



## FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

### Unidade Curricular

202399233 - SIG

### Tipo

Optativa

Ano lectivo	Curso	Ciclo de estudos	Créditos
2023/24	Mestrado Design Comunicação Mestrado Design Produto MI Interiores Mestrado Design Moda MI Arquitetura - Esp.Arq MI Arquitetura - Esp.Urb	2º	3.00 ECTS

Idiomas	Periodicidade	Pré requisitos	Ano Curricular / Semestre
Português ,Inglês	semestral		

### Área Disciplinar

Ciências Sociais e do Território

### Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

### Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto  
28.00

Horas totais de Trabalho  
75.00

### Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Cristina Delgado Henriques

### Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Cristina Delgado Henriques 4.00 horas

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

1. Desenvolver conceitos e princípios de análise espacial em ambiente SIG;
2. Conceber um SIG-projecto para apoio à decisão em planeamento e gestão do território;
3. Conceber a estrutura de procedimentos para a análise espacial em SIG;
4. Avaliar criticamente o papel dos SIG na construção do conhecimento sobre o território.

### **Conteúdos Programáticos / Programa**

- I. Tratamento e Representação de Informação Geográfica
  1. Integração de dados em ambiente SIG
  2. Criação de hierarquias espaciais
  3. Visualização de Informação
  4. Pesquisas a atributos geográficos e não geográficos
  5. Criação de mapas temáticos de apoio a projectos
- II. Análise espacial em SIG
  1. Fundamentos das operações espaciais
  2. Análise matricial
  3. Modelação tridimensional
  4. Análise de redes de transporte
- III. Elaboração de um SIG-projecto

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular**

Os conteúdos programáticos centram-se na compreensão teórica dos princípios, dos fundamentos e dos métodos utilizados na manipulação da Informação Geográfica para Planeamento e Gestão do Território. Essa compreensão constitui a base para a criação, tratamento e análise de informação georreferenciada tendo em vista a elaboração dos documentos formais que constituem os instrumentos de gestão territorial e de apoio à atividade de planeamento.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

- 1 - Aulas teórico-práticas expositivas, centradas na: i) exposição para compreensão teórica dos princípios, dos fundamentos e dos métodos utilizados na manipulação de Informação Geográfica; ii) concepção de projectos de caracterização e análise do território com recurso a Sistemas de Informação Geográfica.
- 2 - Aplicações computacionais, centradas no(a): i) manipulação de software; ii) desenvolvimento de um projecto.
  - a) Projeto (40%);
  - b) Apresentação e discussão oral do projeto (10%);
  - c) Teste (50%)

## **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Os objetivos apontam para a aquisição de conhecimentos, para a compreensão de processos e para a aplicação. As metodologias de ensino recorrem a aulas teórica-práticas, expositivas e demonstrativas (exercícios dirigidos), para explicar e praticar os princípios e os fundamentos em matéria de manipulação de Informação Geográfica. As aulas exclusivamente práticas (hands on) suportam-se em aplicações computacionais intensivas, para aquisição de competências na elaboração do projeto.

## **Bibliografia Principal**

1. COSME, António, Projecto em Sistemas de Informação Geográfica, LIDEL, 2012
2. DODGE, Martin; McDERBY, Mary; TURNER, Martin (eds.) - Geographic Visualization. Concepts, Tools and Applications. Chichester, Wiley, 2008
3. LONGLEY, Paul; GOODCHILD, Michael; MAGUIRE, David; RHIND, David (eds.) - Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications. New York, Wiley, 2005, 2ª. Edição
4. MATOS, João., Fundamentos de Informação Geográfica, LIDEL, 5ª Edição, 2008
5. TENEDÓRIO, José; ESTANQUEIRO, Rossana (Eds) HENRIQUES, Cristina. (2021) "Methods and Applications of Geospatial Technology in Sustainable Urbanism". IGI Global

## **Bibliografia Complementar**



## CURRICULAR UNIT FORM

### Curricular Unit Name

202399233 - Geographic Information Systems

### Type

Elective

#### Academic year

2023/24

#### Degree

Master Communication  
Design  
Master Product Design  
IM Interiors  
Master Fashion Design

#### Cycle of studies

2

#### Unit credits

3.00 ECTS

#### Lecture language

Portuguese ,English

#### Periodicity

semester

#### Prerequisites

#### Year of study/ Semester

### Scientific area

Social and Territory Sciences

### Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

### Total CU hours (semester)

#### Total Contact Hours

28.00

#### Total workload

75.00

### Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Cristina Delgado Henriques

### Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Cristina Delgado Henriques 4.00 horas

### Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

1. Develop concepts and principles of spatial analysis in a GIS environment;

2. Designing a GIS-project for decision support in urban planning;
3. Designing the structure of procedures for spatial analysis in GIS;
4. Critically evaluate the role of GIS in the construction of knowledge about the territory.

## **Syllabus**

- I. Spatial data models
  1. Vector model (topological and non topological)
  2. Raster Model
- II. Spatial analysis in GIS
  1. Fundamentals of spatial operations
  3. Network analysis
  4. Raster analysis
  5. Three-dimensional modeling
- III. Development of a GIS-project
  1. GIS data manipulation
  2. Spatial analysis
  3. Production of synthesis thematic maps

## **Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit´s learning objectives**

The course contents focus on the theoretical understanding of the principles, rationale and methods used in the manipulation of Geographic Information for Urban Planning. That understanding is the basis for building data models, processing and analyzing geographic information with the intent of preparing the formal documents that constitute the instruments of urban and territorial management.

## **Teaching methodologies (including evaluation)**

- 1 - Theoretical and practical classes, focusing on: i) presentation to theoretical understand the principles, rationale and methods used in Geographic Information handling; ii) designing projects of urban analysis with Geographic Information Systems.
- 2 - Computational applications, centered on: i) handling software; ii) development of a project.
  - a) Project (40%);
  - b) Oral Presentation and discussion of the project (10%);
  - c) Test (50%)

## **Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes**

The goals indicate knowledge acquisition, for understanding the processes and for the application. The teaching methods rely on theoretical and practical classes, expository and demonstrative

(directed exercises), to explain and practice the principles and fundamentals in the field of handling Geographic Information. The classes exclusively practical (hands on) are supported in computationally intensive applications, to acquire skills in project planning.

### **Main Bibliography**

1. COSME, António, Projecto em Sistemas de Informação Geográfica, LIDEL, 2012
2. DODGE, Martin; McDERBY, Mary; TURNER, Martin (eds.) - Geographic Visualization. Concepts, Tools and Applications. Chichester, Wiley, 2008
3. LONGLEY, Paul; GOODCHILD, Michael; MAGUIRE, David; RHIND, David (eds.) - Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications. New York, Wiley, 2005, 2ª. Edição
4. MATOS, João., Fundamentos de Informação Geográfica, LIDEL, 5ª Edição, 2008
5. TENEDÓRIO, José; ESTANQUEIRO, Rossana (Eds) Henriques, Cristina. (2021) "Methods and Applications of Geospatial Technology in Sustainable Urbanism". IGI Global

### **Additional Bibliography**