



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2013.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7523	Modelagem e Simulação de Sistemas	4	-	72

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Semi-presencial
ARA7523 - 2-1620-2 e 4-1620-2		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Professor: Robson Rodrigues Lemos
E-mail: robson.lemos@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Não há.

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Engenharia da Computação

V. JUSTIFICATIVA

Importante disciplina para o curso de Engenharia da Computação, pois introduz os acadêmicos aos conceitos básicos de modelagem e simulação de sistemas para aplicações científicas.

VI. EMENTA

Introdução à simulação. Propriedades e classificação dos modelos de simulação. Simulação de Sistemas de Computação. Simulação de sistemas contínuos. Verificação e validação de modelos. Geração de números aleatórios. Noções básicas em teoria dos números. Geração e teste. Distribuições clássicas contínuas e discretas. Simulação de sistemas discretos. Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Simulação de sistemas simples de filas.

VII. OBJETIVOS

Objetivo

Proporcionar aos alunos um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos sobre as técnicas e métodos associados à modelagem analítica e simulação de sistemas.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Introdução à simulação

- Introdução à simulação
- Propriedades e classificação dos modelos de simulação
- Simulação de sistemas de computação

UNIDADE 2: Simulação de Sistemas Contínuos

- Simulação de sistemas contínuos
- Estudo de caso de um sistema contínuo
- Verificação e validação de modelos contínuos

UNIDADE 3: Ferramentas matemáticas de auxílio à simulação

- Geração de números aleatórios
- Noções básicas em teoria dos números
- Geração e teste
- Distribuições clássicas contínuas e discretas

UNIDADE 4: Simulação de Sistemas Discretos

- Simulação de sistemas discretos
- Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação
- Simulação de sistemas simples de filas
- Verificação e validação de modelos discretos

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será trabalhada com aulas expositivas, sempre com discussão e participação dos alunos. Serão organizados seminários e apresentação com os alunos sobre as temáticas. Estudos dirigidos (leitura e discussão de textos) e exercícios, sempre como forma de estimular a participação dos alunos. Participação no AVA (ambiente Virtual de Aprendizagem). Aulas práticas em laboratório de informática. Será também desenvolvido um projeto básico, prático de modelagem e simulação, com a participação direta dos alunos e orientação do professor.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Serão feitas (3) avaliações: duas provas individuais e uma avaliação individual da participação de trabalhos propostos no AVA (ambiente virtual de aprendizagem) consistindo da realização de trabalhos práticos e apresentação de seminários relacionados a modelagem e simulação. (N1 = prova , N2 = AVA, N3= prova).

A média final (MF) será a média aritmética simples das três avaliações.

$$MF = (N1 + N2 + N3) / 3.$$

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no semestre (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação

ao final do semestre (**REC**), sendo a nota final (**NF**) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.
 Critério para aprovação: Média Final (MF) $\geq 6,0$.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	12/08/13 a 16/08/13	Apresentação da disciplina
1	12/08/13 a 16/08/13	
2	19/08/13 a 23/08/13	Introdução à simulação
2	19/08/13 a 23/08/13	Introdução à simulação
3	26/08/13 a 30/08/13	Propriedades e classificação dos modelos de simulação
3	26/08/13 a 30/08/13	Propriedades e classificação dos modelos de simulação
4	02/09/13 a 06/09/13	Simulação de sistemas de computação
4	02/09/13 a 06/09/13	Simulação de sistemas de computação
5	09/09/13 a 13/09/13	Simulação de sistemas contínuos
5	09/09/13 a 13/09/13	Simulação de sistemas contínuos
6	16/09/13 a 20/09/13	Simulação de sistemas contínuos
6	16/09/13 a 20/09/13	Estudo de caso de um sistema contínuo
7	23/09/13 a 27/09/13	Estudo de caso de um sistema contínuo
7	23/09/13 a 27/09/13	Estudo de caso de um sistema contínuo
8	30/09/13 a 04/10/13	Estudo de caso de um sistema contínuo
8	30/09/13 a 04/10/13	Verificação e validação de modelos contínuos
9	07/10/13 a 11/10/13	Verificação e validação de modelos contínuos
9	07/10/13 a 11/10/13	Avaliação-prova
10	14/10/13 a 18/10/13	Geração de números aleatórios
10	14/10/13 a 18/10/13	Noções básicas em teoria dos números
11	21/10/13 a 25/10/13	Noções básicas em teoria dos números
11	21/10/13 a 25/10/13	Geração e teste
12	28/10/13 a 01/11/13	Distribuições clássicas contínuas e discretas
12	28/10/13 a 01/11/13	Distribuições clássicas contínuas e discretas
13	04/11/13 a 08/11/13	Simulação de sistemas discretos
13	04/11/13 a 08/11/13	Simulação de sistemas discretos
14	11/11/13 a 15/11/13	Simulação de sistemas discretos
14	11/11/13 a 15/11/13	Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação
15	18/11/13 a 22/11/13	Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação
15	18/11/13 a 22/11/13	Simulação de sistemas simples de filas
16	25/11/13 a 29/11/13	Simulação de sistemas simples de filas
16	25/11/13 a 29/11/13	Verificação e validação de modelos discretos
17	02/12/13 a 06/12/13	Avaliação-prova
17	02/12/13 a 06/12/13	Prova de reposição, nova avaliação
18	09/12/13 a 11/12/13	Publicação de notas finais
18	09/12/13 a 11/12/13	

Observação 1: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas pelos professores da disciplina.

XII. Feriados previstos para o semestre 2013.2:

DATA	
07/09/2013	Independência do Brasil – Feriado Nacional(Lei nº 662/49)
12/10/2013	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (lei nº 6802/80)
02/11/2013	Finados – Dia Santificado
15/11/2013	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2013	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)
25/12/2013	Natal – Feriado Nacional (lei nº 662/49)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHWIF, L. MEDINA, A. C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos**. 3ª Edição. Editora do Autor, 2010.

BLILIE, C. **The Promise and Limits of Computer Modeling**. World Scientific, 2007.

FILHO, P. J. F. **Introdução a Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicações em Arena**. 2ª Edição. Editora Visual Books, 2008.

LAW, A., KELTON, W. D. **Simulation Modeling and Analysis**. 4th Edition, McGraw Hill, 2007.

PRADO, D. **Teoria das Filas e da Simulação**. 2ª Edição, Nova Lima, MG : INDG, 2004.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KELTON, W. D.; SADOWSKI, R. P.; STURROCK, D. T. **Simulation with Arena**. 1 Edition, Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2006.

BRATLEY, R. **A Guide to Simulation**. 2nd Edition, Springer-Verlag, 1987, ISBN 0387964673.

FISHWICK, P. **Simulation Model Design and Execution Building Digital Worlds**. Prentice-Hall, 1995, ISBN 0130986097.

MCHANEY, R. **Computer Simulation: A Practical Perspective**. Academic Press, 1991, ISBN 0124841406.

GILBERT, N.; TROITZSCH, K. G. **Simulation for the Social Scientist**. Open University Press, 1999, ISBN 0335197450.

ROSS, M. **Simulation (Statistical Modeling and Decision Science)**. Academic Press, 1996.

MACIEL, P.R.M, LINS, R.D., CUNHA, P.R.F. **Introdução às Redes de Petri e Aplicações**. X Escola de Computação, 1996.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Prof. Robson Rodrigues Lemos

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 25/09/2013

Prof. Dr. Eugênio Simão
 Coordenador do Curso de Graduação
 em Engenharia de Computação
 Portaria nº 1071
 SIAPE: 592.145

Coordenador do Curso