



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CÂMPUS TUBARÃO

**RESOLUÇÃO Nº009/2021/CCT, DE 17 DE JUNHO DE 2021**

*Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSC Câmpus Tubarão.*

**O PRESIDENTE DO COLEGIADO DO IFSC – CÂMPUS TUBARÃO**, atendendo a Lei que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - LEI 11.892/2008, de acordo com as competências do Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 54/2010/CS e no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 21 do Regulamento Interno do Colegiado;

**Considerando** as decisões da 5ª reunião ordinária do colegiado do Câmpus Tubarão, ocorrida no dia 17 de junho de 2021;

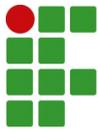
**RESOLVE**

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas anexo desta resolução.

Publique-se e

Cumpra-se.

**Henri Carlo Belan**  
**Presidente do Colegiado do Câmpus Tubarão/IFSC**  
Portaria IFSC nº 1641 de 29/04/2020



Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta  
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR**  
**Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento  
de Sistemas**

## PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

### I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

**Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC**

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil –  
CEP 88.075-010 Fone: +55 (48) 3877-9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

### II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

**1. Câmpus:**

Tubarão.

**2. Endereço e Telefone do Câmpus:**

Rua Deputado Olices Pedra de Caldas, 480, Dehon, Tubarão, Santa Catarina, CEP 88704-296.

Fone: (48) 3301-9100.

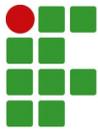
**2.1. Departamento:**

Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão.

### III – DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC

**3. Chefe DEPE:**

Lucas Schmidt , depe.tub@ifsc.edu.br, telefone +55 (48) 3301-9102.



#### **4. Contatos:**

Alexssandro Cardoso Antunes, alexssandro.antunes@ifsc.edu.br, telefone +55 (48) 3301-9121.

Lucas Schmidt, depe.tub@ifsc.edu.br, telefone +55 (48) 3301-9102.

#### **5. Nome do Coordenador/proponente do curso:**

Alexssandro Cardoso Antunes, alexssandro.antunes@ifsc.edu.br, telefone +55 (48) 3301-9121.

#### **6. Aprovação no Câmpus:**

Ver ANEXO 1: Resolução do Colegiado do Câmpus que aprova a reformulação (do PPC) e oferta do curso.

## **PARTE 2 – PPC**

### **IV – DADOS DO CURSO**

#### **7. Grau/Denominação do curso:**

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

#### **8. Designação do egresso:**

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

#### **9. Eixo tecnológico:**

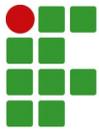
Informação e Comunicação.

#### **10. Modalidade:**

Presencial (com carga horária EAD).

#### **11. Carga horária do curso:**

- Carga horária Total: 2160 horas.
- Carga horária de Aulas (teóricas, práticas, extensão e EAD): 2080 horas.
- Carga horária de Atividades Complementares: 80 horas.
- Carga horária de Atividades de Extensão: 216 horas.
- Carga horária de TCC: 160 horas.
- Carga horária EaD: 160 horas.



## **12. Vagas**

### **12.1. Vagas por turma:**

40 vagas.

### **12.2. Vagas totais anuais:**

40 vagas.

## **13. Turno de oferta:**

Noturno.

## **14. Início da oferta:**

O curso é ofertado no Câmpus desde 2017, autorizado pela resolução CONSUP Nº 23, de 27 de junho de 2016.

## **15. Local de oferta do curso:**

Câmpus Tubarão.

## **16. Integralização:**

- Tempo mínimo: 06 semestres.
- Tempo máximo: 12 semestres.

## **17. Regime de matrícula:**

Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular).

## **18. Periodicidade da oferta:**

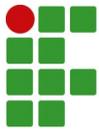
Anual.

## **19. Forma de ingresso:**

A forma de ingresso será via Sistema de Seleção Unificada – SISU. Caso as vagas não sejam preenchidas via SISU, estas poderão ser ocupadas por manifestação presencial do candidato, utilizando-se da nota do ENEM ou do vestibular do IFSC dos últimos 5 anos.

## **20. Parceria ou convênio:**

Não há.



## **21. Objetivos do curso:**

São objetivos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSC Câmpus Tubarão:

1. Propiciar espaços para a construção de conhecimentos e habilidades em informática, voltados para o trabalho em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), principalmente para a área de análise e desenvolvimento de sistemas;
2. Instruir profissionais na participação das atividades referentes à instalação, configuração e manutenção dos equipamentos utilizados na área da TIC;
3. Construir habilidades para que os profissionais atuem com informática, especialmente na área de análise e desenvolvimento de sistemas de informação;
4. Capacitar profissionais qualificados para participar na formação de uma consciência coletiva da informática na economia, enquanto geradora de emprego e de renda, como instrumento propulsor de desenvolvimento sustentável;
5. Fomentar projetos de pesquisa e extensão de forma indissociável ao ensino como parte do processo pedagógico, visando aproximar o ensino tecnológico da sociedade local e regional e a retroalimentação sistêmica do curso;
6. Formar profissionais com sólida formação na área de TIC e com visão empreendedora, crítica e reflexiva em relação ao trabalho e a sociedade; e
7. Permitir ao egresso o entendimento do funcionamento do computador, suas possibilidades de configuração, criação e atualização de programas, tecnologias de informação e comunicação e integração com outras áreas e subáreas do conhecimento.

