

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	-----------------------------

Curso	Energia e Ambiente						
Unidade curricular (UC)	Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica						
Ano letivo	2022/2023	Ano	3.º	Período	1.º semestre	ECTS	5
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 139	Contacto: 75	
Docente(s)	Maria Elisabete Santos Soares, Ph.D.						
☐ Responsável	da UC ou Área/Grupo Disciplinar (cf. situação de cada Escola)		Eufémia da Glória Rodrigues Patrício, Ph.D.				
☒ Coordenador(a)							
☐ Regente							

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. *Métodos de medição de áreas sobre as cartas.*
 - d. *Relevo topográfico. Formas de representação do relevo topográfico.*
 - e. *A representação cartográfica direcionada para o estudo de problemas ambientais.*
- Exemplos.
4. *Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG).*
5. *Modelos e estruturas de dados em SIG.*
 - a. *Dados alfanuméricos; Modelo relacional;*
 - b. *Modelo vetorial; Modelo Geo-relacional;*
 - c. *Modelo raster.*
6. *Aplicações práticas com uso de software e ferramentas SIG. 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 de dados geográfica e implementar em ambiente*

	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	---	--

SIG; realizar operações de análise espacial; criar saídas gráficas (layouts); criar gráficos e relatórios dos atributos. Resolução de exercícios práticos.

7. *Aplicação prática em ambiente SIG na resolução de problemas reais.*

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 como ferramenta na resolução de problemas; criar uma base de dados geográfica em ambiente SIG. 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.

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	--------------------------------------

[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 dos conteúdos em e-learning.

Realização de 2 trabalhos práticos. O primeiro trabalho consiste na realização de pesquisa bibliográfica, que responda à temática lançada pela docente. Os estudantes devem elaborar um texto de acordo com a temática e a respetiva pesquisa efetuada, realizar a sua apresentação e discussão na sala de aula. O segundo trabalho, de âmbito mais prático, visa a utilização do software ArcGis para a criação e organização de uma base de dados geográfica para os contentores de recolha de resíduos sólidos (indiferenciado e reciclável) de uma área urbana indicada pela docente, de forma a realizarem-se pesquisas e análises espaciais. Os estudantes devem realizar a apresentação e a defesa do trabalho.

Avaliação por frequência:

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

Avaliação prática (40%): realização de 2 trabalhos práticos de grupo com apresentação/discussão oral e aplicação do software ArcGis + teste prático individual 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 2 trabalhos práticos de grupo com apresentação/discussão oral e aplicação do software ArcGis + teste prático individual 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 ao longo do semestre, realizam um exame prático, com aplicação do software ArcGis, em substituição dos respetivos trabalhos práticos.

Obrigatório a realização das duas componentes da avaliação.

Os trabalhos são válidos para o presente ano letivo.

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	---

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

Pelo método expositivo teórico e teórico-prático transmite-se 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. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Email: esoares@ipg.pt

Gabinete: 71 (ESTG)

Horário de atendimento:

Quarta-feira (17h00-19h00)

Quinta-feira (11h30-12h30)

9. OUTROS

Nada a referir.

DATA

20 de setembro de 2022

ASSINATURAS

O(A) Docente

 (assinatura)

O(A) Coordenador(a) da Área/Grupo Disciplinar

 (assinatura)