

**PLANO DE ENSINO**  
**AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES GEODÉSICAS**  
**CARGA HORÁRIA: 80 HORAS**

**EMENTA**

Conceitos de Observações e Modelo Matemático. Propriedades Estatísticas das Observações. Princípio e Técnicas de Propagação. Introdução ao Ajustamento pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMQ). Ajustamento das Observações pelo Método Paramétrico, Correlatos e Combinado. Considerações Estatísticas e Numéricas no Ajustamento. Elipse de Erro.

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Compreender os Conceitos Fundamentais de Observações e Modelos Matemáticos  
Introduzir os conceitos básicos de observações e suas aplicações em modelagem matemática.  
Explicar a importância da modelagem matemática no contexto de ajuste de observações.  
Analisar as Propriedades Estatísticas das Observações  
Estudar as propriedades estatísticas fundamentais que caracterizam as observações.  
Capacitar os alunos a identificar e utilizar essas propriedades em análises estatísticas.  
Aplicar Princípios e Técnicas de Propagação de Erros

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Conceitos de Observações e Modelo Matemático

- Conceituação
- Definições
- Observações e Modelo Matemático.

Propriedades Estatísticas das Observações

- Propriedades.
- Estruturas de estatística.
- Estatísticas das observações.

Princípios e Técnicas de Propagação

- Princípios e Técnicas.
- Introdução ao Ajustamento pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMQ).
- Técnicas de propagação.

Ajustamento das Observações pelo Método Paramétrico, Correlatos e Combinado

- Conceitos de ajustamento
- Métodos Paramétricos.
- Métodos correlatos e combinados.

Considerações Estatísticas e Numéricas no Ajustamento

- Introdução e considerações estatísticas.
- Considerações numéricas de ajustamento.
- Vantagens e desvantagens de utilização.

Elipse de Erro

- Introdução à Elipse
- Erros de elipse.
- Aplicações

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

As aulas à distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

Livro didático;  
Vídeo aula;  
Fóruns;  
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);  
Experimentos em laboratório virtual;  
Biblioteca virtual;  
Atividades em campo.

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

- ✓ Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
- ✓ Estudo Dirigido: 10%
- ✓ Avaliação Parcial I: 15%
- ✓ Avaliação Parcial II: 15%
- ✓ Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a Avaliação Suplementar com as seguintes características:

- ✓ Todo o conteúdo da disciplina.
- ✓ Valor: 100 pontos
- ✓ Pré-requisito: Resultado Final  $\geq 20$  e  $< 60$
- ✓ Regra:  $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
- ✓ Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERREIRA, N.C.; Apostila de Sistema de Informações Geográficas. Curso de Formação continuada em Georreferenciamento de imóveis rurais. CTEG:Goiânia, 2006. 113 p.

BLASCHKE, Thomas.; KUX, Hermann. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. [Digite o Local da Editora]: Oficina de Textos, 2013. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/175003/epub/0>. Acesso em: 06 fev. 2022.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. 9788565837651.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837651/>. Acesso em: 03 fev. 2022.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GEMAEL, C. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Curitiba: Ed. UFPR, 1994. 319p.

GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. Adjustment Computations: Spatial Data Analysis. 4. ed. New York: John Wiley & Sons, 2006. 611p.

GIOVANINI, A. Imagens de Sensoriamento Remoto. 2019. Disponível em:

&lt;<https://adenilsongiovanini.com.br/imagens-de-sensoriamento-remoto/>&gt;. Acesso em: 20 set. 2023.

GIOVANINI, A. Sistema Geodesico Local. O que é? 2019. Disponível em:

&lt;<https://adenilsongiovanini.com.br/blog/sistema-geodesico-local-o-que-e/>&gt; Acesso em 05 out. 2023.