## **22. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:**

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi elaborado a luz da terceira edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do Ministério da Educação (MEC, 2016) que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.

Além disso, foram considerados os Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação (e o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) propostos pela Sociedade Brasileira da Computação (SBC, 2017) com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais homologadas pela Resolução No. 05 de 16 de novembro de



2016. Estes referenciais de formação seguem as diretrizes de avaliação publicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2014).

Assim, o curso segue o que dispõe o Decreto No. 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que aponta a necessidade de se ter a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como unidade curricular optativa em todos os cursos superiores.

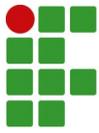
Igualmente, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) também contempla a Portaria MEC No. 2.117, de 6 de dezembro de 2019, no que tange à oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância – EaD em cursos de graduação presenciais, perfazendo carga horária de até 40% (quarenta por cento) da carga horária total do curso. Do mesmo modo, atende a Instrução Normativa No. 13 de 21 de julho de 2017 do IFSC que “dispõe sobre a infraestrutura, administração e utilização de plataforma para desenvolvimento das atividades de ensino a distância” bem como a Resolução CEPE/IFSC No. 72 de 22 de outubro de 2020 que “estabelece diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio, de Graduação e Pós-Graduação”.

Além disso, o PPC também considera o que determina a Resolução CNE/CES No 7, de 18 de dezembro de 2018 (CNE, 2018), a qual estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei No 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024. Dessa forma, assegura-se, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão. A Resolução CONSUP No. 40, de 29 de agosto de 2016, regulamenta as “diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFSC”.

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações do Portal do Ministério do Trabalho e Emprego (CBO, 2010), dentre os possíveis postos de trabalhos, o tecnólogo está apto a atuar como Analista de desenvolvimento de sistemas (sinônimos do CBO 2124-05):

- Analista de sistemas (informática);
- Analista de sistemas para internet;
- Analista de sistemas web (webmaster);
- Consultor de tecnologia da informação;
- Tecnólogo em análise de desenvolvimento de sistema;
- Tecnólogo em processamento de dados; e
- Tecnólogo em sistemas para internet.

Por fim, o curso segue as determinações do Regulamento Didático Pedagógico do IFSC, aprovado por meio da Resolução No. 20, de 25 de junho de 2018.



### **23. Perfil profissional do egresso:**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSC Câmpus Tubarão, tem como objetivo formar profissionais que atendam o perfil descrito no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016).

Portanto, o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas “analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação”.

### **24. Competências gerais do egresso:**

O discente que concluir o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSC Câmpus Tubarão é capacitado para:

1. Compreender os princípios de atuação profissional, da área da informática, no que se refere ao desenvolvimento sustentável, a responsabilidade social e a conscientização das mudanças históricas que demarcaram a era das novas relações sociais entre os indivíduos e as novas tecnologias;
2. Analisar e projetar sistemas computacionais seguindo as metodologias adequadas e as recomendações de qualidade e de segurança;
3. Aprimorar processos de negócio por meio da identificação de oportunidades e da elaboração e execução de projetos empregando os conhecimentos da área;
4. Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação;
5. Elaborar, manter e interpretar documentos nas diferentes etapas do desenvolvimento de sistemas com o objetivo de facilitar seu aprimoramento, manutenção e utilização;
6. Implantar, manter e prestar suporte a sistemas computacionais, visando o seu uso de forma alinhada e atualizada com o seu propósito;
7. Avaliar e testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e apresentando o comportamento esperado; e
8. Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais, empregando de forma otimizada recursos tecnológicos e humanos.

## 25. Áreas/campo de atuação do egresso

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016), são definidos os seguintes campos de atuação do egresso:

- Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria;
- Empresas de tecnologia;
- Empresas em geral (indústria, comércio e serviços);
- Organizações não-governamentais;
- Órgãos públicos;
- Institutos e Centros de Pesquisa; e
- Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

## V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

### 26. Matriz curricular:

Fases	Componente Curricular	CH Total	Horas EaD	Horas Extensão
Fase 1	Matemática Aplicada	80	0	0
	Organização e Arquitetura de Computadores	80	0	0
	Programação I	80	0	0
	Inglês Instrumental	40	0	0
	Comunicação Técnica	40	0	0
	<b>Carga Horária da Fase 1</b>		<b>320</b>	<b>0</b>
Fase 2	Interface Humano-Computador	80	40	0
	Sistemas Operacionais	40	0	0
	Atividades de Extensão I	80	0	80
	Programação II	80	0	0
	Análise de Sistemas	80	0	0
	<b>Carga Horária da Fase 2</b>		<b>360</b>	<b>40</b>
Fase 3	Programação III	80	0	0
	Projeto de Sistemas	80	0	0
	Redes de Computadores	80	0	0
	Banco de Dados I	80	0	0
	Optativa (Fundamentos da Administração ou Libras)	80	80	0
	<b>Carga Horária da Fase 3</b>		<b>400</b>	<b>80</b>

