

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO GEOMÉTRICO	
Código:	VIA.001
Carga Horária:	80H
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	GRADUAÇÃO
EMENTA	
<p>Elementos geométricos das estradas; Características técnicas para projeto; Curvas horizontais circulares; Curvas horizontais de transição; Superelevação; Superlargura; Curvas verticais; Noções de Terraplenagem; Alinhamentos horizontal e vertical.</p>	
OBJETIVO	
<p>Elaborar um projeto geométrico rodoviário, com base na descrição topográfica e classe de rodovia que se pretende construir.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ORGANIZAÇÃO DO SETOR RODOVIÁRIO <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Nomenclatura, classificação técnico-funcional 1.2 Estudo de traçado de rodovias 1.3 Reconhecimento do terreno 1.4 Exploração e prospecção geotécnica do terreno 1.5 Análise de possibilidades e definição do traçado 2. ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DAS ESTRADAS <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introdução 2.2 Azimutes e ângulos de deflexão 2.3 Curvas de concordância horizontal 2.4 Greides 2.5 Seções transversais 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA PROJETO <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Introdução 3.2 Velocidade de Projeto 	

- 3.3 Velocidade de operação
- 3.4 Veículos de projeto
- 3.5 Distâncias de visibilidade
- 3.6 Distância de visibilidade de parada
- 3.7 Distância de visibilidade de Ultrapassagem
- 4. CURVAS HORIZONTAIS CIRCULARES
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Geometria da curva circular
 - 4.3 Locação de curvas circulares por deflexão
 - 4.3.1 Deflexões sucessivas
 - 4.3.2 Deflexões acumuladas
 - 4.4 Locação de curvas circulares por offsets
 - 4.5 Raio mínimo de curvatura horizontal
 - 4.6 Visibilidade nas curvas horizontais
- 5. CURVAS HORIZONTAIS DE TRANSIÇÃO
 - 5.1 Introdução
 - 5.2 Tipos usuais de curvas de transição
 - 5.3 Curva horizontal com transição (simétrica)
 - 5.4 Cálculo dos elementos da espiral (método do raio conservado)
 - 5.5 Comprimento mínimo de transição (critério dinâmico)
 - 5.6 Comprimento máximo de transição
- 6. SUPERELEVÇÃO
 - 6.1 Introdução
 - 6.2 Taxas de superelevação para raios acima dos mínimos
 - 6.3 Distribuição de superelevação
 - 6.4 Diagramas de superelevação
 - 6.4.1 Giro em torno do eixo
 - 6.4.2 Giro em torno da borda interna
 - 6.4.3 Giro em torno da borda externa
- 7. SUPERLARGURA
 - 7.1 Introdução
 - 7.2 Cálculo de superlargura
 - 7.3 Distribuição da superlargura (pista de 2 faixas)
 - 7.3.1 Alargamento simétrico da pista
 - 7.3.2 Alargamento assimétrico da pista
- 8. CURVAS VERTICAIS
 - 8.1 Introdução
 - 8.2 Tipos de curvas verticais

- 8.3 Cálculos das cotas e flechas da parábola simples
- 8.4 Cálculo do ponto de ordenada máxima ou mínima
- 8.5 Cotas e estacas do PCV e PTV
- 8.6 Nota de serviço de terraplenagem
- 8.7 Comprimento mínimo de curvas verticais
- 8.8 Comprimento mínimo de curvas convexas
- 8.9 Comprimento mínimo de curvas côncavas
- 9. NOÇÕES DE TERRAPLENAGEM
 - 9.1 Introdução
 - 9.2 Cálculo de volumes
 - 9.3 Cálculo das áreas das seções transversais
 - 9.3.1 Seções transversais em terreno plano
 - 9.3.2 Seção mista
 - 9.3.3 Método analítico
 - 9.3.4 Planímetros
 - 9.4 Diagrama de massas
 - 9.5 Fator de homogeneização de volumes
 - 9.6 Propriedades do diagrama de massas
 - 9.7 Momento de transporte
- 10. ALINHAMENTO HORIZONTAL E VERTICAL
 - 10.1 Alinhamento horizontal
 - 10.2 Alinhamento vertical
 - 10.3 Faixas auxiliares para veículos lentos em rampas
 - Comprimento crítico de rampa
 - Determinação dos pontos de início e fim das rampas
 - a) Ponto de início da rampa
 - b) Ponto final da rampa
 - Determinação do ponto de início da faixa adicional
 - Determinação do ponto final da faixa adicional
 - 10.4 Coordenação dos alinhamentos horizontal e vertical.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

Seminários

Aulas práticas em laboratório de informática, com a utilização de softwares específicos para a elaboração de projeto geométrico.

Visitas técnicas às empresas e órgãos que trabalham com a elaboração de projetos geométricos.

AValiação

Avaliação do conteúdo teórico

Prova escrita discursiva sem consulta.

Trabalhos práticos onde serão elaborados projetos geométricos de rodovias.

Resultados das resoluções das listas de exercícios apresentadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEE. S. H , Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias, 3ª Edição, Editora da UFSC, 2008
2. PONTES FILHO, G. , Estradas de Rodagem – Projeto Geométrico. São Carlos. 1998.
3. DEPARTAMENTO nacional de estradas de rodagem. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Rio de Janeiro, RJ. 1999. 195p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. INTRODUÇÃO ao projeto geométrico de rodovias. 3ed. rev. ampl. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 434p.
2. MANUAL de técnicas de projetos rodoviários. São Paulo, SP: PINI, 2008. 759p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
