

## Plano de ensino

**Curso:** SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

**Turma:** BSIN182-1A - BSIN182-1A

**Disciplina:** 1TGS003 - TEORIA GERAL DE SISTEMAS

**Período letivo:** 2022/1

**Carga horária:** 54

**Professor:** 3635791 - OTO ROBERTO BORMANN

### Ementa

1. Histórico e rumos da TGS. Concepções cartesiana e mecanicista X enfoque sistêmico. Componentes, características, tipos e classificações de sistemas. Estados. Modelos. Conceituações. Processo decisório e formativo. Metodologia para desenvolvimento de sistemas de informação.

### Objetivo geral

1. Estudo da relação dos Sistemas e os elementos de suas combinações em Super e Subsistemas e suas abordagens interdisciplinares.

### Objetivo específico

1. Objetivos Específicos:

- Objetivo Específico 1:

Entender os fatos científicos impulsionadores à gênese do Pensamento Sistêmico, com seus principais pesquisadores.

- Objetivo Específico 2:

Aplicar os princípios de Interdisciplinaridade da Teoria Geral de Sistemas na área de Tecnologia da Informação, que atende todas as áreas das empresas em que atua, e poder identificar onde no Organograma ou "Funcionograma" da empresa deve estar a TI.

- Objetivo Específico 3:

Entender os processos de Desenvolvimento de Sistemas na área de Tecnologia da Informação, assim como conscientizar as Acadêmicas e os Acadêmicos de que a sua área não se restringe a codificar programas, mas sim a desenvolver soluções que abrangem inclusive racionalização de métodos e processos, antecedendo à desejada ou necessária informatização como fator de lucro para as empresas.

- Objetivo específico 4:

Entender o paradigma cartesiano e o sistêmico, assim como o da Teoria do Caos e da Complexidade, aplicando-os onde viáveis, e com horizontes mais amplos, como o da Inteligência Artificial.

### Conteúdo programático

1. Tópico 1.

Introdução - APRESENTAÇÃO

1.1. Apresentação da disciplina, função e formas de avaliação

1.1.2. Metodologia de ensino utilizada: aulas expositivo-participativas, com apoio de Vídeos com temas aderentes à TGS

1.2.3 Formas de avaliação

1.2.3.1 Duas Provas Escritas, avaliação individual 2. Tópico 2. Teoria Geral dos Sistemas I

Introdução

2.1. Aspectos Gerais dos Sistemas

2.2. A Teoria Geral dos Sistemas

2.3. Estruturas Sistêmicas

1.2.3.2 Uma Resenha, em Equipe, avaliação individual

### 1.3 RESENHAS - TEMAS PROPOSTOS

1.3.1 Teoria do caos e da complexidade

1.3.2. Computação quântica

1.3.3 Computação cognitiva

1.3.4. Inteligência artificial

1.3.5 Sistemas Especialistas

1.3.6 Machine Learning X Deep Learning

## Plano de ensino

- 1.3.7 Programação Genética
- 1.3.8 PIXAR: A completa trama da PIXAR: Cinema e condição humana - TESE: PUCSP (acesso em 28.11.2019 - <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/3527>)
- 1.4.1. Formação das equipes
- 1.4.2. Orientações sobre os procedimentos para realizar as Resenhas, Software/recursos, apresentações e avaliações

02.03.2022

Síncrono/ Presencial

## Plano de ensino

2. 2. Tópico 2. Teoria Geral dos Sistemas I

Introdução

- 2.1. Aspectos Gerais dos Sistemas
- 2.2. A Teoria Geral dos Sistemas
- 2.3. Estruturas Sistêmicas

3.

3. Tópico 3. Teoria Geral de Sistemas II

Introdução

- 3.1 Sistemas
- 3.2 Sistemas fechados e sistemas abertos
- 3.3 Abordagens no estudo de Sistemas
- 3.4 Sistemas complexos
- 3.5 Cibernética
- 3.6 Sistemas de atividade humana e social
- 3.7 A natureza da realidade social
- 3.8 Paradigmas sistêmicos

