

1. Caracterização da Unidade Curricular

1.1. Designação da Unidade Curricular

1.1.1. Designação

Métodos Quantitativos Aplicados à Contabilidade e à Gestão

Curso(s):

Mestrado em Controlo de Gestão e Avaliação de Desempenho

1.1.2. *Designation*

Quantitative Methods Applied to Accounting and Management

Course(s):

Master Degree in Management Control and Performance Evaluation

1.2. Sigla da área científica em que se insere

1.2.1. Sigla da área científica

G

1.2.2. *Scientific area's acronym*

G

1.3. Duração da Unidade Curricular

1.3.1. Duração

Semestral

1.3.2. *Duration*

Semestral

1.4. Total de horas de trabalho

1.4.1. Horas de trabalho

Horas de Trabalho: 0135:00

1.4.2. *Working hours*

Working hours: 0135:00

1.5. Total de horas de contacto

1.5.1. Horas de contacto

(T) Teóricas:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas:	0030:00	(OT) Orientação Tutorial:	0045:00
(P) Práticas:	0000:00	(E) Estágio:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais:	0000:00	(O) Outras:	0030:00
(S) Seminário:	0000:00		
Horas Contacto:	0105:00		

1.5.2. Contact hours

(T) Theoretical:	0000:00	(TC) Field Work:	0000:00
(TP) Theoretical-practical:	0030:00	(OT) Tutorial Guidance:	0045:00
(P) Practical:	0000:00	(E) Internship:	0000:00
(PL) Laboratory practices:	0000:00	(O) Other:	0030:00
(S) Seminar:	0000:00		
Contact Hours:	0105:00		

1.5.3. % Horas de contacto à distância

Sem horas de contacto à distância

1.5.4. % Remote contact hours

No remote hours

1.6. ECTS

5

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular

2.1. Docente responsável e carga letiva (preencher o nome completo)

MARGARIDA MARIA DA SILVA CARVALHO
 TPMCGAD11 (2 horas semanais; 30 horas semestrais)

2.2. Responsible academic staff member and lecturing load (fill in the full name)

MARGARIDA MARIA DA SILVA CARVALHO
 TPMCGAD11 (2 week hours; 30 semester hours)

3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na Unidade Curricular

3.1. Outros docentes e respetivas carga letivas

3.2. Other academic staff and lecturing load

4. Objetivos de aprendizagem

4.1. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

OA1. Proporcionar conhecimentos e ferramentas que permitam modelar, analisar e resolver problemas com interesse prático no âmbito da gestão das instituições financeiras.

OA2. Dotar o aluno de conhecimentos sobre software e a sua utilização, adequado à resolução dos problemas.

OA3. Fomentar a análise e interpretação de resultados com o objetivo de fundamentar e apoiar a tomada de decisão.

4.2. *Learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competencies to be developed by students)*

LO1. To provide knowledge and tools that enable the modeling, analysis, and resolution of practical problems in the management of financial institutions.

LO2. To equip students with knowledge of software and its application for problem-solving.

LO3. To foster the analysis and interpretation of results in order to substantiate and support decision-making.

5. Conteúdos programáticos

5.1. Conteúdos

CP0. Revisão dos conceitos básicos de programação linear e programação linear inteira

CP1. Seleção de projetos

CP2. Otimização Multiobjetivo

CP3. Avaliação do desempenho organizacional: Metodologia DEA

CP4. Otimização em redes

5.2. *Syllabus*

CP0. Review of the basic concepts of linear programming and integer linear programming

CP1. Project selection

CP2. Multiobjective optimization

CP3. Evaluation of organizational performance: DEA methodology

CP4. Network optimization

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos

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

Com o CP0 pretende-se uniformizar os conhecimentos de base dos alunos, uma vez que os mesmos são, geralmente, provenientes de diferentes cursos e instituições. A apresentação dos modelos relativos a CP1, CP2, CP3 e CP4, a sua aplicação a problemas com interesse e prático no âmbito da gestão, a resolução desses problemas e a análise dos resultados obtidos permitem atingir os objetivos OA1, OA2 e OA3.

6.2. *Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives*

CP0 is intended to standardize students' foundational knowledge, since they typically come from different courses and institutions. The presentation of the models related to CP1, CP2, CP3, and CP4, their application to problems of practical and business relevance, solving these problems, and analyzing the results obtained allow for the achievement of objectives LO1, LO2, and LO3.

7. Metodologias de ensino

7.1. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico

O ensino combina um modelo tradicional com recursos tecnológicos, como apresentações digitais que complementam as aulas teóricas e materiais online que aprofundam a compreensão dos conceitos, além da utilização de software específico. A plataforma Moodle é igualmente utilizada, permitindo aos alunos aceder aos materiais, recursos adicionais e interações relacionadas com a unidade curricular, mesmo fora da sala de aula. As aulas seguem uma abordagem teórico-prática, integrando a apresentação de conceitos com exemplos que permitem aos alunos relacionar os conhecimentos e consolidar a aprendizagem.

