urbanas e regionais

C14 - Projetar, executar e fiscalizar a construção de infraestrutura de transporte

Departamento ofertante da disciplina: Departamento de Engenharia de Transportes

Ementa	
Aspectos gerais do uso e da importância dos projetos BIM (Building Information Modeling). Adoção do software AutoCAD Civil 3D (software do tipo BIM) para construção de um projeto automatizado de uma rodovia. Análise da qualidade dos dados de entrada. Construção do modelo digital de elevação (MDE) e subprodutos do MDE. Simulações do traçado viário. Indicação de critérios de projeto no BIM, segundo o DNIT. Cálculo automatizado das curvas horizontais (circular e com transição). Automação da Superlargura e Superelevação. Construção automatizada e perfis e greides (retos e curvos). Desenho e simulações de “montagens” (seções transversais). Cálculos de volumes: pelas superfícies e pela Planilha de Cubação (comparações). Análises e simulações diversas de traçados, considerando os dados parametrizados. Geração de quantitativo e orçamento. Produtos gerados pela plataforma BIM.	

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Transportes	7º	Geometria Viária		x

Interdisciplinaridades	
Pre-requisitos	Correquisitos
Geoprocessamento (G00GEOP0.01) Projetos Viários II (G00PRVI2.01)	N/A

Objetivo (a disciplina deverá possibilitar ao estudante)	
1	Compreender as etapas construtivas de um projeto automatizado
2	Aplicar <i>softwares</i> e <i>plugins</i> para automatizar um projeto
3	Criar modelos digitais de elevação e seus subprodutos

PlanodeEnsino

4	Adotar critérios de projetos viários segundo normas do DNIT e DER's
5	Criar rotinas que auxiliam o projeto automatizado
6	Aplicar simulações para otimizar um projeto
7	Gerar quantitativos e orçamentos segundo simulações traçados de projetos
8	Gerar os produtos (tabelas e desenhos) de um projeto automatizado

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Apresentação	02
2	Iniciando o Civil 3D	02
3	Dados do projeto	04
4	Dados do projeto	04
5	Traçado viário	06
6	Superlargura e superelevação	06
7	Perfil longitudinal do terreno	04
8	Greide	04
9	Seção transversal	06
10	Corredor	02
11	Superfície do corredor	02
12	Volumes de corte e aterro (pelas superfícies)	04
13	Desenhos das seções transversais	02
14	Volumes parciais e totais (pelas seções - Planilha de Cubação)	04
15	Diagrama de Massas (Brückner)	02
16	Folhas da planta e dos perfis	02
17	Relatórios e tabelas	02
18	Considerações finais	02
Total		60

Bibliografia Básica	
1	TULER, M.O.; SARAIVA, S.L.C. Fundamentos da Topografia. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2009.
2	BRASIL. DNER. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Glossário de termos técnicos rodoviários. Rio de Janeiro, IPR 700, 1997.
3	L BRASIL. DNIT. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas. IPR 740. RJ, 2010.

Bibliografia Complementar	
1	TULER, M.O. AutoCAD Civil 3D: Apostila. CEFET-MG, DET, 2022.
2	COSTA, A. Desenho Técnico de Estradas, Ed. Ciência Moderna. 2018.
3	PIMENTA, C., et all. Projeto geométrico de rodovias. Elsevier. Rio de Janeiro, 2017.
4	TULER, M.; CHAN, K. Exercícios para AutoCAD: roteiro de atividades. Porto Alegre: Bookman, 2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

PlanodeEnsino