Fases	Componente Curricular	CH Total	Horas EaD	Horas Extensão
<b>Fase 4</b>	Teste de Software	80	40	0
	Banco de Dados II	80	0	0
	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I	80	0	0
	Atividades de Extensão II	40	0	40
	Desenvolvimento Web I	80	0	0
	<b>Carga Horária da Fase 4</b>	<b>360</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Fase 5</b>	Desenvolvimento Web II	80	0	0
	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas II	80	0	0
	Desenvolvimento Mobile	80	0	0
	Trabalho de Conclusão de Curso I	80	0	0
	<b>Carga Horária da Fase 5</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Fase 6</b>	Atividades de Extensão III	80	0	80
	Segurança da informação	80	0	16
	Tecnologias Emergentes	80	0	0
	Trabalho de Conclusão de Curso II	80	0	0
	<b>Carga Horária da Fase 6</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>96</b>
	Atividades complementares	80	0	0
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>2160</b>	<b>160</b>	<b>216</b>

### 26.1. Pré-requisitos:

Durante a integralização do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSC Câmpus Tubarão, algumas competências são adquiridas e construídas de forma incremental. Nesse sentido, para o bom aproveitamento da relação entre o ensino e a aprendizagem, parte dos Componentes Curriculares (CC) necessitam de conteúdos/assuntos abordados em Unidades Curriculares (UC) oferecidas em semestres anteriores do curso.

Diante desta característica, estabeleceu-se um sistema de pré-requisitos para nortear o prosseguimento dos alunos ao longo do curso. A relação dos Componentes Curriculares e seus pré-requisitos é apresentada no quadro a seguir:

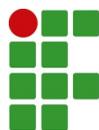
Fases	Componente Curricular	Pré-requisito
<b>Fase 1</b>	Matemática Aplicada	Não há
	Organização e Arquitetura de Computadores	Não há
	Programação I	Não há
	Inglês Instrumental	Não há

	Comunicação Técnica	Não há
<b>Fase 2</b>	Interface Humano-Computador	Não há
	Sistemas Operacionais	Não há
	Atividades de Extensão I	Não há
	Programação II	Programação I
	Análise de Sistemas	Não há
<b>Fase 3</b>	Programação III	Programação II
	Projeto de Sistemas	Programação II e Análise de Sistemas
	Redes de Computadores	Sistemas Operacionais
	Banco de Dados I	Análise de Sistemas
	Optativa (Fundamentos da Administração ou Libras)	Não há
<b>Fase 4</b>	Teste de Software	Programação III
	Banco de Dados II	Banco de Dados I
	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I	Programação III e Projeto de Sistemas
	Atividades de Extensão II	Não há
	Desenvolvimento Web I	Programação II e Interface Humano-Computador
<b>Fase 5</b>	Desenvolvimento Web II	Desenvolvimento Web I e Programação III
	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas II	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I
	Desenvolvimento Mobile	Programação III
	Trabalho de Conclusão de Curso I	Não há
<b>Fase 6</b>	Atividades de Extensão III	Não há
	Segurança da informação	Não há
	Tecnologias Emergentes	Não há
	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I

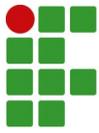
## 26.2. Quadro de equivalências:

O quadro de equivalências tem como premissa facilitar a adaptação dos estudantes da matriz curricular antiga (Projeto Pedagógico do Curso 2015) para a matriz curricular nova, no caso do discente optar por migrar para o respectivo PPC.

O processo de validação de componentes curriculares ocorrerá conforme previsto no Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.



Fases	Matriz Curricular Nova	Matriz Curricular Antiga
<b>Fase 1</b>	Matemática Aplicada	Matemática Aplicada I e Matemática Aplicada II
	Organização e Arquitetura de Computadores	Organização e Arquitetura de Computadores
	Programação I	Introdução a Programação
	Inglês Instrumental	Inglês Instrumental
	Comunicação Técnica	Comunicação Técnica
<b>Fase 2</b>	Interface Humano-Computador	Não há
	Sistemas Operacionais	Sistemas Operacionais
	Atividades de Extensão I	Informática, Ética e Sociedade e Empreendedorismo
	Programação II	Programação Estruturada
	Análise de Sistemas	Análise de Sistemas I e Análise de Sistemas II
<b>Fase 3</b>	Programação III	Programação Orientada a Objetos
	Projeto de Sistemas	Análise de Sistemas II e Padrões de Projeto de Software
	Redes de Computadores	Redes de Computadores
	Banco de Dados I	Banco de Dados I e Banco de Dados II
	Optativa (Fundamentos da Administração)	Teoria Geral da Administração e Gestão de Tecnologias de Informação e Inovação
	Optativa (Libras)	Optativa (Libras)
<b>Fase 4</b>	Teste de Software	Não há
	Banco de Dados II	Não há
	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I
	Atividades de Extensão II	Não há
	Desenvolvimento Web I	Programação para Internet I
<b>Fase 5</b>	Desenvolvimento Web II	Programação para Internet II
	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas II	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas II
	Desenvolvimento Mobile	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis
	Trabalho de Conclusão de Curso I	Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Fase 6</b>	Atividades de Extensão III	Não há
	Segurança da informação	Segurança da informação
	Tecnologias Emergentes	Não há
	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso II



### 26.3. Componentes curriculares transversais:

A Resolução CNE/CES No. 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos** a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições. Portanto, a Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central “a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário”.

