



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO – DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2020.2

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	0	72

HORÁRIO

MODALIDADE

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Remota Assíncrona e Síncrona
03655 - 3.1620 5.1620		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Vitor Antunes

E-mail: vitormacan@hotmail.com

Horário de atendimento: Segunda-feira das 16:00 às 18:00 – por vídeo conferência (sala virtual a ser definida).

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

Objetivos Gerais:

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

- Aula expositivo-dialogadas
- Os encontros serão realizados através de uma plataforma de videoconferência. Nessa situação será apresentado o conteúdo programático em conjunto com esclarecimento de possíveis dúvidas e resolução de exercícios. Atividades assíncronas serão propostas durante o semestre, as quais poderão ser discutidas em encontros síncronos.

Requisitos de infraestrutura para ministrar aulas

- Acesso à internet;
- Sistema de vídeo conferência;
- Acesso ao *Moodle*.

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

Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações assíncronas (P1 e P2). Essas avaliações serão iniciadas no horário da disciplina e possuirão tempos definidos previamente para suas resoluções;
- Serão propostos trabalhos práticos durante o semestre que formarão a nota (Tp), a qual será dada segundo uma média ponderada dos trabalhos disponibilizados. Os trabalhos serão desenvolvidos como atividades assíncronas;
- A média final será computada da seguinte fórmula:

$$MF = P1 * 0,3 + P2 * 0,3 + Tp * 0,4$$

- A avaliação no final do semestre (REC) seguirá a mesma regra das avaliações P1 e P2.
- O registro de frequência será efetuado para aulas assíncronas e síncronas. No primeiro caso serão disponibilizadas atividades com tempo de execução pré-definido em que, a partir da execução destas, os alunos terão a presença registrada. Para o segundo caso, ao final das aulas será realizado o registro.

Observações:

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	01/02/2021 a 06/02/2021	Apresentação da disciplina – UNIDADE 1 (aula síncrona)
2ª	08/02/2021 a 13/02/2021	UNIDADE 1 (aula assíncrona e síncrona)
3ª	15/02/2021 a 20/02/2021	UNIDADE 2 (aula assíncrona e síncrona)
4ª	22/02/2021 a 27/02/2021	UNIDADE 2 (aula assíncrona e síncrona)
5ª	01/03/2021 a 06/03/2021	UNIDADE 3 (aula assíncrona e síncrona)
6ª	08/03/2021 a 13/03/2021	UNIDADE 3 (aula assíncrona e síncrona)
7ª	15/03/2021 a 20/03/2021	UNIDADE 4 (aula assíncrona e síncrona)
8ª	22/03/2021 a 27/03/2021	UNIDADE 4 (aula assíncrona e síncrona)
9ª	29/03/2021 a 03/04/2021	UNIDADE 4 (aula assíncrona e síncrona)
10ª	05/04/2021 a 10/04/2021	AVALIAÇÃO P1 e UNIDADE 5 (aula assíncrona e síncrona)
11ª	12/04/2021 a 17/04/2021	UNIDADE 5 (aula assíncrona e síncrona)
12ª	19/04/2021 a 24/04/2021	UNIDADE 5 (aula assíncrona e síncrona)
13ª	26/04/2021 a 01/05/2021	UNIDADE 5 (aula assíncrona e síncrona)
14ª	03/05/2021 a 08/05/2021	UNIDADE 6 (aula assíncrona e síncrona)
15ª	10/05/2021 a 15/05/2021	UNIDADE 6 e AVALIAÇÃO P2 (aula assíncrona e síncrona)
16ª	17/05/2021 a 22/05/2021	Prova de recuperação e divulgação das notas

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

XII. Feriados previstos para o semestre:

DATA	
15/02/2021	Ponto facultativo Carnaval
16/02/2021	Carnaval
02/04/2021	Sexta-feira Santa
03/04/2021	Aniversário de Araranguá
21/04/2021	Tiradentes
01/05/2021	Dia do Trabalho
04/05/2021	Dia da Padroeira de Araranguá
03/06/2021	Corpus Christi

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BERTALANFFY, Ludwig Von, tradução de Francisco M. Guimarães, Teoria Geral dos Sistemas. Fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petrópolis: Vozes, 2008.
2. ALVES, João Bosco da Mota. Teoria Geral de Sistemas. Florianópolis: Instituto Stela, 2012.
3. O'BRIEN, James A. Sistema de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DAMASIO, Antonio R. O Erro de Descartes : emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das letras, 1996..
2. OFFMAN, Donald D. Inteligência visual: como criamos o que vemos. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
3. BLILIE, Charles. The Promise and Limits of Computer Modeling. Singapore: World Scientific Publishing, 2007.
4. VASCONCELLOS, Maria José E. Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da Ciência. 2.ed. Campinas-SP: Papyrus, 2002..
5. 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.

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: ___/___/_____

Coordenador do Curso