16.03.2022

Síncrono/  
Presencial

16.03.2022

## Plano de ensino

Síncrono/  
Presencial

4. Tópico 4 Metodologias Sistêmicas I  
Introdução  
4.1 Abordagens no âmbito da Teoria de Sistemas:  
dedutiva e indutiva  
4.2 A abordagem sistêmica e a ciência moderna  
4.3 Abordagem sistêmica nas Ciências Sociais  
4.4 Aplicação da abordagem sistêmica aos  
problemas de gerenciamento e controle  
4.5 Abordagem sistêmica e o processo de tomada  
de decisão  
4.6 A abordagem Sistêmica e seus dilemas  
4.7 O papel das Metodologias Sistêmicas  
4.8 Metodologias Hard e metodologias soft

3,0h

16.03.2022

Síncrono/  
Presencial

4. Tópico 4 Metodologias Sistêmicas I  
Introdução  
4.1 Abordagens no âmbito da Teoria de Sistemas:  
dedutiva e indutiva  
4.2 A abordagem sistêmica e a ciência moderna  
4.3 Abordagem sistêmica nas Ciências Sociais  
4.4 Aplicação da abordagem sistêmica aos

## Plano de ensino

problemas de gerenciamento e controle  
4.5 Abordagem sistêmica e o processo de tomada de decisão  
4.6 A abordagem Sistêmica e seus dilemas  
4.7 O papel das Metodologias Sistêmicas  
4.8 Metodologias Hard e metodologias soft

3,0h

16.03.2022

Síncrono/  
Presencial

4. 4. Tópico 4 Metodologias Sistêmicas I  
Introdução  
4.1 Abordagens no âmbito da Teoria de Sistemas:  
dedutiva e indutiva  
4.2 A abordagem sistêmica e a ciência moderna  
4.3 Abordagem sistêmica nas Ciências Sociais  
4.4 Aplicação da abordagem sistêmica aos  
problemas de gerenciamento e controle  
4.5 Abordagem sistêmica e o processo de tomada  
de decisão  
4.6 A abordagem Sistêmica e seus dilemas  
4.7 O papel das Metodologias Sistêmicas  
4.8 Metodologias Hard e metodologias soft

5. 5. Tópico 5 Metodologias Sistêmicas II  
Introdução  
5.1 Pesquisa-ação (Action Research)  
5.2 A metodologia cibernetica  
5.3 Os Sistemas Indagadores (Inquiring Systems)  
5.4 O Planejamento Interativo (Interactive Planning)  
5.5 Descoberta e questionamento das premissas  
estratégicas (Strategic Assumption Development)

## Plano de ensino

and Testing - Sast)  
 5.6 Análise e Desenvolvimento de Opções Estratégicas (Strategic Options Development and Analysis - Soda)  
 5.7 Heurística Crítica do Planejamento Social (Critical Heuristics of Social Planning - CHSP)  
 5.8 Pensamento Sistêmico Crítico (Critical Systems Thinking - CST)  
 5.9 Administração evolutiva

6. 6.0 Tópico 6. Modelo de Sistema Viável  
Introdução  
6.1. Cibernética  
6.2 Conceitos e fundamentos dos sistemas  
6.3 O Modelo de Sistema Viável - VSM  
6.4 Mecanismos do VSM

7. 7.0 PROVA 01 TÓPICOS 02 A 06  
Tópico 2. Teoria Geral dos Sistemas I  
Tópico 3. Teoria Geral de Sistemas II  
Tópico 4 Metodologias Sistêmicas I  
Tópico 5 Metodologias Sistêmicas II  
Tópico 6. Modelo de Sistema Viável

### DIVULGAÇÃO DO GABARITO

8. 8.0 Tópico 8. MODELO DE SISTEMA VIÁVEL (VSM): Proposta para a aplicação em uma Instituição Municipal de Ensino Superior  
Introdução  
8.1 A FACEF  
8.2 A Pesquisa  
8.3 Resultado do trabalho

9. 9.0 Tópico 9. VISÃO SISTÊMICA DE EMPRESAS EM INCUBADORAS TECNOLÓGICAS:  
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE EMPRESAS INCUBADAS E GRADUADAS  
Introdução  
9.1 Objetivos  
9.2 Procedimentos Metodológicos adotados  
9.3 Incubadoras de empresas de base tecnológica  
9.4 Apresentação dos resultados

10. 10.0 TÓPICO 10. METODOLOGIAS DE SISTEMAS FLEXÍVEIS (SOFT SYSTEMS METHODOLOGY SSM)  
Introdução  
10.1 Mundo real e mundo sistêmico  
10.2 Os sete passos da SSM  
10.3 Alguns aspectos positivos da metodologia  
10.4 Críticas à SSM

11. 11.0 Tópico 11. APLICAÇÃO PRÁTICA DA SSM:  
A BUSCA DE MELHORIAS NO DESMPENHO EMPRESARIAL  
Introdução  
11.1 Estágios 1 e 2 - Identificando e expressando a situação problema  
11.2 Estágio 3 - Identificação dos sistemas Relevantes  
11.3 Estágio 4 - Construindo modelos conceituais  
11.4 Estágio 5 - Comparando o modelo conceitual com o mundo real  
11.5 Estágios 6 e 7 - definindo e açãoando

## Plano de ensino

mudanças
<p>12. 12.0 Tópico 12. UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA SSM NA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REMUNERAÇÃO POR DESEMPENHO EM UMA INDÚSTRIA DE BEBIDAS.</p> <p>Introdução.</p> <p>12.1 O mercado de bebidas</p> <p>12.2 Tipos de remuneração</p> <p>12.3 Aplicação da SSM: modificação do Sistema de Remuneração por Desempenho em uma indústria de bebidas</p>
<p>13. 13.0 Tópico 13. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SSM EM UMA EMPRESA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EDUCACIONAIS -</p> <p>Introdução</p> <p>13.1 A empresas</p> <p>13.2 A análise</p> <p>13.3 A aplicação da SSM</p>
<p>14. 14.0 Tópico 14. APLICAÇÃO CONJUNTA DO VSM E DA SSM AO PROBLEMA DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE MÚLTIPLOS PROJETOS CONCORRENTES -</p> <p>Introdução</p> <p>14.1 A empresa</p> <p>14.2 O problema do planejamento</p> <p>14.3 Situação-problema: Não estruturada</p> <p>14.4 Situação-problema- expressa</p> <p>14.5 Definição-raiz dos sistemas relevantes</p> <p>14.6 Modelo conceituais</p> <p>14.7 Comparação do modelo com a realidade</p> <p>14.8 Mudanças desejáveis e factíveis</p> <p>14.9 Ação para melhorar a situação-problema</p>
<p>15. 15. Tópico 15 Revisão dos conteúdos para a PROVA 02 - esclarecimento de dúvidas</p>
<p>16. 16. Tópico 16. PROVA 02 - CONTEÚDOS: TÓPICOS 07 A 13</p> <p>16.1 Divulgação do Gabarito</p>
<p>17. 17. TÓPICO 17. RESENHAS - INSTRUÇÕES E PREPARO PARA AS APRESENTAÇÕES</p>
<p>18. 18. TÓPICO 18. PROVA 03 =&gt; RESENHAS - APRESENTAÇÕES - 01</p>
<p>19. 19- TÓPICO 19, RESENHAS =&gt; RESENHAS -cont. APRESENTAÇÕES - 02</p>

<i>Metodologia</i>
<p>1. Metodologia de Ensino Aprendizagem</p> <p>Recursos Pedagógicos</p> <p>1. Aulas Presenciais, Expositivas e Participativas, e também remotas e Síncronas, realizadas na Plataforma TEAMS.</p> <p>2. Indicação aos discentes para consultar o Plano da Disciplina no SIGA.</p>

## Plano de ensino

3. Comunicação síncrona com os Discentes, via TEAMS, com os textos fornecidos em mídia, aos Discentes, ou em links de sites (confiáveis e reconhecidos, v.g., Universidades Públicas e/ou Privadas) contendo assuntos relevantes ao ensino e aprendizado dos conteúdos da disciplina, principalmente em temas mais recentes.
4. Complementação e ilustração dos temas apresentados, com filmes/vídeos científicos ou culturais aderentes ao conteúdo da disciplina e.g., Biografia de Steve Jobs, Steve Jobs & Steve Wozniak, e outros, com o tema debatido.
5. Cobrança de leitura dos temas da disciplina, nos modos virtuais (ebook, quando disponíveis), ou de textos fornecidos ou de links sugeridos pelo professor
6. Pesquisa de temas aderentes à disciplina em sites como Periódicos Capes, Bancos de Dados da UDESC, UFSC, UFPR, UTFPR, MIT, e de outras Universidades, com orientação do professor.
7. Visitas técnicas (quando viáveis) às empresas de TI/Aplicação de TI, v.g., CINDACTA em Curitiba/PR (em função de situação de Pandemia controlada).
8. Os temas das resenhas podem ser alterados em função de novos assuntos/tecnologias cuja importância/atualidade seja igual ou superior aos escolhidos.