Durante a integralização do curso, serão trabalhadas as temáticas de Educação em Direitos Humanos nas seguintes unidades curriculares: Comunicação Técnica, Interface Humano-Computador e Atividades de Extensão I (por meio do tema gerador de Informática e Sociedade). Os conteúdos serão trabalhados de maneira integrada e transversal aos conhecimentos técnicos abordados em cada uma dessas UC.

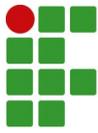
A Resolução CNE/CP No. 01/2004 “institui as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana** e estabelece que as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas”.

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades de ensino/pesquisa/extensão que podem ser desenvolvidas no Câmpus envolvendo essa temática, os conteúdos desse assunto serão abordados na UC de Atividades de Extensão I (por meio do tema gerador de Informática e Sociedade). Adicionalmente, essa temática também deverá ser abordada na disciplina de Comunicação Técnica e Inglês Instrumental, por meio de textos e apresentações que discutam aspectos da diversidade étnico-racial em sala de aula e na sociedade em geral.

Considerando a Lei No. 9.795, de 27 de abril de 1999, que indica que “a **educação ambiental** é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Além disso, determina-se que a educação ambiental seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.

Objetivando o atendimento desta lei, prevê-se a integração da educação ambiental às UC do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto No. 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares.

Neste sentido, a educação ambiental é parte integrante do conteúdo programático da UC



de Atividades de Extensão I (por meio do tema gerador de Informática e Sociedade). Do mesmo modo (curricular), essa temática deverá ser abordada na UC de Comunicação Técnica e Inglês Instrumental, por meio de textos e apresentações que envolvam o processo de educação ambiental.

Adicionalmente, poderá também ser abordada de forma extracurricular em diferentes atividades de ensino/pesquisa/extensão, tais como programas, projetos, palestras, apresentações, mesas redondas, oficinas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

## 27. Componentes curriculares:

<b>Unidade Curricular: Matemática Aplicada</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 1</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 1, 2 e 3.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> Objetivo geral: <ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar conhecimento matemático, desenvolvendo a lógica e o raciocínio matemático em sintonia com a construção de conhecimentos e habilidades em informática, principalmente na área de desenvolvimento de sistemas.</li></ul> Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Representar a solução de problemas na forma de expressões algébricas;</li><li>• Usar a lógica para representar e encontrar o valor lógico de sentenças;</li><li>• Usar a notação de teoria de conjuntos e realizar operações entre conjuntos;</li><li>• Conhecer os conjuntos numéricos e suas propriedades;</li><li>• Verificar se uma relação é uma função;</li><li>• Reconhecer as funções elementares e suas propriedades;</li><li>• Construir e interpretar gráficos de funções elementares;</li><li>• Realizar levantamentos de dados;</li><li>• Organizar e interpretar dados em tabelas e gráficos;</li><li>• Calcular medidas de posição, dispersão, assimetria e curtosis;</li><li>• Efetuar operações aritméticas com matrizes;</li><li>• Resolver Determinantes e Sistemas Lineares;</li><li>• Definir e realizar operações com vetores;</li><li>• Reconhecer Espaço e Subespaço Vetoriais;</li><li>• Definir Base e Dimensão.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			



1. Álgebra Elementar.
2. Lógica Proposicional.
3. Teoria dos conjuntos.
4. Funções. Definição de função.
5. Funções elementares (afim, quadrática, exponencial, logarítmica).
6. Estatística: Coleta de dados. População e amostra. Técnicas de amostragem. Apresentação dos dados: gráficos e tabelas. Distribuição de frequências. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Medidas de assimetria e curtosis.
7. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares.
8. Introdução ao estudo de vetores. Espaços e subespaços vetoriais. Base e dimensão.

#### **Metodologia de Abordagem:**

As aulas serão expositivas e dialogadas com explanação dos conteúdos. As apostilas serão disponibilizadas aos alunos pelo sistema integrado de gestão de atividades acadêmicas e/ou moodle garantido o acesso ao conteúdo trabalhado.

Priorizar o início dos conteúdos com uma situação problema.

Os exercícios serão classificados como de aprendizagem e fixação, respectivamente para sala de aula e atividades extraclasse, com resolução individual e/ou grupo.

Estimular o trabalho em grupo proporcionando troca de conhecimentos no momento da resolução de exercícios acompanhado da orientação do professor.

Propor sempre atividades significativas que justifiquem a necessidade de aprendizado dos conteúdos programados com momentos interdisciplinares com as demais unidades curriculares do Curso.

Em funções, utilizar programas como “geogebra” para o estudo de suas características permitindo a visualização das diferentes curvas. O mesmo programa será utilizado no estudo dos vetores.

Para o desenvolvimento de matrizes, determinantes e sistemas lineares será utilizado calculadora de matrizes e determinantes.

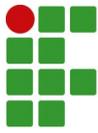
Em Estatística, fazer uso do endereço “<http://www.calculo.iq.unesp.br/estatistica.html>” para cálculo das medidas explorando, em seguida, a interpretação dos resultados para tomada de decisão. As avaliações ocorrem com provas escritas e desenvolvimento de trabalhos e exercícios nos programas de apoio ao estudo, conforme mencionado acima.

