



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES I

**Código:** 01.505.33

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:** 01.505.12 + 01.505.22 + 01.505.24 + 01.505.28

**Semestre:** S6

**Nível:** Graduação

#### EMENTA

Fundamentos de Engenharia de Transportes. Estudo das Diretrizes do Traçado de Rodovias. Classificação das Rodovias. Elementos Longitudinais em Planta e Perfil e Transversais para Projeto de Rodovias.

#### OBJETIVO

Conhecer os conceitos básicos de engenharia de transportes e de classificação de rodovias. Compreender o processo de escolha do traçado e dos elementos para elaboração do projeto geométrico de rodovias.

#### PROGRAMA

##### 1. CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS

- 1.1 Quanto à Posição Geográfica.
- 1.2 Quanto à Função.
- 1.3 Quanto à Jurisdição.
- 1.4 Quanto às Condições Técnicas.
- 1.5 Níveis de Serviço.

##### 2. ESCOLHA DO TRAÇADO DE RODOVIAS

- 2.1 Estudos para a Construção de uma Estrada.
- 2.2 Etapa de Reconhecimento.
- 2.3 Etapa de exploração Etapa de projeto.
- 2.4 Aplicação de Programas Compacionais.

##### 3. ELEMENTOS DO PROJETO GEOMÉTRICO

- 3.1 Azimutes e Ângulos de Deflexão.
- 3.2 Curvas de Concordância Horizontal.
- 3.3 Greides.
- 3.4 Aplicação de Programas Computacionais.
- 3.5 Características Técnicas para o Projeto de Rodovias.

##### 4. CURVAS HORIZONTAIS CIRCULARES

- 4.1 Geometria da Curva Circular.
- 4.2 Relações entre os Principais Elementos de uma Curva Circular Horizontal.



4.2 Locação de Curvas Circulares Horizontais.

4.3 Visibilidade nas Curvas Horizontais.

4.4 Aplicação de Programas Computacionais.

## 5. CURVAS HORIZONTAIS DE TRANSIÇÃO

5.1 Tipos Usuais de Curva de Transição.

5.2 Cálculo dos Elementos da Espiral de Cornu.

5.3 Comprimento Máximo e Mínimo de Transição.

5.4 Locação de Curvas de Transição.

## 6. SUPERELEVÇÃO E SUPERLARGURA

6.1 Superelevação.

6.2 Estabilidade dos Veículos em Curvas Horizontais Superelevadas.

6.3 Raio Mínimo das Curvas Circulares Considerando a Superelevação.

6.4 Superlargura.

6.4 Cálculo da Superlargura;

6.5 Distribuição da Superlargura.

## 7. PERFIL LONGITUDINAL

7.1 Fatores que Influenciam a Escolha do Perfil Longitudinal.

7.2 Comportamento dos Veículos em Rampa.

7.3 Inclinações Máximas e Mínimas das Rampas.

7.4 Curvas de Concordância Vertical

7.5 Estudo das Curvas Verticais Parabólicas.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, onde serão desenvolvidas atividades de leitura e interpretação de plantas cartográficas, dando subsídio para elaboração de Projetos Geométricos Rodoviários, orientadas pelo docente no Laboratório de Informática Aplicada. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, plantas topográficas, instrumentos de cartografia e softwares específicos.

## AValiação

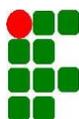
- Trabalhos dirigidos – Desenvolvimento de Projetos Geométricos de Rodovias, levando em consideração a clareza na elaboração de trabalhos em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos;
- Avaliação escrita sobre os conteúdos ministrados, tendo como premissas o planejamento, organização e coerência de ideias em função do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos;

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, M. Pacheco de. **Curso de estradas - v.1.** 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: Científica, s.d. v.1.

LEE, Shu Han. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias.** 3.ed.rev.ampl. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 434 p. (Didática). ISBN 978-85-328-0436-5.

SENÇO, Wlastermiller de. **Manual de técnicas de projetos rodoviários.** São Paulo, SP: PINI, 2008. 759 p. ISBN 978-85-7266-197-3.



### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARY, César Aziz. **A Drenagem nas estradas**. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 1990. 41 p.

COMASTRE, José Anibal; CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. **Estradas (traçado geométrico)**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1981. 71 p.

FRAENKEL, Benjamin B. **Estradas de rodagem: moderno compêndio de engenharia rodoviária**. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 1971. 196 p.

FRAENKEL, Benjamin B. **Especificações gerais para construção de estradas e pontes**. Rio de Janeiro, RJ: Record, 1969. 570 p.

LIMA, Dário Cardoso; RÖHM, Sérgio Antonio; BUENO, Benedito de Souza. **Pavimentação rodoviária (caderno de projeto)**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1985. 48 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico