

**DISCIPLINA:** Otimização II

**CÓDIGO:** DELT.8

**VALIDADE:** Início: Agosto/2010

Término:

**Carga Horária:** Total: 50 horas/ 60 horas-aula      Semanal: 4 aulas      Créditos: 4

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante

**Ementa:**

Teoria da decisão; teoria das filas; modelagem e simulação; alguns problemas clássicos de pesquisa operacional envolvendo simulação.

Curso (s)	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	7º	Computação e Matemática Aplicada	Não	Sim

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Eletrotécnica/Coordenação do curso de Engenharia Civil

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Otimização I	
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito	
Outras inter-relações desejáveis	

**Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

Propiciar ao aluno conhecer os fundamentos teóricos e práticos da pesquisa operacional;  
Conhecer as principais técnicas da teoria da decisão, teoria de jogos e teoria das filas  
Um conhecimento geral acerca dos conceitos básicos de processos estocásticos  
Conhecer algumas aplicações clássicas de pesquisa operacional.  
Realizar estudos de caso selecionados, trabalhos práticos e exercícios que favoreçam o entendimento e fixação do conteúdo programático

**Competências:**

Essenciais	Entender e aplicar corretamente os conceitos de teoria de decisão, teoria de jogos, teoria de filas e processos estocásticos, de uma maneira abrangente, através da utilização dos princípios e práticas que envolvem aplicações desta natureza.
------------	--

Relacionadas	Realizar a análise, modelagem e simulação de problemas clássicos de pesquisa operacional que tratem do assunto abordado.
--------------	--

Unidades de ensino		Carga-horária (horas-aula)
1	TEORIA DA DECISÃO - Conceituação e definição; - Critérios de decisão; - Decisão com experimentação; - Análise de sensibilidade.	12
2	TEORIA DE JOGOS - Conceituação e decisão; - Jogo com dois jogadores de soma zero; - Equilíbrio de Nash; - Probabilidades mistas.	12
3	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS - Conceitos e exemplos; - <i>Introdução aos processos de Markov</i> ; - Cadeias de Markov.	18
4	TEORIA DE FILAS - Fundamentos e exemplos; - Conceitos básicos; - Filas M/M/1;	10
5	MODELAGEM E SIMULAÇÃO - Técnicas envolvendo modelagem e simulação - Exemplos de problemas de pesquisa que envolvem modelagem e simulação dos conceitos estudados	8
<b>Total</b>		<b>60</b>

Bibliografia Básica	
1	BAZARAA, M.; JARVIS, J. J., SHERALI, H. <i>Linear programming and network flows</i> . 2 <sup>nd</sup> ed. [S. l.]: John Wiley & Sons, 1990.
2	BERTSIMAS, D.; TSITSIKLIS, J. N. <i>Introduction to linear optimization</i> . [S. l.]: Athena Scientific, 1997.
3	GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. <i>Otimização combinatória e programação linear</i> . [S. l.]: Campus, 2004.



<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. <i>Introduction to operations research</i> . [S. l.]: McGraw-Hill, 2005.
2	LUENBERGER, D. <i>Introduction to linear and nonlinear programming</i> . 2 <sup>nd</sup> ed. [S. l.]: Addison-Wesley, 1984.
3	PAPOULIS, A. <i>Probability, random variables and stochastic processes</i> . 4 <sup>th</sup> ed. [S. l.]: McGraw Hill, 2002
4	ANDRADE, E. L. <i>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5	KAY, S. M. <i>Intuitive probability and random processes using MATLAB</i> . New York, Springer, 2006.