As avaliações ocorrem com provas escritas e desenvolvimento de trabalhos e exercícios nos programas de apoio ao estudo, conforme mencionado acima.

#### **Bibliografia Básica:**

IEZZI, Gelson e Carlos Murakami. **Fundamentos de matemática elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual: 2013, v.1.

SILVA, Élio Medeiros da et al. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.



BISPO, Carlos Alberto F. et al. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

DOMINGUES, Hygino H.; CALLIOLI, Carlos A.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2010.

STEINBRUCH, A. WINTERLE, P. **Álgebra linear**. São Paulo: McGraw-Hill, 2005.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

SHITSUKA, Ricardo et al. **Matemática fundamental para tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Calcula A: funções, limites, derivadas e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SAFIER, Fred. **Pré-cálculo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 9. ed. Florianópolis: UFSC, 2019.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo.. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

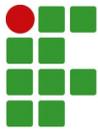
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Álgebra linear com aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

<b>Unidade Curricular: Organização e Arquitetura de Computadores</b>	<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 1</b>	
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 1, 2, 3 e 6.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>

**Objetivos:**

- Propiciar o entendimento da estrutura básica de um computador e os princípios do seu funcionamento.
- Identificar e classificar os diferentes componentes de um computador.
- Conhecer sistemas numéricos e efetuar conversões entre bases, bem como operações



aritméticas.

- Compreender a funcionalidade de um microprocessador e sua linguagem assembly.
- Utilizar a linguagem assembly.

**Conteúdos:**

1. Princípios básicos da organização e arquitetura de computadores.
2. Componentes de hardware (placa mãe, barramentos, memórias, processadores, dispositivos de entrada e saída).
3. Estrutura e funcionamento da CPU.
4. Organização da memória.
5. Sistemas de numeração.
6. Noções de programação em linguagem de montagem (assembly).

**Metodologia de Abordagem:**

A metodologia de abordagem utilizada será composta de:

- Indicação de material bibliográfico;
- Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco, projetor multimídia e material de apoio complementar;
- Aulas práticas em laboratório de informática com utilização de softwares/simuladores específicos;
- Resolução de exercícios teóricos e práticos que abordam situações do cotidiano do tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas; e
- Atividades extraclasse, de forma individual ou em grupo.

**Bibliografia Básica:**

AUSTIN, Todd; TANEMBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p.

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2013. 1086 p.

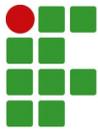
STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. xiv, 624 p.

**Bibliografia Complementar:**

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NULL, Linda; LOBUR, Julia; LISBÔA, Maria Lúcia Blanck (Trad.); LISBÔA, Carlos Arthur Lang (Trad.) (Rev. Tec.). **Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. xxii, 821 p.

PATTERSON, David A.; HENESSY, John L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 709 p.

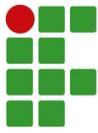


TORRES, Gabriel. **Hardware**: versão revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2013. 888 p.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 400 p. (Série livros didáticos informática UFRGS )

WEBER, Raul Fernando. **Arquitetura de computadores pessoais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 271 p. (Livros didáticos, 6.)

<b>Unidade Curricular: Programação I</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 1</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> 1, 2, 3, 4 e 7.	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver noções básicas de programação de computadores.</li><li>• Aplicar conceitos e desenvolver algoritmos usando uma linguagem de programação estruturada.</li><li>• Testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e que apresente comportamento esperado.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Noções de Algoritmos.</li><li>2. Apresentação de linguagem de programação.</li><li>3. Comandos de Entrada e Saída de Dados.</li><li>4. Operadores lógicos, relacionais e aritméticos.</li><li>5. Variáveis e constantes.</li><li>6. Estruturas condicionais.</li><li>7. Estruturas de repetição.</li><li>8. Vetores unidimensionais.</li><li>9. Funções e Procedimentos.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas expositivas e práticas em laboratórios.</p> <p>Uso de ambiente virtual de aprendizagem para disponibilização de conteúdo, para interação extraclasse entre alunos e professor, e para atividades não presenciais.</p> <p>Uso de diferentes mídias como apoio ao ensino: bibliografia impressa, indicação de sites e produção de videoaulas.</p> <p>Atividades práticas ao longo de todo o semestre.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <b>Introdução à programação</b>: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro:</p>			



Elsevier, 2002. 469 p.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática.** São Paulo: Novatec, 2006. 384p.

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 270 p.

**Bibliografia Complementar:**

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ e java.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 569 p.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados.** 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. 218 p.

FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo.** 6. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1062 p.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 28. ed. rev., atual. São Paulo: Érica, 2016. 336 p.

SUMMERFIELD, Mark. **Programação em Python 3: uma introdução completa à linguagem Python.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. xiii, 506p.

