



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.1

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)

Prof. Eliane Pozzebon
Email: eliane.pozzebon@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 biologista 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 $MF \geq 6,0$ (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	17/03/14 a 21/03/14	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	24/03/14 a 28/03/14	Unidade 2 - Objetivos e escopo; Relações; Entradas e saídas; Limites
3ª	31/03/14 a 04/04/14	Unidade 2 – Ambiente; Hierarquia; Entropia e Negentropia; Retroalimentação; Processo de transformação
4ª	07/04/14 a 11/04/14	Unidade 2 – Sinergia; Acoplamento; Controle
5ª	14/04/14 a 18/04/14	Unidade 2 - Caixa Preta e Caixa Branca; Dinâmica Cíclica dos Sistemas;.
6ª	21/04/14 a 25/04/14	Unidade 2 – Isomorfismo e Homomorfismo; Homeostase e Homeorrese Unidade 3 - Conceito de Informação; Conceitos, características e componentes; Primeira prova.
7ª	28/04/14 a 02/05/14	Unidade 3 - Taxonomias dos sistemas de informação
8ª	05/05/14 a 09/05/14	Unidade 3 - Relação entre a Teoria Geral de Sistemas e os Sistemas de Informação
9ª	12/05/14 a 16/05/14	Unidade 3 - Relação entre a Teoria Geral de Sistemas e os Sistemas de Informação
10ª	19/05/14 a 23/05/14	Unidade 4 – Cibernética; Origens da Cibernética; Definições para Cibernética
11ª	26/05/14 a 30/05/14	Unidade 4 - Propriedades dos Sistemas Cibernéticos

12 ^a	02/06/14 a 06/06/14	Unidade 4 - Propriedades dos Sistemas Cibernéticos
13 ^a	09/06/14 a 13/06/14	Unidade 4 - Propriedades dos Sistemas Cibernéticos
14 ^a	16/06/14 a 20/06/14	Unidade 5 - Noções básicas sobre modelagem de sistemas; Modelos homomórficos e isomórficos
15 ^a	23/06/14 a 27/06/14	Unidade 5 - Modelos homomórficos e isomórficos
16 ^a	30/06/14 a 04/07/14	Segunda prova
17 ^a	07/07/14 a 11/07/14	Prova de reposição
18 ^a	14/07/14 a 18/07/14	Prova de exame.

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2014.1:

DATA	
03/04/2014	Campus de Araranguá: aniversário da Cidade
18/04/2014	Paixão de Cristo
21/04/2014	Tiradentes
01/05/2014	Dia do Trabalhador
04/05/2014	Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade
19/06/2014	Corpus Christi

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.

BLILIE, 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: Papirus, 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. Eliane Pozzebon

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ___/___/___

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

Coordenador do Curso