

Geodesia Física e Espacial

<<>>

Sistemas e Tecnologias de Georeferenciação

Professores: Gil Gonçalves e João Fernandes

Cursos: Mestrado em Engenharia Geográfica
Mestrado em Tecnologias de Informação Geográfica

Ano Lectivo: 11/12

Programa da disciplina: Geodesia física e espacial

1. Sistemas de referência terrestres.

- 1.1 Data geodésicos e altimétricos.
- 1.2 Coordenadas geográficas, rectangulares e geocêntricas.
- 1.3 Altitudes ortométricas e elipsoidais.
- 1.4 Sistemas de referência usados em Portugal.
- 1.5 Conversão de coordenadas entre sistemas de referência.

2. Campo Gravítico Terrestre.

- 2.1. Teoria do Potencial.
- 2.2. Campo Gravítico, Campo Normal e Campo Perturbador.

3. Reduções Gravimétricas.

- 3.1. Validação de Observações Gravimétricas.
- 3.2. Cálculo e Compensação de Redes Gravimétricas.

4. Missões Espaciais.

- 4.1. Missões Gravimétricas.
- 4.2. Métodos para a determinação da superfície topográfica do mar.

5. Posicionamento tridimensional com técnicas espaciais.

- 5.1. Sistemas de Referência Dinâmicos. Sistemas Globais.
- 5.2. Técnicas Espaciais de Posicionamento Rigoroso. Modelos matemáticos.
- 5.3. Organismos geodésicos internacionais. Produtos.

Programa da disciplina

Sistemas e tecnologias de georeferenciação

1. Sistemas de referência terrestres

1. A figura da Terra
2. *Data* locais e globais, planimétricos e altimétricos
3. Latitude e longitude geodésicas
4. Altitudes ortométricas e elipsoidais
5. Redes geodésicas
6. Projecções cartográficas
 1. Projecções cilíndricas
 2. Projecções cónicas
7. Breve descrição dos métodos clássicos de medição da Terra
8. Sistemas de referência utilizados em Portugal

2. Conversão de coordenadas entre sistemas de referência

1. Métodos para a determinação dos parâmetros de transformação
2. Aplicação das transformações
3. Análise dos erros que afectam as transformações

3. Sistemas globais de navegação por satélite (GNSS)

1. Descrição do sistema de posicionamento global (GPS)
2. Técnicas de aquisição e processamento de dados GNSS
 1. Aquisição estática e cinemática
 2. Utilização dos códigos e das fases
 3. Pós-processamento e processamento em tempo real
 4. Modos absoluto e relativo
3. Aplicações ao posicionamento e à navegação

4. Outras tecnologias de georreferenciação

Correspondência entre programas

Geodesia física e espacial

1. Sistemas de referência terrestres
2. Campo Gravítico Terrestre
3. Reduções Gravimétricas
4. Missões Espaciais
5. Posicionamento tridimensional com técnicas espaciais.

Sistemas e tecnologias de georeferenciação

1. Sistemas de referência terrestres
2. Conversão de coordenadas entre sistemas de referência
3. Sistemas globais de navegação por satélite (GNSS)
4. Outras tecnologias de georeferenciação

Correspondência entre programas

Geodesia física e espacial	Sistemas e tecnologias de georeferenciação
1. Sistemas de referência terrestres	1. Sistemas de referência terrestres
2. Campo Gravítico Terrestre (módulo)	2. Conversão de coordenadas entre sistemas de referência
3. Reduções Gravimétricas (módulo)	3. Sistemas globais de navegação por satélite (GNSS)
4. Missões Espaciais	4. Outras tecnologias de georeferenciação
5. Posicionamento tridimensional com técnicas espaciais (módulo)	

Bibliografia

◆ Principal

- Domingues Geraldes: Noções gerais de geodesia. Instituto Geográfico do Exercito. 2000
- B. Hofmann-Wellenhof and H. Moritz, Physical Geodesy, Springer-Verlag Wien, 2005. (This text is an updated edition of the 1967 classic by W.A. Heiskanen and H. Moritz).

◆ Apoio

- G. Seeber : Satellite Geodesy, 2nd Edition, de Gruyter, 589p., 2003,
- Alfred Leick. GPS satellite surveying. 3rd Edition. Hoboken : John Wiley, 2004
- Peter Vanicek e E.J. Krakiwsky , Geodesy: The Concepts, Elsever, 2000
- Casaca, Matos e Baio: Topografia Geral, 3ed, Lidel.

Avaliação

- ◆ 70% Exame
- ◆ 30% Labs
 - 3 Labs escolhidos entre os 10 labs
 - Apresentação de 1 (sorteado) – 16 de Dezembro