



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.2

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. Martín Vigil

E-mail: [martin.vigil@ufsc.br](mailto:martin.vigil@ufsc.br)

Horário de Atendimento: Segundas e Quartas das 13h00 às 14h00, Sala 02, Bloco C2, Jardim das Avenidas

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 e Homeorrese

### 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

- 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

Semana	Data	Assunto
1	05/08/2019 a 07/08/2019	UNIDADE 1 - Apresentação da disciplina; Origem da TGS; Abordagem clássica versus abordagem sistêmica; Definições e visão geral de sistemas; Classificações dos sistemas; Características dos sistemas.
2	12/08/2019 a 14/08/2019	Semana Acadêmica da Engenharia da Computação
3	19/08/2019 a 21/08/2019	UNIDADE 2: .Conceito gerais de sistemas; Componentes;Sistemas abertos e fechados; Objetivos e escopo; Relações; Entradas e saídas; Limites; Ambiente; Hierarquia;Entropia e Negentropia.
4	26/08/2019 a 28/08/2019	UNIDADE 2: .Cont. conceito gerais de istemas; Componentes; Isomorfismo e Homomorfismo; Retroalimentação; inergia; Fragmentação; Controle; Homestase.
5	02/09/2019 a 04/09/2019	UNIDADE 3: As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia e classificações dos sistemas.
6	09/09/2019 a 11/09/2019	UNIDADE 3: O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. Atividade complementar com vídeo relacionado ao domínio.
7	16/09/2019 a 18/09/2019	UNIDADE 3: Sistemas e aplicações nas diversas áreas



8	23/09/2019 a 25/09/2019	UNIDADE 4: Sistemas de Informação; Conceito de Informação; Conceitos, características e componentes; Taxonomias dos sistemas de informação.
9	30/09/2019 a 02/10/2019	UNIDADE 4: Trabalho em grupo: Sistemas de informação.
10	07/10/2019 a 09/10/2019	UNIDADE 4: Sistemas de Informação, Taxonomias dos sistemas de informação, Relação entre a TGS e os Sis.
11	14/10/2019 a 16/10/2019	Prova P1 -
12	21/10/2019 a 23/10/2019	UNIDADE 5 : Cibernética, Origens da Cibernética, Definições para Cibernética, Propriedades dos Sistemas Cibernéticos
13	28/10/2019 a 30/10/2019	Trabalho em grupos ref. Cibernética
14	04/11/2019 a 06/11/2019	Introdução de modelagem de sistemas.
15	11/11/2019 a 13/11/2019	UNIDADE 6: Modelagem de Sistemas, Noções básicas sobre modelagem de sistemas.
16	18/11/2019 a 20/11/2019	Exercício: Modelagem.
17	25/11/2019 a 27/11/2019	Prova P2, Prova REC
18	02/12/2019 a 04/12/2019	Divulgação de Notas

#### XII. Feriados previstos para o semestre 2019.2:

DATA	
28/10/219	Dia do Servidor Público

#### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERTALANFFY, Ludwig Von, tradução de Francisco M. Guimarães, Teoria Geral dos Sistemas. Fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petrópolis: Vozes, 2008.
- ALVES, João Bosco da Mota. Teoria Geral de Sistemas. Florianópolis: Instituto Stela, 2012.
- 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: Papirus, 2002.

FLAKE, Gary William. The computational beauty of nature: computer explorations of fractals, chaos, complex systems, and adaptation. Cambridge, MA: MIT Press, c1998 xviii, 493 p.

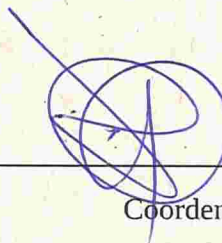
Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Martin Augusto  
Gagliotti  
Vigil:04300078920

Digitally signed by Martin  
Augusto Gagliotti  
Vigil:04300078920  
Date: 2019.06.13 09:24:55  
-03'00'

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: 16/08/19



---

Coordenador do Curso

*Prof. Fabrício de Oliveira Ourique, Eng.  
Coordenador do Curso de  
Eng. de Computação - UFSC  
Portaria 2703/2018/GR*

