



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	
ARA7535	Teoria Geral de Sistemas	4		72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
6-1420-4		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Jf. Anderson Luiz Fernandes Perez
Email: anderson.perez@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

É importante que um futuro profissional da área de Engenharia de Computação possua a habilidade de utilizar o pensamento sistêmico na solução de problemas.

VI. EMENTA

A origem e o conceito da Teoria Geral de Sistemas. O conceito de sistema. Componentes genéricos de um sistema. As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia de sistemas. Classificações dos sistemas. Enfoque sistêmico. O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. O pensamento sistêmico aplicado às organizações. Modelagem de Sistemas.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Esta disciplina contribui para o desenvolvimento de um raciocínio de análise e modelagem sistêmica de problemas, em contraposição ao modelo reducionista. Está baseada na metodologia e técnicas decorrentes do trabalho de Ludwig von Bertalanffy, um biólogo considerado o pai da Teoria Geral de Sistemas. Também é disciplina introdutória e motivadora do perfil em Modelagem Computacional.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar o pensamento sistêmico;
- Conceituar a teoria geral de sistemas no âmbito da Engenharia de Computação;
- Aplicar a dinâmica dos sistemas e a sua modelagem na compreensão e na intervenção do homem com relação aos sistemas/organizações;
- Relacionar a TGS com outras áreas do conhecimento.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de problemas em computador:

UNIDADE 1 [4ha]: Conceitos da Teoria Geral de Sistemas

- Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações)
- Origem da Teoria Geral de Sistemas
- Abordagem clássica versus abordagem sistêmica
- Holismo e mecanicismo
- Indução e dedução
- Teoria do caos

UNIDADE 2 [20ha]: Definição de Sistemas

- Conceito de sistema
- Componentes
- Sistemas abertos e fechados
- Objetivos e escopo
- Relações
- Entradas e saídas
- Limites
- Ambiente
- Hierarquia
- Entropia e Negentropia
- Retroalimentação
- Processo de transformação
- Sinergia
- Acoplamento
- Controle
- Caixa Preta e Caixa Branca
- Dinâmica Cíclica dos Sistemas
- Isomorfismo e Homomorfismo
- Homeostase e Homeorrese

UNIDADE 3 [14ha]: Sistemas de Informação

- Conceito de Informação
- Conceitos, características e componentes
- Taxonomias dos sistemas de informação
- Relação entre a Teoria Geral de Sistemas e os Sistemas de Informação

UNIDADE 4 [16ha]: Cibernética

- Cibernética
- Origens da Cibernética
- Definições para Cibernética
- Propriedades dos Sistemas Cibernéticos

UNIDADE 5 [18ha]: Modelagem de Sistemas

- Noções básicas sobre modelagem de sistemas
- Modelos homomórficos e isomórficos
- Mapeamento de processos

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivo-dialogadas.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas quatro avaliações, sendo:
 - P1: prova individual teórica;
 - P2: prova individual teórica;
 - T1: trabalho 1;
 - T2: trabalho 2.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
 - **MF = [(P1 + P2) / 2 * 0.7 + ((T1 + T2) / 2 * 0.3)]**
- A nota mínima para aprovação na disciplina será MF >= 6,0 (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art. 70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

• Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res. 17/CUn/97).

Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	12/08/13 a 16/08/13	Unidade 1 - Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações); Origem da Teoria Geral de Sistemas; Abordagem clássica versus abordagem sistêmica; Holismo e mecanicismo; Indução e dedução; Teoria do caos. Unidade 2 - Conceito de sistema; Componentes; Sistemas abertos e fechados
2ª	19/08/13 a 23/08/13	Unidade 2 - Objetivos e escopo; Relações; Entradas e saídas; Limites
3ª	26/08/13 a 30/08/13	Unidade 2 - Ambiente; Hierarquia; Entropia e Negentropia; Retroalimentação; Processo de transformação
4ª	02/09/13 a 06/09/13	Unidade 2 - Sinergia; Acoplamento; Controle
5ª	09/09/13 a 13/09/13	Unidade 2 - Caixa Preta e Caixa Branca; Dinâmica Cíclica dos Sistemas;
6ª	16/09/13 a 20/09/13	Unidade 2 - Isomorfismo e Homomorfismo; Homeostase e Homeorrese Unidade 3 - Conceito de Informação; Conceitos, características e componentes; Primeira prova.
7ª	23/09/13 a 27/09/13	Unidade 3 - Taxonomias dos sistemas de informação
8ª	30/09/13 a 04/10/13	Unidade 3 - Relação entre a Teoria Geral de Sistemas e os Sistemas de Informação
9ª	07/10/13 a 11/10/13	Unidade 3 - Relação entre a Teoria Geral de Sistemas e os Sistemas de Informação
10ª	14/10/13 a 18/10/13	Unidade 4 - Cibernética; Origens da Cibernética; Definições para Cibernética
11ª	21/10/13 a 25/10/13	Unidade 4 - Propriedades dos Sistemas Cibernéticos

12 ^a	28/10/13 a 01/11/13	Unidade 4 - Propriedades dos Sistemas Cibernéticos
13 ^a	04/11/13 a 08/11/13	Unidade 4 - Propriedades dos Sistemas Cibernéticos
14 ^a	11/11/13 a 15/11/13	Unidade 5 - Noções básicas sobre modelagem de sistemas; Modelos homomórficos e isomórficos
15 ^a	18/11/13 a 22/11/13	Unidade 5 - Modelos homomórficos e isomórficos
16 ^a	25/11/13 a 29/11/13	Unidade 5 - Mapeamento de processos; Segunda prova
17 ^a	02/12/13 a 06/12/13	Unidade 5 - Mapeamento de processos; Prova de reposição
18 ^a	09/12/13 a 11/12/13	Unidade 5 - Mapeamento de processos; Prova de exame.

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

BERTALANFFY, Ludwig Von, tradução de Francisco M. Guimarães, Teoria Geral dos Sistemas. Fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petrópolis: Vozes, 2008.

SKYTTNER, L. - General System Theory - An Introduction, UK, Antony Rowe Ltda, 1996.

O'BRIEN, James A. Sistema de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2. ed. São Paulo : Saraiva, 2004.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DAMASIO, Antonio R. O Erro de Descartes : emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

HOFFMAN, Donald D. Inteligência visual: como criamos o que vemos. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PLILIE, Charles. The Promise and Limits of Computer Modeling. Singapore: World Scientific Publishing, 2007.

VASCONCELLOS, Maria José E. Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da Ciência. 2.ed. Campinas-SP: Papyrus, 2002.

ALVES, João Bosco da Mota. Teoria Geral de Sistemas. Florianópolis: Instituto Stela, 2012.

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. Anderson Luiz Fernandes Perez

Prof. Dr. Eugênio Simão

Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia da Computação

SIAPÉ: 392745 - Portaria nº 1071

Coordenador do Curso

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