

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	2014/2015
--------------	---	-------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTATO
Sistemas de Informação geográfica	1	-	6	162	T:8+TP:4+PL:4+S:24

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*. Criação de projectos a partir de um projecto criado previamente.

ArcPAD como solução mobile da ESRI. Preparação de um projecto ArcPAD. Experimentação em plataforma PDA em espaços exteriores.

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:

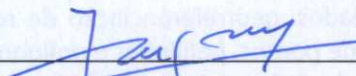
- Aronoff, S. 1989. Geographic Information Systems: A Management Perspective. Ottawa: WDL Publications.
- Burrough, P.A. 1986. Principles of Geographic Information Systems for Land Resources Assessment, em "Monographs on Soil And Resources Survey", n. 12, Oxford: Clarendon Press.
- Carter, GFB. 1994. Geographic Information Systems for Geoscientist - Modeling with GIS. New York: Pergamon.
- Cowen, DJ. 1988. SIG versus CAD versus DBMS: what are the differences?, em "Introductory readings in Geographic Information Systems". Londres: Taylor and Francis.
- Dueker KJ. 1979. Land Resources information systems: a review of fifteen years experience, in "Geo-processing" no. 1.
- ESRI. (s/d). ArcGIS Resources. Disponível em <http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/>. Consultado em dezembro de 2014.
- ESRI. 2000. ArcGIS 9. Using ArcPAD. Disponível em http://downloads2.esri.com/support/documentation/pad /arcpad_userguide_dec2007.pdf Consultado em dezembro de 2014.
- Olaya, V. 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.
- Worboys, MF. 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 pelo C.T.C.

Acta n.º 35 Data 27/3/2015

