

1. Caracterização da Unidade Curricular

1.1. Designação da Unidade Curricular

1.1.1. Designação

Investigação Operacional I

Curso(s):

Gestão

Gestão (P.L.)

1.1.2. *Designation*

Operational Research I

Course(s):

Degree in Management

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: 0108:00

1.4.2. *Working hours*

Working hours: 0108:00

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: | 0040:30 | (OT) Orientação Tutorial: | 0005:00 |
| (P) Práticas: | 0004:30 | (E) Estágio: | 0000:00 |
| (PL) Práticas Laboratoriais: | 0000:00 | (O) Outras: | 0000:00 |
| (S) Seminário: | 0000:00 | | |
| Horas Contacto: | 0050:00 | | |

1.5.2. Contact hours

| | | | |
|-----------------------------|---------|-------------------------|---------|
| (T) Theoretical: | 0000:00 | (TC) Field Work: | 0000:00 |
| (TP) Theoretical-practical: | 0040:30 | (OT) Tutorial Guidance: | 0005:00 |
| (P) Practical: | 0004:30 | (E) Internship: | 0000:00 |
| (PL) Laboratory practices: | 0000:00 | (O) Other: | 0000:00 |
| (S) Seminar: | 0000:00 | | |
| Contact Hours: | 0050:00 | | |

1.6. ECTS

4

1.7. Observações

1.7.1. Observações

Obrigatória

1.7.2. Comments

Obrigatória

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular

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

IRENE MARIA PEREIRA DA GUIA ARRAIANO

TPGD51 (3 horas semanais; 45 horas semestrais), TPGD52 (3 horas semanais; 45 horas semestrais), TPGD53 (3 horas semanais; 45 horas semestrais)

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

IRENE MARIA PEREIRA DA GUIA ARRAIANO

TPGD51 (3 week hours; 45 semester hours), TPGD52 (3 week hours; 45 semester hours), TPGD53 (3 week hours; 45 semester hours)

3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na Unidade Curricular

3.1. Outros docentes e respetivas carga letivas

ELSA INÊS SILVA DO ROSÁRIO NEGAS

TPGN51 (3 horas semanais; 45 horas semestrais), TPGN52 (3 horas semanais; 45 horas semestrais)

3.2. *Other academic staff and lecturing load*

ELSA INÊS SILVA DO ROSÁRIO NEGAS

TPGN51 (3 week hours; 45 semester hours), TPGN52 (3 week hours; 45 semester hours)

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

4.1. Objetivos de aprendizagem

Dar a conhecer métodos matemáticos de otimização dos recursos de uma organização, desenvolvendo as capacidades de elaborar modelos matemáticos que representem as situações reais. Desenvolver a capacidade de utilizar diferentes algoritmos ao dispor para resolver os modelos matemáticos, fornecendo assim aos decisores apoios científicos que ajudem a estabelecer estratégias adequadas. Dar a conhecer métodos matemáticos de otimização dos recursos de uma organização, desenvolvendo as capacidades de elaborar modelos matemáticos que representem as situações reais. Desenvolver a capacidade de utilizar diferentes algoritmos ao dispor para resolver os modelos matemáticos, fornecendo assim aos decisores apoios científicos que ajudem a estabelecer estratégias adequadas.

4.2. *Learning outcomes of the curricular unit*

Make known mathematical methods of optimizing the resources of an organization, developing the ability to develop mathematical models that represent real situations. Develop the ability to use different algorithms available to solve mathematical models, thus providing decision makers with scientific support to help establish appropriate strategies.

5. Conteúdos programáticos

5.1. Conteúdos

Introdução à Investigação Operacional;
Formulação de problemas de programação linear (PL);
Resolução Gráfica de problemas de P.L. ;
Método do Simplex; Casos particulares do método do simplex;
Método do Big M. Resolução analítica e utilizando software;
Dualidade e respetivos teoremas;
Pós-otimização e análise de sensibilidade;
Algoritmo dual do Simplex.

5.2. *Syllabus*

Planeamento em Gestão

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

Essential materials for planning and management.

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

7.1. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Metodologia gráfica e analítica. Aula teórica ou prática com recurso a software.

Avaliação contínua:

- Assiduidade a pelo menos 70% das aulas lecionadas

- Cada um dos dois testes tem ponderação de 50% e a nota mínima é de 6.5 valores.

1º Teste a realizar na semana de **21 a 25 de Outubro** de acordo com o respetivo horário da turma em causa.

Capítulo 1, 2 e 3

2º Teste a realizar na semana de **2 a 6 de Dezembro** de acordo com o respetivo horário da turma em causa.

Capítulo 4 e 5

A classificação final é a média ponderada das classificações obtidas nos dois testes. Apenas a classificação final é sujeita a arredondamento.

Exame final de acordo com o calendário de exames definido pela Direção do ISCAL.

A avaliação por exame é feita através da realização de uma única prova escrita de acordo com as normas de avaliação em vigor a realizar nas datas definidas no calendário de exames.

7.2. *Teaching methodologies (including evaluation)*

Theoretical or practical class, graphical and analytical resolution using software.

Continuous assessment through two tests with a weight of 50% each, or a final exam according to the exam schedule.

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

8.1. Demonstração da coerência das metodologias

As metodologias pedagógicas adoptadas, baseadas na resolução de problemas contribuem para a concretização dos objetivos de aprendizagem.

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

The pedagogical methodologies adopted, based on problem solving, contribute to the achievement of learning objectives.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

Bazaraa Mokhtar, John Jarvis, Harrit Sherali. *Linear Programming and Network Flows*, John Wiley & Sons, 4th edition, New York, 2010

Hillier, Frederick, G. Lieberman. *Introduction to Operations Research*, Mc Graw-Hill International Editions, 11th, Edition 2021.

Tavares, L. V., Oliveira, R. C., Themido, Isabel H. e Correia, F. N. *Investigação Operacional*, Mc Graw-Hill, 1996 Lisboa

Winston, W. L. & Golderg, J. B. (2004), *Operations Research: Applications and Algorithms?*, (Vol. 3). Belmont: Thomson Brooks/Cole.