

 IPG Politécnico da Guarda Escola Superior de Tecnologia e Gestão	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR	MODELO PED.008.02
--	--	--------------------------

Curso	Energia e Ambiente				Ano letivo		2021/2022	
Unidade Curricular	Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica				ECTS		5	
Regime	Obrigatório							
Ano	3.º	Semestre	1º sem		Horas de trabalho globais			
Docente (s)	Doutora Maria Elisabete Santos Soares				Total	139	Contacto	75
Coordenador da área disciplinar	Doutora Eufémia da Glória Rodrigues Patrício							

GFUC Previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Obter conhecimentos relacionados com a representação, a leitura e a interpretação de Informação Geográfica. Conhecer a aplicabilidade da Informação Geográfica em estudos do território, principalmente direcionados para problemas ambientais. Saber organizar e estruturar dados geográficos num Sistema de Informação Geográfica (SIG). Ser capaz de realizar análises espaciais em ambiente SIG aplicadas à área de estudo.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. *Introdução. Noções gerais de Informação Geográfica.*
2. *Disciplinas envolvidas na aquisição de Informação Geográfica.*
3. *Leitura e interpretação de Informação Geográfica.*
 - a. *Cartografia. Classificação das cartas. Escalas de representação. Simbologia nas cartas.*
 - b. *Sistemas de coordenadas cartográficas.*
 - c. *Sistemas de projeção cartográfica utilizados na cartografia portuguesa.*
 - d. *Métodos de medição de áreas sobre as cartas.*
 - e. *Relevo topográfico. Formas de representação do relevo topográfico.*
 - f. *A representação cartográfica direcionada para o estudo de problemas ambientais. Exemplos.*
4. *Sistemas de Informação Geográfica (SIG).*
5. *Modelos e estruturas de dados em SIG. Dados alfanuméricos; Modelo relacional; Modelo vetorial; Modelo Geo-relacional; Modelo raster.*
6. *Ferramentas SIG com uso de software específico. Inquirir a base de dados (alfanumérica e geográfica); extrair dados da base geográfica; realizar operações de edição de*

atributos e das entidades geográficas; criar e estruturar uma base dados geográfica e implementar em ambiente SIG; realizar operações de análise espacial; criar saídas gráficas (layouts); criar gráficos e relatórios dos atributos. Resolução de exercícios práticos.

7. *Aplicação dos SIG na resolução de problemas práticos.*

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos programáticos da unidade curricular estão desenvolvidos de forma a que o estudante obtenha conhecimento para interpretar a Informação Geográfica, representada em diferentes formatos e proveniente de distintas fontes, e que seja capaz de a aplicar de forma conjunta; utilizar os Sistemas de Informação Geográfica na resolução de problemas. No final, o estudante deverá ser capaz de identificar e utilizar os vários formatos de representação da superfície terrestre, estruturar dados geográficos em ambiente SIG e realizar análises espaciais.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatório:

- [1] *Textos de apoio elaborados e cedidos pela docente.*
- [2] Burrough, P.A.; McDonnell, R.A. (2000) *Principles of Geographical Information Systems*. Oxford University Press.
- [3] Casaca, João; Matos, J.; Baio, M. (2000) *Topografia Geral*. Lidel, Edições Técnicas.
- [4] Demers, Michael N. (2009) *Fundamentals of Geographic Information Systems*. Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- [5] ESRI, 2016. *ArcGIS 10.5 Using ArcGis Desktop*.
- [6] Instituto Geográfico do Exército (2004) *Manual de Leituras de Cartas*, 6ª Edição.
- [7] Skidmore, A., *Environmental Modelling with GIS and Remote Sensing*.

Recomendado:

- [1] Garcia-Molina, Hector; Ullman, Jeffrey D.; Widom, Jennifer (2002) *Database Systems - The Complete Book*. International Edition. Pearson Education International.
- [2] Instituto Geográfico do Exército (2004) *Sistemas de Referência*, 3ª Edição.

- [3] Longley, Paul A.; Goodchild, Michael F.; Maguire, David J.; Rhind, David W. (2001) *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley & Sons, Ltd.
- [4] Longley, Paul A.; Goodchild, Michael F.; Maguire, David J.; Rhind, David W. (2005) *Geographic Information Systems and Science*. Second edition. John Wiley & Sons, Ltd.
- [5] Matos, J.L. (2008) *Fundamentos de Informação Geográfica*. 5.^a Edição. Lidel, Edições Técnicas.
- [6] Paredes, E.A. (1994) *Sistemas de Informação Geográfica – Princípios e Aplicações*. Editora Érica.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Método expositivo teórico, teórico-prático, prático laboratorial e tutorial. Utilização de meios audiovisuais e software de SIG. Resolução de fichas práticas. Disponibilização de conteúdos em e-learning.

Avaliação por frequência:

Avaliação teórico-prática (60%): realização de duas frequências;

Avaliação prática (40%): realização de trabalhos práticos com apresentação oral e aplicação do software ArcGis + teste prático com aplicação do software ArcGis. Obrigatório a realização das componentes da avaliação prática.

Avaliação por exame (época normal):

Avaliação teórico-prática (60%): realização de exame;

Avaliação prática (40%): realização de trabalhos práticos com apresentação oral e aplicação do software ArcGis + teste prático com aplicação do software ArcGis. Obrigatório a realização das duas componentes da avaliação prática.

Avaliação por recurso:

Avaliação teórico-prática (60%): realização de exame;

Avaliação prática (40%): os estudantes que não realizaram a componente de avaliação prática, realizam um exame prático, com aplicação do software ArcGis, em substituição dos trabalhos práticos.

Obrigatório a realização das duas componentes da avaliação.

 IPG Politécnico da Guarda Escola Superior de Tecnologia e Gestão	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR	MODELO PED.008.02
--	---	-------------------------------------

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

O método expositivo teórico e teórico-prático possibilita transmitir ao estudante os conteúdos para compreender a importância da Informação Geográfica na resolução de problemas relacionados com a área de estudo. A aplicação prática do software de SIG permite aprender a organizar e a estruturar devidamente uma base de dados SIG, de forma a ser possível realizar análises espaciais aplicadas a estudos do território. A realização de trabalhos práticos aplicados a estudos relacionados com o meio ambiente possibilita a compreensão da aplicabilidade da Informação Geográfica e dos SIG na resolução de problemas deste âmbito.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não se aplica.

8. OUTROS

Nada a referir.