7.2. *Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit articulated with the pedagogical model*

Teaching combines a traditional model with technological resources, such as digital presentations that complement theoretical lectures and online materials that deepen understanding of the concepts, along with the use of specialized software. The Moodle platform is also used, allowing students to access materials, additional resources, and interactions related to the course unit, even outside the classroom. Classes follow a theoretical-practical approach, integrating the presentation of concepts with examples that enable students to connect knowledge and consolidate learning.

8. Avaliação

8.1 Avaliação

A avaliação pode ser realizada através de avaliação contínua ou através de exame.

A avaliação contínua é baseada na realização obrigatória de dois testes com a ponderação de 50% cada um. O primeiro teste realiza-se, presencialmente, no dia e na hora a indicar no início do semestre na plataforma Moodle, e exige a pontuação mínima de sete valores, ficando os alunos excluídos deste regime de avaliação se obtiverem classificação inferior; o segundo teste realiza-se na data e hora do exame de época Normal. A classificação final (CF) é dada por

$$CF = 0.50 \times (\text{Classificação } 1.^{\circ} \text{ teste}) + 0.50 \times (\text{Classificação } 2.^{\circ} \text{ teste})$$

Os alunos são aprovados se a CF for não inferior a 10 (arredondada às unidades). Os alunos não aprovados ou que não tenham realizado os dois testes, ficam admitidos à avaliação por exame.

A avaliação por exame é feita através da realização de exame final com ponderação de 100%, sendo aprovados os alunos que obtenham classificação não inferior a 10 (arredondada às unidades).

Os testes e os exames são pontuados na escala 0?20.

8.2 Evaluation

The evaluation can be performed through continuous evaluation or through an exam.

Continuous evaluation is based on the mandatory completion of two tests, each with a weight of 50%. The first test takes place, in person, on the date and time specified at the beginning of the semester on the Moodle platform and requires a minimum score of seven points.

Students will be excluded from this evaluation method if they obtain a lower grade. The second test is performed on the Normal period examination date. The final grade (FG) is determined by

$$FG = 0.50 \times (\text{1st test grade}) + 0.50 \times (\text{2nd test grade})$$

Students are approved if FG is not less than 10 (rounded to units). Students who are not approved or who have not taken both tests are eligible for evaluation through an exam.

The exam evaluation is performed through the completion of a final exam with a weight of 100%. Students are approved if they achieve a grade not less than 10 (rounded to units).

Tests and exams are graded on a scale 0?20

9. Demonstração da coerência das metodologias

9.1. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da Unidade Curricular

A abordagem teórico-prática permite que os conceitos teóricos sejam imediatamente aplicados a exemplos concretos (OA1).

A metodologia integra explicitamente o uso de software específico, proporcionando experiência prática na sua utilização para a resolução de problemas práticos, consolidando competências técnicas para alcançar o objetivo OA2.

A combinação de conceitos teóricos, prática com software e materiais adicionais facilita a reflexão crítica sobre os resultados, fomentando a capacidade de fundamentar decisões com base em análise sólida (OA3).

A avaliação é fundamental para aferir o desenvolvimento das competências adquiridas pelos alunos, face aos objetivos.

9.2. *Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes*

The theoretical-practical approach allows theoretical concepts to be immediately applied to concrete examples (OL1).

The methodology explicitly integrates the use of specialized software, providing practical experience in its use for solving real-world problems, thereby consolidating technical skills to achieve objective LO2.

The combination of theoretical concepts, practical work with software, and additional materials facilitates critical reflection on results, fostering the ability to support decisions based on solid analysis (LO3).

Assessment is essential to evaluate the development of students' competencies in relation to the objectives.

10. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

Clímaco, J., Antunes, C., & Alves, M. (2003). Programação linear multiobjectivo. Imprensa da Universidade de Coimbra.

Cohon, J. (2004). Multiobjective programming and planning. Academic Press.

Cooper, W., Seiford, L., & Tone, K. (2007). Data Envelopment Analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver Software (2nd ed.). Springer Science+Business Media.

Keller, H., Pferschy, U., & Pisinger, D. (2004). Knapsack Problems, Springer-Verlag.

Mourão, C., Pinto, L., Simões, O., Valente, J., & Pato, M. (2019). Investigação Operacional: Exercícios e Aplicações. Escolar Editora.

Steuer, R. (1986). Multiple Criteria Optimization Theory, Computation and Applications. Wiley.

Winston, W. (2004). Operations research: applications and algorithms. Duxbury Press.

11. Observações

11.1. Observações

Sem observações.

11.2. *Observations*