ATENDIMENTO AOS ALUNOS: Nas QUARTAS FEIRAS, das 15:00h às 17:30h via TEAMS, email: oto.bormann@udesc.br ou IPHONE: 41-99154-2738

### Sistema de avaliação

1. Sistema de Avaliação do Aluno:  
As avaliações serão realizadas SÍNCRONAS PRESENCIAIS, OU pela Plataforma MOODLE

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

01. Duas Avaliações Individuais, escritas, PESO 1,0 CADA

02. Uma Avaliação, Resenha PESO 1,0 (apresentação em Equipe, via Plataforma TEAMS, Avaliação individual)

Nota: Nas avaliações se contemplarão total ou parcialmente questões no formato de questões do ENADE.

CÁLCULO DA NOTA FINAL: MÉDIA ARITMÉTICA DAS NOTAS DAS DUAS PROVAS E DA RESENHA:

(NOTA DA PROVA 01 + NOTA DA PROVA 02 + NOTA DA RESENHA): 3 = NOTA FINAL

DATAS DAS AVALIAÇÕES:

PROVA 01: EM 06.04.2022 NO FORMATO ASSÍNCRONO - PRESENCIAL OU VIA MOODLE

PROVA 02: EM 08.06.2022 NO FORMATO ASSÍNCRONO - PRESENCIAL OU VIA MOODLE

PROVA 03: RESENHAS EM: 22.06.2022 e 29.06.2022 - PRESENCIAIS, OU NO FORMATO SÍNCRONO VIA TEAMS.

### Bibliografia básica

1. ALBERTIN, Alberto Luiz; MOURA, Rosa Maria de. Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso. 6a. Ed. São Paulo: Atlas, 2009. 201 p. ISBN 9788522452699 (broch.). (5EX), e 4<sup>a</sup>. Edição atual. ampl. São Paulo: Atlas. 2002. ISBN 852243140X (3Ex + 2 Ex)
- BERTALANFFY, Ludwig von, Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos e aplicações. 7a. ed.; Petrópolis, Editora Vozes, 7<sup>a</sup>. Edição. 2013. 360p. ISBN 9788532636904. (brochura); e 6<sup>a</sup>. Ed. Petrópolis, Editora Vozes, 360p. ISBN 9788532636904(broch). (1 ex + 7ex)
- CASSARRO, Antônio Carlos. Sistemas de informações para tomada de decisões. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 120 p. ISBN 9788522109562 (broch.). (9EX)
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9a.

## Plano de ensino

ed. rev. e atual. São Paulo: Manole, 2014. 654 p. ISBN 9788520436691  
(broch.) (7EX).

- MACHADO NETO, Alfredo José; VENTURA, Carla Aparecida Arena. Teoria Geral dos Sistemas. São Paulo: Saraiva, 2012. xxiv, 215 p. ISBN 9788502180383 (broch.). (5EX) - Livro Texto

- MOLINARO, Luís Fernando Ramos; RAMOS, Karoll Haussler Carneiro. Gestão da Tecnologia da Informação.: governança de TI: Arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e negócio. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 212 p. ISBN 9788521617723 (broch.). (7EX)

### Bibliografia complementar

1. ANJOS, Thaiana Pereira dos. Usabilidade e acessibilidade de moodle: recomendações para o uso do ambiente virtual de ensino e aprendizagem pelo público idoso. Human Factors In Design, Florianópolis, v.3, n.5, p. 23-42, jan. /jun. 2014. Disponível em: [/revistas.udesc.br/index](http://revistas.udesc.br/index)

- CYBIS, Walter Otto; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2010. 422 p. ISBN 9788575222324 (broch.). (2EX)

- MENDEL, Jerry M.; WU, Dongrui. Perceptual computing: aiding people in making subjective judgments. Piscataway, NJ: IEEE Press; Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons (Asia), c2010. (IEEE Press series on computational intelligence). ISBN 9780470599631 (eletrônico). Disponível em: [/ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5599324](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5599324). Acesso em: 11 mar. 2015.php/hfd/article/view/5604>. Acesso em:17 fev. 2016

- ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Ângelo. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2a. Ed., rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 212 p. ISBN 9788522111305 (broch.). (2EX)

- SENGE, Peter M. A Quinta Disciplina: arte e prática da organização de aprendizagem. São Paulo: Best Seller, c1990. 443 p. ISBN 8571236216 (broch.). (7EX)