<b>Unidade Curricular: Inglês Instrumental</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: 1</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 1, 2, 3 e 5.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 20</b>
<b>Objetivos:</b> Objetivo geral: <ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver habilidades de leitura e tradução de textos técnicos na área de informática entendendo a linguagem como processo de comunicação e construção do conhecimento para o pleno exercício da cidadania.</li></ul> Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>Ler documentação e textos técnicos específicos da área de informática em Língua Inglesa (LI);</li><li>Saber ler e entender criticamente textos em LI;</li><li>Entender o vocabulário básico na LI específico da área;</li><li>Aplicar as regras gramaticais básicas da LI e fazer uso delas na construção de significados para textos diversos;</li><li>Compreender o papel que a LI e sua cultura exercem no mundo.</li></ul>			



**Conteúdos:**

1. Estratégias de leitura (skimming; scanning; layout; pistas tipográficas; inferência textual).
2. Palavras cognatas, falsos cognatos e anglicismos.
3. Formação de palavras por afixação (prefixos e sufixos formadores de substantivos, verbos, adjetivos e advérbios).
4. Gramática básica geral (tempos verbais, verbos auxiliares, verbos modais).
5. Grupos nominais, acrônimos, abreviaturas, siglas.
6. Leitura e interpretação de textos curtos sobre Informática e Tecnologia.
7. Termos técnicos e vocabulário geral em inglês empregados na área.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas expositivas acontecerão sempre de forma dialogada com os alunos, tendo como recursos a utilização de quadro branco, datashow com “slides” sobre o conteúdo trabalhado, aparelho de som para atividades com música e vídeo.

Atividades que envolvam tradução de textos, leitura e interpretação serão feitas com textos sobre informática ou outras tecnologias de forma análoga, como catálogos técnicos, artigos científicos e textos jornalísticos disponibilizados em mídia impressa, por meio de material fotocopiável, ou digital. Atividades de tradução de texto serão realizadas com a utilização de dicionários ou com a utilização de ferramentas de tradução virtuais no laboratório de informática, que também será utilizado na resolução de exercícios online sobre aspectos gramaticais.

A resolução das atividades será feita de forma individual, com o objetivo de observar o desempenho de cada aluno, ou em grupo, a fim de observar a cooperação mútua entre os estudantes e estimular o trabalho em equipe, considerando que cada estudante traz consigo uma bagagem intelectual única e apresenta níveis de aprendizagens diferentes, o que pode contribuir para auxiliar aqueles sujeitos que apresentam mais dificuldade. Trabalhos em equipe serão feitos grupos distribuídos na sala de aula ou em computadores na sala informatizada e as apresentações dos resultados poderão ser feitas com a utilização de recursos diversos, como projetor eletrônico, quadro branco, cartolina, entre outros.

**Bibliografia Básica:**

FERRARI, M.; RUBIN, S. G. **Inglês**: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2010.

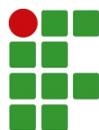
CRUZ, Décio Torres. **Inglês instrumental para informática**. São Paulo: DISAL, 2013.

SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo da; UCICH, Rebecca. **O inglês na tecnologia da informação**. São Paulo: DISAL, 2009.

DELACROIX, Laurence; Longman. **Dicionário escolar**: inglês-português, português-ínglês: para estudantes brasileiros. 2. ed. atual. Harlow: Longman, 2008. 770 p.

**Bibliografia Complementar:**

**LONGMAN dictionary of contemporary english**. 6th. ed. England: Pearson Longman, 2014. 2161 p.



MICHAELIS: **Dicionário escolar de inglês**. Inglês-português – português-inglês. São Paulo: Melhoramentos, 2010.

**DICIONÁRIO Oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês**: inglês/português, português/inglês. São Paulo: Oxford University Press, 2009. 757 p.

SAWAYA, Márcia R.. **Dicionário de Informática e internet**: inglês/português. São Paulo: Nobel, 1999.

ANTAS, Luiz Mendes. **Dicionário de termos técnicos**: inglês/português. São Paulo: TRAÇO, 2009.

CRUZ, Décio Torres; SILVA, Alba Valéria; ROSAS, Martha. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: DISAL, 2006.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática**. São Paulo: Ícone, 2008.

<b>Unidade Curricular: Comunicação Técnica</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: 1</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>1, 2, 3 e 5.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 20</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consolidar as práticas de linguagem com foco na área da tecnologia da informação.</li><li>• Ler, compreender e analisar criticamente textos multimodais.</li><li>• Produzir textos autorais, de diferentes gêneros, mediante uma postura mais autônoma.</li><li>• Desenvolver a produção oral com ênfase na interação acadêmica/profissional.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gêneros da esfera acadêmica, tais como: resenha, resumo, paráfrase, fichamento, artigo, seminário.</li><li>2. Gêneros do campo profissional, tais como: relatório, e-mail, currículo, tutorial, manual.</li><li>3. Reflexão linguística e noções de argumentação, conforme dificuldades apresentadas, necessidade de aprofundamento ou exigência dos gêneros.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas expositivas ocorrerão de forma dialogada, de modo a favorecer debates.</p> <p>Também acontecerão momentos de leituras de textos multimodais para promover o desenvolvimento da interpretação e reflexão crítica, bem como produções de textos escritos e orais das esferas acadêmica e profissional.</p> <p>As aulas abrangem ainda seminários e atividades diversas de forma individual e em grupos.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e escrever</b>: estratégias de produção textual. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2014.</p>			



KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. **Leitura e produção textual**: gêneros textuais do argumentar e do expor. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

OLIVEIRA, José Paulo Moreira de; MOTTA, Carlos Alberto Paula. **Como escrever textos técnicos**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Vocabulário ortográfico da língua portuguesa**. 5.ed. São Paulo: Global, 2009.

