

Departamento

*Engenharia de Sistemas
e Informática*

Disciplina

Métodos de Simulação

Curso

*Engenharia de Sistemas
e Informática*

Ano

3^o

Semestre

1^o

**Ano
Lectivo**

2001/2002

Programa

A disciplina de Métodos de Simulação tem como objectivo principal proporcionar aos alunos um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos no âmbito da simulação discreta e contínua, nomeadamente a condução de estudos de simulação, a verificação e validação de modelos, a utilização de ferramentas de modelação e simulação e o estudo de casos reais de simulação. O programa teórico preliminar da disciplina de Métodos de Simulação abordará os seguintes tópicos principais:

- Conceitos introdutórios de simulação
- Simulação por eventos
- Etapas num estudo de simulação
- Vantagens, desvantagens e erros mais comuns
- Software de simulação
- Revisões de probabilidades e estatística
- Distribuições
- Comparação de modelos
- Números aleatórios

As aulas práticas de Métodos de Simulação servirão para consolidar e dar consistência aos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas bem como no cumprimento da componente estritamente prática da disciplina constituída pelos seguintes pontos:

- Introdução à linguagem Perl
- Apoio ao desenvolvimento de um simulador discreto simples em Perl
- Implementação em linguagens convencionais de algoritmos e testes utilizados em simulação
- Estudo de uma ferramenta de simulação - Extend
- Apoio aos projecto de estudo de um caso de simulação real, nomeadamente:
 - na recolha de dados do sistema real
 - na escolha das distribuições
 - na construção dos modelos
 - na implementação do modelo em Extend
 - na verificação e validação dos modelos
 - na análise dos resultados

Disciplina	<i>Métodos de Simulação</i>	Ano	3 ^o	Semestre	1 ^o	Ano Lectivo	2001/2002
-------------------	-----------------------------	------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	-----------

Normas de avaliação

A avaliação de conhecimentos para a disciplina de Métodos de Simulação (2001/2002) consiste na realização de dois projectos, varias fichas teórico-práticas e uma prova escrita:

Fichas teórico-práticas:

- Cotação: 5% da nota final;
- Descrição: fichas teórico-práticas com exercícios e trabalhos de desenvolvimento (programas, relatórios, etc);
- Realização: individual, durante as aulas práticas, teórico-práticas ou como trabalho de casa;
- Classificação mínima: para passar à disciplina é necessário obter no mínimo 7 valores na média das notas das várias fichas teórico-práticas. A não realização de uma ficha teórico-prática equivale a ter zero valores nessa ficha;

Primeiro projecto:

- Cotação: 20% da nota final;
- Descrição: desenvolvimento de um simulador discreto simples, utilizando a linguagem de programação Perl, para um problema proposto pelo docente;
- Realização: individual, fora das aulas. Poderá haver aulas práticas e teórico-práticas de apoio ao projecto;
- Classificação mínima: 7 valores;

Segundo projecto:

- Cotação: 25% da nota final;
- Descrição: estudo de simulação de um caso real com recurso a um pacote de simulação e sua apresentação;
- Realização: em grupos de 2 alunos, foras das aulas. Poderá haver aulas práticas e teórico-práticas de apoio ao projecto;
- Classificação mínima: 7 valores;

Prova escrita (frequência/exame):

- Cotação: 50% da nota final;
- Descrição: prova escrita com toda a matéria teórica, teórico-prática e prática;
- Classificação mínima: 7 valores. A realização de pelo menos uma prova escrita tem carácter obrigatório;

Disciplina	<i>Métodos de Simulação</i>	Ano	3 ^o	Semestre	1 ^o	Ano Lectivo	2001/2002
-------------------	-----------------------------	------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	-----------

Bibliografia

Acetatos da disciplina.

Law, Averill; Kelton, W (1991). *Simulation Modeling & Analysis*, McGraw-Hill International Editions. Cota: 681.3 LAW SIM - 2532

Banks, John; Carson, John; Nelson, Barry (1996). *Discrete-Event System Simulation*, Prentice-Hall. Cota: 681.3 BAN DIS – 4394

Diamond, Bob; Lamperti, Steve (1997). *Extend: Simulation Software for the Next Millenium: Extend User's Manual version 4 for Macintosh and Windows*. Cota: 681.3 DIA EXT – 4530

Law, Averill; McComas, Michael (1991). *Secrets of Successful Simulation Studies*. Proceeding of the 1991 Winter Simulation Conference.

Schwartz, Randal; Christiansen, Tom; Olson, W. Erik; Olsen, Erik (1997). *Learning Perl on Win32 Systems*. O'Reilly & Associates. Cota: 004.43 PERL.

Christiansen, Tom; Torkington, Nathan; Wall, Larry (1998) *Perl Cookbook*. O'Reilly & Associates. Cota: 004.43 PERL.

Roth, Dave (1999). *Win32 Perl Programming: the Standard Extensions*. MacMillan Technical Publishing. Cota: 004.43 PERL.

Kernigham, B. W.; Ritchie, D. M. (1988). *The C programming Language (2nd ed.)*, Prentice Hall.

Law, Averill; McComas, Michael (1991). *Secrets of Successful Simulation Studies*, Proceedings of the 1991 Winter Simulation Conference.

Ross, Sheldon (1997). *Simulation*, Academic Press. Cota: 681.3 ROS SIM - 4860

Fishwick, Paul (1995). *Simulation Model Design and Execution: building digital worlds*. Prentice-Hall. Cota: 681.3 FIS SIM – 4395

D'Hainaut, Louis (1990). *Conceitos e Métodos da Estatística: uma variável uma dimensão*, Vol. I. Fundação Calouste Gulbenkian. Cota: 311 HAI CON – 2654

Ross, Sheldon (1997). *Introduction to Probability Models – Sixth Edition*. Academic Press. Cota: 519.2 ROS INT – 4763

Apoio ao aluno

Docente: José Campos

Gabinete: 26

Email: jcampos@di.estv.ipv.pt

Página da disciplina: <http://www.estv.ipv.pt/paginaspessoais/jcampos/ms/>

Horário de atendimento: quintas-feiras das 16:00 às 18:00.