



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7535	Teoria Geral de Sistemas	4		72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
2.1420(2) e 4.1420(2)		

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Marlon Oliveira  
E-mail: marlon.m.oliveira@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 ≥ 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

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	30/07/2018 a 04/08/2018	<b>UNIDADE 1</b> - Apresentação da disciplina; Origem da TGS; Abordagem clássica versus abordagem sistêmica; Definições e visão geral de sistemas; Classificações dos sistemas; Características dos sistemas.
2ª	06/08/2018 a 11/08/2018	<b>UNIDADE 2:</b> .Conceito gerais de sistemas; Componentes; Sistemas abertos e fechados; Objetivos e escopo; Relações; Entradas e saídas; Limites; Ambiente; Hierarquia; Entropia e Negentropia.
3ª	13/08/2018 a 18/08/2018	<b>UNIDADE 2:</b> .Cont. conceito gerais de sistemas; Componentes; Isomorfismo e Homomorfismo; Retroalimentação; Sinergia; Fragmentação; Controle; Homestase.
4ª	20/08/2018 a 25/08/2018	<b>UNIDADE 3:</b> As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia e classificações dos sistemas.
5ª	27/08/2018 a 01/09/2018	<b>UNIDADE 3:</b> O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. Atividade complementar com vídeo relacionado ao domínio.
6ª	03/09/2018 a 08/09/2018	<b>UNIDADE 3:</b> Sistemas e aplicações nas diversas áreas.
7ª	10/09/2018 a 15/09/2018	<b>UNIDADE 4:</b> Sistemas de Informação; Conceito de Informação; Conceitos, características e componentes; Taxonomias dos sistemas de informação.
8ª	17/09/2018 a 22/09/2018	Trabalho em grupo: Sistemas de informação.
9ª	01/10/2018 a 06/10/2018	<b>UNIDADE 4:</b> Sistemas de Informação, Taxonomias dos sistemas de informação, Relação entre a TGS e os Sis.

10 <sup>a</sup>	08/10/2018 a 13/10/2018	<b>Primeira prova</b>
11 <sup>a</sup>	15/10/2018 a 20/10/2018	<b>UNIDADE 5</b> : Cibernética, Origens da Cibernética, Definições para Cibernética, Propriedades dos Sistemas Cibernéticos .
12 <sup>a</sup>	22/10/2018 a 26/10/2018	Trabalho em grupos ref. Cibernética.
13 <sup>a</sup>	29/10/2018 a 03/11/2018	Introdução de modelagem de sistemas.
14 <sup>a</sup>	05/11/2018 a 10/11/2018	<b>UNIDADE 6</b> : Modelagem de Sistemas, Noções básicas sobre modelagem de sistemas.
15 <sup>a</sup>	12/11/2018 a 17/11/2018	<b>Exercício</b> : Modelagem.
16 <sup>a</sup>	19/11/2018 a 24/11/2018	<b>Segunda prova</b>
17 <sup>a</sup>	26/11/2018 a 01/12/2018	<b>Prova de reposição</b>
18 <sup>a</sup>	03/12/2018 a 08/12/2018	<b>Prova de exame</b>

## XII. Feriados previstos para o semestre 2018.2:

DATA	
07/09/2018	Independência do Brasil
08/09/2018	Dia não letivo
12/10/2018	Nossa Senhora Aparecida
13/10/2018	Dia não letivo
28/10/2018	Dia do Servidor Público
02/11/2018	Finados
03/11/2018	Dia não letivo
15/11/2018	Proclamação da República
16/11/2018	Dia não letivo
17/11/2018	Dia não letivo

## 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.

OFFMAN, 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.

Marlon Oliveira  
Professor da Disciplina

Coordenador do Curso

Aprovado pelo colegiado do  
curso de graduação em