ipt Instituto Politécnico de Tomar

※ Escola Superior de Tecnologia de Tomar **Ano Letivo** 2017/2018

Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica, em Planeamento e Gestão do Território

Mestrado, 2º Ciclo
Plano: Despacho nº 14199/2012 - 30/10/2012

Ficha da Unidade Curricular: Sistemas de Informação Geográfica II

ECTS: 6; Horas - Totais: 165.0, Contacto e Tipologia, TP:45.0;
Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;
Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 30186
Área Científica: Tecnologias de Informação Geográfica

Docente Responsável
Paulo Fernandez
Professor Adjunto

Docente e horas de contacto
Rita Ribeiro de Carvalho Ferreira Anastácio
Professor Adjunto, TP: 10;
Paulo Fernandez
Professor Adjunto, TP: 35;

Objetivos de Aprendizagem

Os alunos devem adquirir competências para:
- Dominar os conceitos e funcionalidades inerentes ao modelo de dados matricial;
- Dominar os métodos de criação de Modelos Digitais de Terreno e a extração de informação derivada;
- Aplicar e desenvolver metodologias de análise espacial em raster.

Conteúdos Programáticos

Modelo Digital de Superfície. Modelo Digital do Terreno. Métodos de construção. Modelos de Dados Matriciais. Conceitos. Funções: Locais; Focais; Zonais e Globais. Álgebra de Mapas. Modelação Hidrológica. Interpolação Espacial. Análise espacial em Sistemas raster. Modelação Geográfica. Casos de estudo.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1.Modelos de Dados Matriciais. Definição e características. Funções: Locais; Focais; Zonais e Globais.
2.Modelo Digital do Terreno. Modelo Digital de Superfície. Definição e características. Métodos de construção. Construção de triangulações de Delaunay.
3.Extracção de perfis.
4.Álgebra de Mapas, Reclassificação, Análise de Proximidade; Análise de Superfície, Superfície de Custo, Reamostragem, Auto correlação espacial e Análise de agrupamentos.
5.Modelação Hidrológica: Cálculo de Direções de Escoamento; Cálculo do Escoamento acumulado; Extração e classificação da rede hidrográfica; Extração da Bacia Hidrográfica.
6.Interpolação Espacial: Métodos e avaliação da exatidão do interpolador.
7.Análise espacial em Sistemas raster: Desenvolvimento de modelos análise espacial e ferramentas de geoprocessamento.
8.Modelação Geográfica. Casos de aplicação à Gestão do Território.

Metodologias de avaliação
Trabalho prático (100%)

Software utilizado em aula
ArcGIS, QGIS, GRASS

Bibliografia recomendada
- Burrough, P. A. & McDonnell, R. 1998. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press.
- DeMers, M. N. 2002. GIS Modeling in Raster. John Willey & Sons.
- Fotheringham, S. & Rogerson, P. 1994. Spatial Analysis and GIS. Ed.Taylor & Francis
- Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D. & Rhind, D. 2005 Geographical Information Systems and Science, 2ª ed., John Wiley & Sons.
- Matos, J. 2008. Fundamentos de Informação Geográfica. 5ª Edição Actualizada e Aumentada. Ed. LIDEL.

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos
Na primeira parte da unidade curricular serão abordados os conceitos do modelo de dados matriciais e dos métodos para criação de um Modelo Digital do Terreno. Numa segunda parte são exploradas as funções que podem ser aplicadas sobre dados matriciais. Esta aprendizagem tem como objetivo aprender os conhecimentos necessários à modelação geográfica em raster e efetuar a sua aplicação em casos de estudo na área da Gestão do Território. A metodologia de ensino adotada contempla uma importante componente de aplicação prática, baseada na resolução de exercícios e na elaboração de projetos SIG.

Metodologias de ensino
Aulas teórico-práticas baseadas nos processos de ensino/aprendizagem que conjugam a exposição, a demonstração e a aplicação em casos de estudo.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos
Tratando-se de uma unidade curricular assente, fundamentalmente, na utilização de programas informáticos, a metodologia de ensino, sendo baseada no contacto direto e permanente dos alunos com o software, garantirá uma aprendizagem bem-sucedida. Nestas condições, a avaliação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos será adequadamente realizada com base num trabalho de aplicação em que os alunos são chamados a apresentarem na prática os conhecimentos apreendidos. A execução de trabalhos práticos permitirá aos alunos aplicar os conhecimentos adquiridos.

Língua de ensino
Português

Observações

Docente Responsável

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Conselho Técnico-Científico

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 17 Data 21/7/2018