

Programa Analítico de Disciplina

CIV 310 - Projeto Geométrico de Estrada

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

- Apresentar aos alunos os elementos de projeto e de locação do traçado geométrico de rodovias;
- Aplicar as informações obtidas para projetar trechos de vias, inclusive interseções;
- Aplicar noções sobre movimentos da terra e equipamentos de terraplenagem.
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.
-

Ementa

Introdução. Elementos geométricos das estradas. Concordância horizontal. Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação de rampas. Distâncias de visibilidade. Concordância vertical. Volumes de corte e aterro. Terraplenagem. Drenagem de estrada.

Pré e correquisitos

EAM 311 ou EAM 301

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	6
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

CIV 310 - Projeto Geométrico de Estrada

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Considerações Gerais 2. Classificação das estradas 3. Estudos para a implantação de uma estrada 4. Noções sobre fotografias aéreas aplicadas a estrada. Aerofotogrametria 5. Movimento dos veículos na estrada	4h	0h	0h	0h	4h
2. Elementos geométricos das estradas 1. Elementos geométricos axiais planimétricos 2. Elementos geométricos axiais altimétricos 3. Elementos geométricos transversais 4. Conceito dos elementos geométricos de uma estrada	2h	0h	0h	0h	2h
3. Concordância horizontal 1. Concordância horizontal simples 2. Concordância horizontal composta sem transição 3. Concordância horizontal composta com transição	5h	0h	0h	0h	5h
4. Superelevação 1. Conceito 2. Distribuição da superelevação 3. Superelevação numa concordância horizontal simples 4. Superelevação numa concordância horizontal com transição	3h	0h	0h	0h	3h
5. Superlargura 1. Conceito 2. Distribuição da superlargura	2h	0h	0h	0h	2h
6. Tangente mínima e raio mínimo	1h	0h	0h	0h	1h
7. Inclinação de rampas 1. Inclinação máxima e mínima das rampas 2. Comprimentos das rampas	1h	0h	0h	0h	1h
8. Distâncias de visibilidade 1. Distância simples de visibilidade 2. Distância dupla de visibilidade	1h	0h	0h	0h	1h
9. Concordância vertical 1. Curvas de concordância vertical 2. Fórmulas gerais aplicáveis à concordância vertical côncava e convexa	3h	0h	0h	0h	3h
10. Volumes de corte e aterro 1. Áreas das seções transversais de uma estrada em corte, aterro e mista 2. Volumes de corte e aterro entre duas seções consecutivas de uma estrada 3. Caderneta para obtenção dos volumes acumulados de corte e aterro num trecho de estrada	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: Q5TA.6UDZ.DIIP

4. Distribuição do material escavado 5. Distância média de transporte					
11. Terraplenagem 1. Conceito dos elementos indispensáveis ao estudo da terraplenagem 1 2. Equipamentos de terraplenagem e suas finalidades	2h	0h	0h	0h	2h
12. Drenagem de estrada 1. Drenagem superficial 2. Drenagem de transposição de talwegues	2h	0h	0h	0h	2h
13. Estudo de uma planta planialtimétrica para projeto de um eixo de uma estrada, objetivando a ligação de duas localidades	0h	2h	0h	0h	2h
14. Projeto planimétrico do eixo de uma estrada, apresentando: concordâncias horizontais simples e compostas, tangente mínima, superelevação e superlargura	0h	6h	0h	0h	6h
15. Projeto altimétrico referente a um eixo de uma estrada, apresentando: concordância vertical com parábola de 2º grau, observância das rampas máxima e mínima permitidas	0h	4h	0h	0h	4h
16. Locação de uma curva circular	0h	2h	0h	0h	2h
17. Projeto de curvas verticais côncava e convexa	0h	4h	0h	0h	4h
18. Traçado do diagrama de Bruckner	0h	4h	0h	0h	4h
19. Dimensionamento de uma frota de moto-scrapers para desmonte de um corte e execução de um aterro	0h	4h	0h	0h	4h
20. Dimensionamento de uma sarjeta e de um bueiro tubular	0h	4h	0h	0h	4h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

CIV 310 - Projeto Geométrico de Estrada

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BRINA, H.L. Estradas de ferro. 1.ed. v.1. Rio de Janeiro e São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1970.	1
CARVALHO, M.P. Curso de estradas. 3.ed. v.1. Rio de Janeiro: Científica, 1996.	1
DNER - Manual de serviços de consultoria para estudos de projetos rodoviários. v.2. Rio de Janeiro. 1978.	0
DNER - Normas para o projeto das estradas de rodagem.	0
FILHO, G.P. Estrada de rodagem - projeto geométrico. São Paulo: Glauco Pontes Filho, Editora Eletrônica, 1998.	5
FRAENKEL, B.B. Engenharia rodoviária. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.	1
GONÇALO, E. Moderna metodologia de projetos geométricos e de terraplenagem de estradas. v.1. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 1978.	0
PIMENTA, C.R.T. Projeto de estradas 2. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos-USP, 1981.	0
PIMENTA, C.R.T. Projeto de estradas 1. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos-USP, 1981.	0
PIMENTA, C.R.T. Projeto de estradas 3. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos-USP, 1981.	0
SENÇO, W. Estradas e rodagem - projeto. 1.ed. São Paulo: Grêmio Politécnico-USP, 1980.	0
SENÇO, W. Terraplenagem. Grêmio Politécnico-USP, 1980.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Antas, P. M. et al. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. 1a Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 282p.	4
Pimenta, C. R. T.. et al. Projeto Geométrico de Rodovias. 1a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 319p.	14
LEE, S. H. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 3a Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 434p.	0