



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016.1

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 |
| 3.1010-2 e 5-1010-2/ sala ARA118 | | |

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 biólogo considerado o pai da Teoria Geral de Sistemas.

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

UNIDADE 1: 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
- Definições e visão geral de sistemas
- Classificações dos sistemas (hierárquico, emergente e teleólogos)
- Características dos sistemas.
- Holismo e mecanicismo
- Indução e dedução

UNIDADE 2: O conceito de sistema e os componentes genéricos de um sistema

- Conceito gerais de sistemas
- Componentes
- Sistemas abertos e fechados
- Objetivos e escopo
- Relações
- Entradas e saídas
- Limites
- Ambiente
- Hierarquia
- Entropia e Negentropia
- Isomorfismo e Homomorfismo
- Retroalimentação
- Sinergia
- Fragmentação
- Controle
- Homeostase

UNIDADE 3: As relações entre sistema e ambiente. Sistemas e aplicações nas diversas áreas. Hierarquia e classificações dos sistemas. O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas.

UNIDADE 4: 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 5: Cibernética

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

UNIDADE 6: Modelagem de Sistemas

- Noções básicas sobre modelagem de sistemas

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 três avaliações, sendo:

- P1:** Prova 1 prova escrita e individual
- P2:** Prova 2 prova escrita e individual
- AV3:** desenvolvimento de atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, no decorrer das aulas e extraclasse.

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma: **MF = (P1 + P2 + AV3) / 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.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

| AULA (semana) | DATA | ASSUNTO |
|---------------|---------------------|--|
| 1ª | 14/03/16 a 19/03/16 | UNIDADE 1 - Apresentação da disciplina (ementa, bibliografia, metodologia e avaliações); Origem da Teoria Geral de Sistemas; Abordagem clássica versus abordagem sistêmica; Definições e visão geral de sistemas; Classificações dos sistemas (hierárquico, emergente e teleólogos); Características dos sistemas. Atividade em grupos. |
| 2ª | 21/03/16 a 26/03/16 | UNIDADE 2: .Conceito gerais de sistemas; Componentes; Sistemas abertos e fechados; Objetivos e escopo; Relações; Entradas e saídas; Limites; Ambiente; Hierarquia; Entropia e Negentropia. |
| 3ª | 28/03/16 a 02/04/16 | UNIDADE 2: .Cont..conceito gerais de istemas; Componentes; Isomorfismo e Homomorfismo; Retroalimentação; Sinergia; Fragmentação; Controle; Homestase. |
| 4ª | 04/04/16 a 09/04/16 | UNIDADE 3: As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia e classificações dos sistemas. |
| 5ª | 11/04/16 a 16/04/16 | UNIDADE 3: O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. Atividade complementar com vídeo relacionado ao domínio. |

| | | |
|-----------------|---------------------|---|
| 6 ^a | 18/04/16 a 23/04/16 | UNIDADE 3: Sistemas e aplicações nas diversas áreas. |
| 7 ^a | 25/04/16 a 30/04/16 | UNIDADE 4: Sistemas de Informação; Conceito de Informação; Conceitos, características e componentes; Taxonomias dos sistemas de informação |
| 8 ^a | 02/05/16 a 07/05/16 | Trabalho em grupo: Sistemas de informação. |
| 9 ^a | 09/05/16 a 14/05/16 | UNIDADE 4: Sistemas de Informação – Taxonomias dos sistemas de informação Relação entre a Teoria Geral de Sistemas e os Sistemas de Informação |
| 10 ^a | 16/05/16 a 21/05/16 | Primeira prova |
| 11 ^a | 23/05/16 a 28/05/16 | UNIDADE 5 : Cibernética – Origens da Cibernética – Definições para Cibernética – Propriedades dos Sistemas Cibernéticos |
| 12 ^a | 30/05/16 a 04/06/16 | Trabalho em grupos ref. Cibernética. |
| 13 ^a | 06/06/16 a 11/06/16 | Introdução de modelagem de sistemas. |
| 14 ^a | 13/06/16 a 18/06/16 | UNIDADE 6: Modelagem de Sistemas Noções básicas sobre modelagem de sistemas |
| 15 ^a | 20/06/16 a 25/06/16 | Exercício: Modelagem |
| 16 ^a | 27/06/16 a 02/07/16 | Segunda prova |
| 17 ^a | 04/07/16 a 09/07/16 | Prova de reposição |
| 18 ^a | 11/07/16 a 16/07/16 | Prova de exame. |

XII. Feriados previstos para o semestre 2016.1

| | |
|-----------------|---|
| 24/03/2016 | Dia não letivo |
| 25/03/2016 | Sexta feira Santa |
| 26/03/2016 | Dia não letivo |
| 03/04/2016 | Campus de Araranguá:- aniversário da Cidade |
| 21/04/2016 | Tiradentes |
| 22 e 23/04/2016 | Dias não letivos |
| 01/05/2016 | Dia do Trabalhador |
| 04/05/2016 | Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade |
| 26/05/2016 | Corpus Christi |
| 27 e 28/05/2016 | Dias não letivos |

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: 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.



Eliane Pozzebon
Professora da Disciplina

22/02/2016



Aprovado pelo
departamento em

24 / 02 / 2016

Anderson Luiz Fernandes Perez, Dr.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635680
UFSC/Câmpus Araranguá

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

26 / 02 / 2016