



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Desenho Topográfico e Estradas	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 90h	Código: TEC.4805
Ementa: Introdução à topografia e ao desenho topográfico. Elaboração de representações gráficas planimétrica e altimétrica. Introdução ao geoprocessamento. Estudo e desenvolvimento de desenho de Projetos de Urbanismo, Projetos de Rodovias e Projetos de Sinalização.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à topografia

- 1.1 Conceituação geral
- 1.2 Grandezas de medição
- 1.3 Instrumentação
- 1.4 Tipos de levantamentos topográficos
- 1.5 Dados e croquis de levantamentos topográficos

UNIDADE II – Introdução ao desenho topográfico

- 2.1 Definição de desenho topográfico
- 2.2 Recursos gráficos para o desenho topográfico
- 2.3 Convenções topográficas para o desenho
- 2.4 Coordenadas cartesianas absolutas, relativas e polares
- 2.5 Sistema de referência angular aplicado na topografia
- 2.6 Escalas gráficas

UNIDADE III – Desenho planimétrico e altimétrico

- 3.1 Lançamento de coordenadas e desenho reticulado
- 3.2 Plantas de locação
- 3.3 Representação de perfis
- 3.4 Lançamento de greides
- 3.5 Representação de cortes e aterros
- 3.6 Traçados de curvas de nível

UNIDADE IV – Introdução ao geoprocessamento

- 4.1 Conceitos de geoprocessamento
- 4.2 Sistemas de informações geográficas
- 4.3 Utilização de imagens de satélite para auxiliar a geração de mapas e desenhos topográficos
- 4.4 Modelagem digital do terreno

UNIDADE V – Desenho de Projetos de Urbanismo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.1 Desdobros, desmembramentos e remembramentos
- 5.2 Desenho de projetos de loteamentos urbanos
- 5.3 Representação de sistemas viários
- 5.4 Elementos geométricos da via
- 5.5 Perfis longitudinais e greides das vias
- 5.6 Desenho de interseções urbanas

UNIDADE VI – Desenho de Projetos de Rodovias

- 6.1 Introdução ao projeto geométrico
- 6.2 Representação gráfica do projeto geométrico
- 6.3 Curvas horizontais circulares e curvas horizontais com transição
- 6.4 Seções transversais
- 6.5 Superlargura e superelevação
- 6.6 Representação de obras de arte e drenagem superficial
- 6.7 Perfil longitudinal: rampas e curvas verticais

UNIDADE VII – Desenho de Projetos de Sinalização

- 7.1 Sinalização horizontal
- 7.2 Sinalização vertical
- 7.3 Sinalização semafórica
- 7.4 Projetos de sinalização em vias urbanas
- 7.5 Projetos de sinalização em rodovias

Bibliografia básica

GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. **Geomática**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

MACCORMAC, J. C. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PIMENTA, Carlos R. T. e OLIVEIRA, Márcio P. **Projeto Geométrico de Rodovias**. São Carlos: Rima, 2016.

Bibliografia complementar

BRASIL, MT. **Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais**. Brasília: DNER, 1999.

BRASIL, MT. **Manual de Projetos de Interseções**. Brasília: DNER, 2005.

BORGES, A.C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo: Blucher, 2013. v. 1 e 2.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DAIBERT, João D.; DAIBERT, José A.; DAIBERT, Tiago J. Z; DAIBERT, Daniel J. Z. **Rodovias – planejamento, execução e manutenção**. São Paulo: Érica, 2015.

JUNIOR Elci P. **Manual de Obras Rodoviárias e pavimentação Urbana – execução e fiscalização**. São Paulo: Pini, 2014.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de topografia**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.