

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

Curso	Licenciatura em Gestão						
Unidade curricular (UC)	Modelos de Apoio à Decisão para a Gestão						
Ano letivo	2022/2023	Ano	2º	Período	2º	ECTS	5
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 140	Contacto: 60	
Docente(s)	Amândio Pereira Baía						
☐ Responsável	da UC ou		Amândio Pereira Baía				
☒ Coordenador(a)	Área/Grupo Disciplinar						
☐ Regente	(cf. situação de cada Escola)						

Previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Inculcar nos alunos uma perspetiva sistémica na abordagem de problemas correntes na Área de Gestão.
- Pretende-se que o aluno perceba o processo de tomada de decisão no contexto de ambiente de certeza, incerteza e risco.
- Pretende-se ainda dotar os alunos da capacidade de modelação de sistemas reais e de um conjunto de ferramentas válidas, destinadas à obtenção de soluções otimizadas face aos objetivos estabelecidos.
- Habilitar os alunos a tomarem decisões mais abalizadas no contexto da gestão.

0

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

I - Processo de Decisão

Fases do Processo de Decisão
 Elemento da tomada de Decisão
 Tomada de Decisão Racional
 Tipos de Ambiente de Tomada de Decisão

- Certeza, Incerteza, Risco

 Decisões Individuais e em Grupo
 Decisões em situações deterministas e de incerteza
 Ferramentas e Métodos analíticos utilizados na tomada de decisão. Árvores de Decisão
 Decisão Multicritério
 Casos Práticos

II – Programação Linear

Introdução
 Objetivos da Programação Linear
 História
 A Metodologia

- Definição do Problema
- Desenvolvimento do modelo matemático e recolha de dados
- Resolução do modelo matemático
- Validação, implementação e controlo da solução
- Modificar o modelo

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

- Implementação de resultados

Aplicações de Programação Linear

Introdução à Programação linear

Aplicações

Características e pressupostos da Programação Linear

Formulação de um modelo de Programação Linear

Programação Linear – Aproximação Gráfica

Introdução

Geometria de um Problema de PL com duas Variáveis

Desenhar as Restrições do Programa Linear

Uso da Função Objetivo para Encontrar a Solução Ótima

Obtenção dos Valores Numéricos para a Solução Ótima

Problemas de Minimização

PL que têm Propriedades Geométricas Especiais

- Problemas Inviáveis
- Problemas Lineares Ilimitados
- Problemas Lineares com Restrições Redundantes
- Problemas Lineares com Soluções Ótimas Alternativas

Programação Linear - Método do Simplex

Método do Simplex

Forma Estandardizada

Conversão de um Problema para a Forma Estandardizada

Regras Gerais de Conversão de um Problema Geral para a Forma Estandardizada

Quadro do Simplex

Resolução de Problemas de Minimização

- Variáveis Surplus e Artificiais na Função Objetivo

Problema de Minimização

Casos Especiais Aquando do Uso do Método do Simplex

- Inviabilidade
- Soluções Ilimitadas
- Degenerescência
- Soluções Ótimas Alternativas

Programação Linear - Análise de Sensibilidade

Introdução

Análise de Sensibilidade

Análise de Sensibilidade dos Coeficientes da Função Objetivo

- Variável não Básica
- Variável Básica

Análise de Sensibilidade para a Parte Direita das Restrições

Análise de Sensibilidade para os Coeficientes Técnicos

- Mudança nos a_{ij} quando X_j é uma Variável não Básica
- Mudança nos a_{ij} quando X_j é uma Variável Básica

Dualidade

Relações Primal-Dual na Forma Geral

Interpretação Económica do Dual

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

Exceções às Relações Primal-Dual

- Restrição de Igualdade
- Restrições do Tipo $\geq$

Forma Dual de Um Problema de Minimização

Método Dual do Simplex

Adição de uma Restrição

Adição de uma Variável

Uso da Sensibilidade aquando da Mudança Múltipla dos Parâmetros

Interpretação da Sensibilidade

Determinação da Forma Standard a Usar

Uso do Computador

Exemplo sobre Análise de Sensibilidade

III – Problema de Transportes

Introdução

Construção do quadro de transportes

Solução Inicial

- Método do Canto de Noroeste
 - Método do Custo Mínimo
- Método de Aproximação de *Vogel*

Solução Ótima

- Algoritmo de *Stepping Stone*
- Método Modificado - MODI

Soluções Ótimas Alternativas

Degenerescência

Rotas Proibidas

Limite superior para a Oferta ou Procura em dado caminho

Problema de Trans-expedição

IV – Problema de Atribuição de Tarefas

Enquadramento do Problema

Algoritmo Húngaro

Atribuições proibidas

V – Redes

Terminologia e notação

Caminho mais Curto

Fluxo Máximo

Ligação Mínima

VI – Gestão de Projetos

Planeamento

Calendarização

PERT E CPM

Valor Esperado

PERT/Custo

Partição do Projeto usando a Programação Linear

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

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

- Esta unidade curricular, através dos conteúdos programáticos desenvolvidos, visa dotar o aluno de conhecimentos na área da Tomada de Decisão de forma a integrá-lo no mundo do trabalho na área da gestão.
- Em especial, o conteúdo visa preparar os alunos sensibilizando-se para a necessidade do saber fazer, no domínio instrumental e operacional.
- O conteúdo programático delineado permitirá também ao aluno, de forma autónoma, poder desenvolver produtivamente a sua atividade aplicando nas empresas/organizações os conceitos apreendidos sobre investigação operacional.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatória

- Baía, A. (2019). *Investigação Operacional*. Edição IPG.
- Baía, A. (2019). *Modelos de Decisão*. Edições IPG.
- Baía, A. (2020) *Casos Práticos de Investigação Operacional*. Edição IPG.
- Acetatos do Professor

Recomendada

- Anderson, D., & Williams, A. (2018). *An Introduction to Management Science*, West Publishing Company.
- Hillier, F., & Hillier, M. (2013). *Introduction to Management Science with Student CD*, Amazon.
- Lee, S. M., Moore, L. J., & Taylor, B. W. (2015). *Management Science*, 3/e, Boston: Allyn and Bacon.
- Jensen, P., & Bard, J. (2013). *Operations Research: Models and Methods*, John Wiley & Sons.
- Jorge, H., Zarate, P., Dargam, F., Delibasić, B., & Liu, S. (2012). *Decision Support Systems – Collaborative Models and Approaches in Real Environments*. Springer-Verlag, Berlin Heideberg.
- Krajewski, L J. (2019). *Operations Management and Student CD Package*, 7/e, Prentice Hall.
- Marcomini, A., Suter II, G. W., & Critto, A.(2009). *Decision Support Systems for Risk-Based Management of Contaminated Sites*. Brookhaven National Laboratory, Upton, NY, USA.
- Markland, R. E. (2018). *Topics in Management Science*, New York: Wiley.
- Mathur, K., & Daniel, S. (2010). *Management Science*, New York: Wiley.
- Ramalhete, G., & Guimarães, A. (1984). *Programação Linear Vol I e II*, MacGraw- Hill.
- Render, A., and Stair, J. (2019). *Quantitative Analysis for Management*, 12th edition, Allyn & Bacon.
- Taha, H. A. (2018). *Operations Research: An Introduction*, 9^a Ed, New York: Macmillan Co.
- Tavares, L. O., Rui, T., & Nunes, I. C. (1996). *Investigação Operacional*, McGraw-Hill.
- Taylor, B. (2017). *Introduction to Management Science*, 11/e, Prentice Hall.
- Wagner, M. H. (2015). *Principles of Operations Research*, Prentice-Hall.

Apoio aos Alunos

- Casos práticos a disponibilizar durante as aulas.
- Resolução de problemas da vida real.

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

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Ensino Expositivo, estudo de casos, trabalho de campo e investigação científica de carácter aplicada.

Avaliação			
	Ponderações		
1 Teste Individual	60%		
4 Trabalhos Práticos de Grupo	40%	Caso 1	10%
		Caso 2	10%
		Caso 3	10%
		Caso 4	10%
Avaliação Frequência	O aluno tem de ter, no mínimo, 7 valores no teste para poder obter aprovação (≥ 10 valores) na unidade curricular.		
Trabalhos	- Apenas são válidos para a avaliação de frequência. - Os trabalhos apenas serão considerados para avaliação a quem tenha assistido a 2/3 das aulas.		
Avaliação - Exame e Recurso	Não sujeita a qualquer nota mínima.		
Assiduidade	Não existe a obrigatoriedade de presença nas aulas.		

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

Procura-se expor a matéria de forma clara e concisa, utilizando o método expositivo e a participação dos alunos. Relaciona-se a teoria com a realidade empresarial, utilizando casos práticos. Orientam-se os alunos através de leituras e da realização de um trabalho de forma a aplicar os conhecimentos adquiridos em contexto real.

O método expositivo é um método pedagógico centrado nos conteúdos, na transmissão oral de informação e conhecimentos. A estrutura, sequência e tipo de conteúdos são definidos pelo docente. Este método é considerado o mais adequado e a solução mais eficaz para atingir os objetivos de formação definidos anteriormente.

Com o Método Estudo de Casos propõe-se a resolução de problemas que obrigará o aluno a descobrir por si próprio as possíveis alternativas de solução. O aluno é o principal motor na busca de informações, conhecimentos e outras componentes desta metodologia. A vantagem do método é ensinar os alunos a aprender. O professor transforma-se num tutor, facilitador, apoiando os alunos no processo de resolução de casos. Os alunos na sua tentativa de resolver os casos, aprendem a matéria lecionada.

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

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não Aplicável.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Contactos		
	Docente	Coordenador
Nome:	Amândio Pereira Baía	Amândio Pereira Baía
e-mail:	baia@ipg.pt	baia@ipg.pt
Telefone:	965 085 752	965 085 752
Gabinete:	41	41
Horário de Atendimento		
4ª - Feira	10:30-12:30 horas	
6ª Feira	10:30-12:30 horas	
Qualquer Hora	Usar contactos disponibilizados.	

9. OUTROS

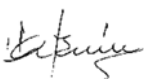
Não aplicável

DATA

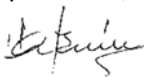
23 de fevereiro de 2023

ASSINATURAS

O Docente


 (assinatura)

O Responsável pela Área/Grupo Disciplinar


 (assinatura)