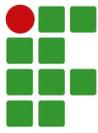
CATARINO, Dilson. **Gramática on-line**. Disponível em: gramaticaonline.com.br. Acesso em: 01 mar. 2021

LOUSADA, Eliane. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2012. 2 v. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, v. 1).

LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. São Paulo: Parábola, 2015.

<b>Unidade Curricular: Interface Humano-Computador</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 2</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 3, 7 e 8.</b>	<b>CH EaD*: 40</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e aplicar técnicas de Interface Humano-Computador (IHC) na concepção de sistemas.</li><li>• Saber expressar e comunicar ideias através de uma interface.</li><li>• Ser capaz de analisar os processos de desenvolvimento de interfaces.</li><li>• Desenvolver e avaliar interfaces segundo os fundamentos de IHC.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO À INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR.<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Evolução (histórico).</li><li>◦ Áreas e disciplinas.</li><li>◦ Interface e interação.</li><li>◦ Qualidade de uso: usabilidade, comunicabilidade e acessibilidade.</li><li>◦ Retorno de investimento.</li></ul></li><li>2. Engenharia cognitiva e semiótica de sistemas interativos.</li><li>3. Estilos e paradigmas de interação: interfaces gráficas; manipulação direta, ícones e linguagens visuais.</li></ol>			



4. Modelagem de interfaces: cenarização; modelos de tarefas; modelos de usuário; modelos de interação.
5. Concretização do projeto de interface: storyboarding e prototipação de interfaces; ferramentas de apoio a construção de interfaces.
6. Avaliação de IHC.
  - Visão geral: o que, por que e quando avaliar.
  - Observação e monitoramento do uso.
  - Captura da opinião dos usuários.
  - Experimentos e testes de desempenho (benchmarking).
  - Avaliação interpretativa.
  - Avaliação preditiva.
7. Acessibilidade: interfaces para dispositivos móveis; usabilidade universal.

#### **Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório com softwares de design de interfaces.

Avaliação através trabalhos práticos individuais e em grupo.

Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

#### **Bibliografia Básica:**

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade:** conhecimentos, métodos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 488 p.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação:** além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p.

SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 384 p. (Sociedade Brasileira da Computação. (Série Campus/SBC).

#### **Bibliografia Complementar:**

BENYON, David. **Interação humano-computador.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p.

NIELSEN, Jakob; BUDIUI, Raluca. **Usabilidade móvel.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 203 p.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web:** projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p.

UNGER, Russ; CHANDLER, Carolynn. **O guia para projetar UX:** a experiência do usuário (UX) para projetistas de conteúdo digital, aplicações e websites. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xix, 268 p.

ZOUCAS, Alessandra Casses. **Interação humano-computador.** Florianópolis: Ed. do IFSC, 2010. 91 p.. (Informática para internet: curso técnico).



<b>Unidade Curricular: Sistemas Operacionais</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: 2</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>3, 4 e 6.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 20</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender conceitos que envolvem um sistema operacional, seus componentes básicos e o relacionamento entre eles.</li><li>• Identificar as funções dos principais sistemas operacionais (gráficos e não gráficos) e adequar tais conhecimentos às necessidades práticas.</li><li>• Instalar, configurar e utilizar sistemas operacionais em equipamentos computacionais para uso como ambiente de desenvolvimento de sistemas.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos, histórico e tipos de sistemas operacionais.</li><li>2. Virtualização.</li><li>3. Instalação, configuração e administração de sistemas operacionais.</li><li>4. Instalação e configuração de aplicativos e serviços.</li><li>5. Comandos (sistemas de arquivos e gerenciamento de pacotes) via terminal.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Os procedimentos metodológicos a serem adotados nesta unidade curricular são:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Indicação de material bibliográfico;</li><li>• Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco, projetor multimídia e material de apoio complementar;</li><li>• Aulas práticas em laboratório de informática com utilização de sistemas operacionais/aplicativos/serviços específicos;</li><li>• Resolução de exercícios teóricos e práticos que abordam situações do cotidiano do tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas; e</li><li>• Atividades extraclasse, de forma individual ou em grupo.</li></ul>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>NEMETH, E. <b>Manual completo do Linux: guia do administrador</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 684 p.</p> <p>OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. <b>Sistemas operacionais</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman: Instituto de Informática da UFRGS, 2010. 374 p. (Livros didáticos informática UFRGS, v.11).</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 653 p.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			



DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, David R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 760 p.

MACHADO, FRANCIS B.; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 250 p.

MORIMOTO, Carlos Eduardo. **Servidores Linux: guia prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2013. 735 p.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Descobrimo o Linux: entenda o sistema operacional GNU/Linux**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2012. 924 p.

NEVES, Júlio César. **Programação Shell Linux**. 9. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. 559 p.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p.

