

---

## 1. Caracterização da Unidade Curricular

### 1.1 Designação

[4233] Gestão de Sistemas Organizacionais / Organizational Systems Management

### 1.2 Sigla da área científica em que se insere

ECS

### 1.3 Duração

Unidade Curricular Semestral

### 1.4 Horas de trabalho

135h 00m

### 1.5 Horas de contacto

Total: 45h 00m das quais TP: 45h 00m

### 1.6 ECTS

5

### 1.7 Observações

Unidade Curricular Opcional

---

## 2. Docente responsável

[1977] Vítor Manuel Rodrigues Anes

---

## 3. Docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

---

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

Pretende-se que no final desta unidade curricular os alunos revelem competências e capacidades que lhes permitam:

Compreender a complexidade dos sistemas organizacionais a partir de uma abordagem holística de modo a avaliar as consequências das decisões a longo prazo, refletir sobre o todo e não só sobre as partes e encontrar soluções sustentáveis com valor duradouro para as organizações e a sociedade.

Construir modelos de simulação, que permitam compreender a evolução dos sistemas.

Perceber que o sucesso da organização está relacionado com a estratégia, a sua estrutura interna e a relação com o meio envolvente como os clientes, os concorrentes, os fornecedores e outras partes interessadas.



---

**4. Intended learning outcomes  
(knowledge, skills and  
competences to be developed  
by the students)**

It is intended that at the end of this course students reveal the following skills and abilities:

Understand the complexity of organizational systems from a holistic point of view to forecast and analyse long-term decisions.

Understand the importance of holistic approaches and understand the relationship between the whole and the parts.

Understand the importance of sustainable solutions with lasting value for organizations and society.

Build simulation models of complex systems to understand their evolution over time.

Realize that the organization's success is related to strategy, its internal structure and relationship with customers, competitors, suppliers, and other parties.

---

## 5. Conteúdos programáticos

### 1- Introdução ao Pensamento Sistémico

O contexto organizacional.

Conceitos básicos da teoria de sistemas.

Propriedades dos sistemas complexos.

Propriedades dos sistemas organizacionais.

Abordagem sistémica na gestão das organizações.

### 2- Construção de modelos dinâmicos

Construção de mapas mentais.

Diagramas Causais. Casos de aplicação.

Conceito de atraso. Casos de aplicação.

Arquétipos.

Conceito de estado dos Recursos

Comportamento dos sistemas dinâmicos.

Diagnóstico organizacional.

### 3- Simulação

Introdução ao software de simulação.

Etapas para a construção do modelo.

Tipos de Variáveis.

Tipos de Funções.

Modelo de simulação e análise dos resultados.

Critérios para a construção de cenários.

Evolução dos sistemas.

### 4- Casos de estudo

Aplicação dos sistemas dinâmicos aos sistemas logísticos.

Aplicação dos sistemas dinâmicos aos sistemas produtivos.

Aplicação dos sistemas dinâmicos nos processos de inovação.

Aplicação dos sistemas dinâmicos na definição estratégica das organizações.



---

## 5. Syllabus

### 1- Introduction to Systemic Thinking

The organizational context.

Basic concepts of systems theory.

Properties of complex systems.

Properties of organizational systems.

Systemic approach in the management of organizations.

### 2- Construction of dynamic models

Construction of mind maps.

Causal Diagrams. Application cases.

Concept of delay. Application cases.

Archetypes.

Concept of Resource status - levels and operation. Application cases.

Behavior of dynamic systems.

Organizational diagnosis.

### 3- Simulation

Introduction to simulation and simulation software.

Steps to implement simulation models.

Types of variables.

Types of functions.

Results analysis of simulation models.

Criteria for scenarios construction.

Evolution of systems.

### 4- Case studies

Application of dynamic systems in logistics.

Application of dynamic systems in production.

Application of dynamic systems in innovation processes.

Application of dynamic systems in organizations.

---

**6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Os capítulos dos conteúdos programáticos correspondem aos conceitos fundamentais a adquirir referidos nos objetivos da unidade curricular.

---

**6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes**

The syllabus chapters correspond to the fundamental concepts to be acquired by the student as referred in the course objectives.

---

**7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Sempre que aplicável a metodologia de ensino compreende aulas com exposição oral, apresentação de exemplos reais baseados em casos de estudo, resolução de exercícios e utilização de aplicações informáticas em laboratório. A

Avaliação realiza-se através da modalidade: avaliação distribuída sem exame final.

O aluno terá de realizar dois trabalhos, um trabalho individual (TI) e um trabalho de grupo (TG) pedagogicamente fundamentais.

Avaliação final= TI(50%) +TG(50%).

Para aprovação a classificação mínima em cada um dos trabalhos tem de ser igual ou superior a 8,00 valores com uma média final igual ou superior a 9,50 valores

---

**7. Teaching methodologies  
(including assessment)**

The teaching methodology includes, whenever possible, lessons with oral presentation, presentation of real examples based on case studies, solving exercises and use of computer applications in the laboratory.

Assessment will be through the modality: distributed assessment without final examination.

Students have to solve two assignments, an individual assignment (TI) and a group assignment (TG), which are pedagogically fundamental.

Final grade= TI(50%) + TG(50%).

To pass the examination, the minimum score in each of the assignments must be at least 8,00 and the overall average must be equal to or higher than 9,50.

---

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

A metodologia de ensino prevê uma componente de lecionação teórica e prática. Nas aulas teóricas são discutidos os princípios e os conceitos que permitirão ao aluno compreender os tópicos abordados neste curso. Esta componente teórica é complementada com uma parte prática na qual os alunos resolverão exercícios e discutem casos de estudo que lhes permitirão consolidar os conceitos teóricos. Os trabalhos práticos da disciplina procuram que os alunos testem e demonstrem a aquisição de conhecimento técnico e, também, a aquisição de competências na resolução de problemas, trabalho em equipe, pensamento crítico e comunicação.

---

**8. Evidence of the teaching  
methodologies coherence with  
the curricular unit's intended  
learning outcomes**

The teaching methodology comprises a theoretical and a practical part. The theoretical part discusses the principles and concepts that will enable students to understand the topics covered in this course. This theoretical part is complemented by a practical part in which students solve assignments and discuss case studies that allow them to consolidate the theoretical concepts. In the two assignments, students will test and demonstrate the acquisition of technical knowledge as well as problem solving, teamwork, critical thinking and communication skills.

---

**9. Bibliografia de**

**consulta/existência obrigatória**

García, J. M. (2020). Theory and Practical Exercises of System Dynamics: Modeling and Simulation with Vensim PLE. Preface John Sterman. Juan Martin Garcia.

Haines, S. (2016). The systems thinking approach to strategic planning and management. CRC Press.

Gharajedaghi, J. (2011). Systems thinking: Managing chaos and complexity: A platform for designing business architecture. Elsevier.

McGarvey, B., & Hannon, B. (2004). Dynamic modeling for business management: An introduction. Springer Science & Business Media.

Sterman, J. (2010). Business dynamics. Irwin/McGraw-Hill

---

**10. Data de aprovação em CTC** «INFORMAÇÃO NÃO DISPONIVEL»

---

**11. Data de aprovação em CP** «INFORMAÇÃO NÃO DISPONIVEL»