

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO ESCOLA DE CIÊNCIAS DA VIDA E DO AMBIENTE

CURSO	MESTRADO EM ARQUEOLOGIA PRÉ-HISTÓRICA E ARTE RUPESTRE	ANO LETIVO	2013/2014
--------------	---	-------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTATO
Sistemas de Informação geográfica	1	-	6	162	54

DOCENTE	José Manuel Martinho Lourenço
----------------	-------------------------------

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

Adquirir competências que permitam aplicar os SIG em arqueologia, nomeadamente:

- georreferenciar sítios/objectos;
- desenhar, construir e manter actualizadas bases de dados;
- digitalizar dados;
- inquirir dados com base nos seus atributos e relações espaciais;
- analisar dados geográficos;
- produzir layouts.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Noção de sistema de informação geográfica. Principais pacotes SIG/deteção remota atualmente disponíveis.

O SIG da ESRI: licenças, programas base e *scripts*. ArcMap: interface. *Data frames*: ativo/inativos; sistema de coordenadas de visualização e das bases de dados; transformações *on-the-fly* e permanentes. Visualização de dados nas janelas de dados e de *layout*.

Adição de dados locais e em servidores remotos. Pesquisa de servidores de dados mundiais.

Sistemas de referência: coordenadas geográficas e coordenadas projetadas; noções fundamentais; sistemas de referência dos países de origem dos alunos. Transformação de coordenadas em ArcGIS: *on-the-fly* e permanentes, diretas ou encadeadas.

Modelos de dados vetorial e *raster*: características. Modelos de dados *raster*: resolução, codificação da cor e formatos de gravação de dados em modelos *raster*; valores mais usuais e implicações decorrentes da alteração da resolução, codificação da cor e formatos de gravação dos modelos *raster*. Modelos vetoriais: bases de dados editáveis em ArcGIS Desktop (Shapefiles e Geodatabases); esquema conceptual; diferenças e semelhanças; dimensão máxima, número de utilizadores em simultâneo e interoperabilidade entre sistemas.

Georreferenciação de *rasters*: por coordenadas absolutas ou por posições relativas.

Edição de dados: georreferenciação de *rasters*, criação de bases de dados vetoriais, tipos de dados, vetorização de pontos, polilinhas e polígonos, cálculos sobre atributos das bases de dados. Simbologia e visualização de dados. Seleção de dados.

Criação de *layouts*.

ArcPAD como solução mobile da ESRI. Preparação de um projecto ArcPAD. Experimentação em plataforma PDA nas ruas de Mação.



estt.ipt

Escola Superior
de Tecnologia de Tomar
Instituto Politécnico de Tomar



MÉTODOS DE ENSINO:

As aulas decorrerão em ambiente de sala de aulas com recurso a computadores, projector multimédia, software SIG e bases de dados fictícias e reais, fornecidas pelo docente ou adquiridas a partir de servidores de dados via internet. Os conceitos introduzidos serão aplicados, mediante demonstração pelo docente e repetição pelos alunos.

A aplicação ArcPAD será experimentada em aula de campo, com recurso a dispositivos GNSS.

BIBLIOGRAFIA:

Olaya, Víctor. 2012. Sistemas de Información Geográfica. Tomos I e II. V. 1.0, Rev. 21 de febrero de 2012. Disponível em http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG. Acedido em Maio de 2013.

ARONOFF S. 1989. Geographic Information Systems: A Management Perspective. Ottawa: WDL Publications.

BURROUGH P.A. 1986. Principles of Geographic Information Systems for Land Resources Assessment, em "Monographs on Soil And Resources Survey", n. 12, Oxford: Clarendon Press.

CARTER, G.F. Bonham. 1994. Geographic Information Systems for Geoscientist - Modeling with GIS. New York: Pergamon.

COWEN D.J. 1988. SIG versus CAD versus DBMS: what are the differences?, em "Introductory readings in Geographic Information Systems". Londres: Taylor and Francis.

DUEKER K.J. 1979. Land Resources information systems: a review of fifteen years experience, in "Geo-processing" no. 1.

WORBOYS, Michael F. 1995. GIS: A Computing Perspective. Londres: Taylor and Francis.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Pesquisa sobre sistemas de referência dos países de origem dos estudantes (20%).

Pesquisa sobre servidores de dados que disponibilizem dados referentes aos países de origem dos estudantes (20%).

Trabalho prático final a entregar em data a definir com os alunos (60%).

(José Manuel Martinho Lourenço, Prof. Auxiliar)

Homologado em reunião
CIC de 30.04.2014