



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE CIVIL
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Infraestrutura de Vias Terrestres		Período: 6°		Currículo: 2018	
Docente Responsável: Natalia Assunção Brasil Silva		Unidade Acadêmica: DTECH			
Pré-requisito: Topografia Básica		Correquisito:			
C.H. Total: 66h/72ha	C.H. Prática:	C.H. Teórica: 66h/72ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º

EMENTA

Componentes dos Sistemas de Transportes terrestres. Fases de elaboração de Projeto Viário. Noções sobre Classificações Funcional e Técnica de Vias. Veículos de projeto. Conceitos gerais, considerações teóricas e práticas para os projetos planialtimétrico e altimétrico de rodovias e ferrovias. Elementos de seção transversal. Interseções e faixas auxiliares de tráfego. Terraplenagem: cálculo de volumes, diagrama de massas, orientação para movimentação, Notas de serviços. Noções sobre modelos computacionais para projeto geométrico.

OBJETIVOS

Familiarizar o discente com os conceitos e metodologias básicas para o detalhamento de projetos de infraestrutura de vias de transportes e capacitá-lo para elaboração dos projetos geométricos e de terraplenagem.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

I e III

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Projetos de Engenharia

- 1.1. Fases dos serviços de Engenharia
- 1.2. Os projetos de Infraestrutura de Vias
- 1.3. Classe da rodovia

2. O Traçado de uma Rodovia

- 2.1. Considerações iniciais
- 2.2. Fatores que influenciam a escolha do traçado
- 2.3. Anteprojeto
- 2.4. Projeto final do traçado
- 2.5. Representação gráfica do projeto

3. Elementos básicos de projeto

- 3.1. Elementos geométricos axiais planimétricos
- 3.2. Elementos geométricos axiais altimétricos
- 3.3. Elementos geométricos transversais
- 3.4. Conceito dos elementos básicos de projeto: veículos de projeto, volumes de tráfego, raio mínimo, rampa máxima, velocidade de projeto, distância de visibilidade

4. Concordância horizontal

- 4.1. Concordância horizontal simples
- 4.2. Concordância horizontal composta sem transição
- 4.3. Concordância horizontal composta com transição

5. Superelevação

- 5.1. Conceito
- 5.2. Distribuição da superelevação
- 5.3. Superelevação numa concordância horizontal simples
- 5.4. Superelevação numa concordância horizontal com transição

6. Superlargura

- 6.1. Conceito.
- 6.2. Distribuição da superlargura.

7. Concordância vertical.

- 7.1. Introdução e tipos de curvas verticais;
- 7.2. Cálculo das cotas e flechas da parábola simples
- 7.3. Cálculo do ponto de ordenada máxima e mínima;
- 7.4. Cotas e estacas do PCV e PTV;
- 7.5. Nota de serviço de terraplanagem;
- 7.6. Comprimento mínimo de curvas verticais;

8. Projeto de Terraplanagem

- 8.1. Áreas das seções transversais de uma estrada em corte, aterro e mista
- 8.2. Volumes de corte e aterro entre duas seções consecutivas de uma estrada
- 8.3. Caderneta para obtenção dos volumes acumulados de corte e aterro num trecho de estrada

9. Drenagem

- 9.1. Drenagem superficial
- 9.2. Drenagem de transposição de talwegues

10. Noções sobre modelos computacionais para projeto geométrico**METODOLOGIA DE ENSINO**

Com o auxílio de lousa, giz e aparelho de projeção, o conteúdo programático será abordado através de aulas expositivo-dialogadas. A resolução de exercícios será enfatizada dentro de classe, bem como através de atividades extraclasse. Está prevista a elaboração de um projeto geométrico de rodovia e para o desenvolvimento do mesmo a oferta de minicurso do software Civil 3D.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três provas (P1, P2, P3) e um trabalho (TS). A nota final (N_f) será dada da seguinte forma:

$$N_f = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + T_f}{4}$$

- Se $N_f \geq 6$ (Aprovado)

Será aplicada uma prova substitutiva (PS) englobando toda a matéria do semestre. A prova substitutiva (PS) substitui a menor nota entre P1, P2 e P3. Poderão fazer a PS os alunos que estiverem com: $4,0$ (quatro) \leq NF < $6,0$ (seis) e que possuam pelo menos 75% de frequência.

A frequência do(a) aluno(a) será computada através de chamada realizada em todas as aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PIMENTA, C.R.T. Projeto Geométrico de Rodovias. 1ª edição. Ed. Elsevier. 327p. 2017.
2. ANTAS, P. M. Estradas: Projeto Geométrico e de Terraplanagem. 1ª edição. Ed. Interciência. 282p. 2010.
3. STEFFLER, F. Via Permanente Aplicada - Guia Teórico E Prático. 1ª Edição. Ed. LTC. 326p. 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CARVALHO, C. A. B. Projeto Geométrico de Estradas. 1ª Edição. Ed. UFV. 2005.
2. FONTES, Luiz Carlos A. A. Engenharia de estradas, projeto geométrico. Salvador: UFBA, 1995.
3. LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. Florianópolis: Ed. UFSC, 2002.
4. PAULA, Haroldo Gontijo. Características geométricas das estradas. Belo Horizonte: UFMG, 1987.
5. PIMENTA, Carlos R. T. & OLIVEIRA, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. São Carlos: Ed. Rima, 2001.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Natalia Assunção Brasil Silva

Prof. Lucas Roquete Amparo
Coordenador do Curso de Engenharia Civil