<b>Unidade Curricular: Atividades de Extensão I</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 2</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 1, 2 e 3.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 80</b>	<b>CH Laboratório*: 0</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os principais termos e conceitos relacionados a ética e sociedade.</li><li>• Analisar as relações entre os aspectos técnicos, sociais, econômicos, legais, éticos e profissionais da informática.</li><li>• Conhecer as soluções e boas práticas de gestão em TI nas organizações, bem como o seu papel estratégico.</li><li>• Relacionar as demandas locais do município de Tubarão e da região da AMUREL com as competências técnicas, identificando possibilidades de articulação de ações com o curso.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <b>Tema gerador: Informática e Sociedade.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Histórico da Informática.</li><li>2. Sociedade da Informação.</li><li>3. Impacto na educação, cultura, economia, artes.</li><li>4. O excesso de informação e a dependência digital.</li><li>5. O profissional da Computação.</li><li>6. Ética na computação.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> O componente curricular tem caráter de extensão e pressupõe a promoção de debates, discussões e			



ações que envolvem a comunidade interna e externa ao IFSC e o mundo do trabalho, culminando na realização de atividades de extensão.

Nesse sentido, os alunos irão desenvolver no transcorrer do semestre, projetos sociais a partir do tema gerador bem como os conteúdos da unidade curricular.

Os estudantes serão os responsáveis por todas as atividades que antecedem a conclusão satisfatória dos projetos, incluindo a arrecadação de recursos, contatos com as organizações envolvidas, instalação e configuração de softwares/hardwares, entre outros.

Em consonância com os objetivos desta unidade curricular e ao projeto de intervenção social, poderão ser adotadas as seguintes estratégias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras; e
- Atividades de extensão.

#### **Bibliografia Básica:**

CALGARO NETO, Silvio. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de projetos de extensão universitária.** São Paulo: Avercamp, 2009.

PONS, Eduardo Roman. **Extensão na educação superior brasileira:** motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.

#### **Bibliografia Complementar:**

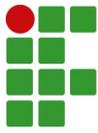
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet:** reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.

GRANVILLE, Maria A. **Projetos no contexto de ensino, pesquisa e extensão:** dimensões políticas, filosóficas e metodológicas. Campinas: Mercado de Letras, 2011.

GONÇALVES, Nádia. G.; QUIMELLI, Gisele. A. S. **Princípios da extensão universitária.** Curitiba: CRV, 2020.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface:** como o computador transforma nossa maneira de criar e

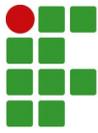


comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática**: conceitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Érica, 2013.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática**: conceitos básicos. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

<b>Unidade Curricular: Programação II</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 2</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 3, 4, 5 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conceitos básicos de Orientação a Objetos.</li><li>• Interpretar diagramas UML (Linguagem De Modelagem Unificada).</li><li>• Identificar as propriedades e as responsabilidades dos objetos.</li><li>• Conhecer as estruturas de dados básicas.</li><li>• Aplicar princípios e boas práticas de projeto.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução à Programação Orientada a Objetos.</li><li>2. Objetos. Construtores. Classes. Atributos. Métodos.</li><li>3. Modificadores de acesso.</li><li>4. Sobrecarga. Sobrescrita.</li><li>5. Associações (composição, agregação, etc).</li><li>6. Diagramas UML (Diagrama de Classe, Diagrama de Comunicação).</li><li>7. Pacotes e Bibliotecas.</li><li>8. Abstração. Herança. Interface. Polimorfismo, Encapsulamento.</li><li>9. Estruturas de dados: Collection, List, Set.</li><li>10. Exceções.</li><li>11. Programação Genérica.</li><li>12. Introdução aos Princípios de projeto (Acoplamento, coesão, SOLID).</li><li>13. Imutabilidade.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas expositivas e dialogadas sobre conteúdo teórico, acompanhadas de exercícios práticos de elaboração de pequenos projetos de forma contínua e crescente em complexidade.</p> <p>A estratégia didática adotada é fortemente baseada no desenvolvimento de pequenos projetos, onde o professor apresenta o problema e de forma coletiva a solução é desenvolvida.</p>			



A cada etapa de desenvolvimento uma solução é disponibilizada pelo professor para que o desenvolvimento continue na próxima aula.

Recomenda-se fortemente a adoção do sistema de controle de versão (Git, github, gitlab, etc).

Sugere-se apresentar os conteúdos em mais de uma linguagem de programação, na forma de atividades/trabalhos.

Recomenda-se a utilização de diagramas UML em todas as situações problema.

Os recursos didáticos adotados serão: quadro branco, projetor multimídia, além de softwares específicos.

#### **Bibliografia Básica:**

BARNES, David J.; KOLLING, Michael.. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o BlueJ.. 4. ed. Pearson Prentice Hall, 2010.

DEITEL, Paul.; DEITEL, Harvey M. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

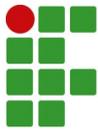
BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projetos de sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BLOCK, Joshua. **Java efetivo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça! Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 484 p.

<b>Unidade Curricular: Análise de Sistemas</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 2</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 3, 4 e 5.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender conceitos básicos sobre a engenharia de software e a análise de sistemas.</li><li>• Elaborar projeto de sistema computacional.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Software e Engenharia de Software.<ul style="list-style-type: none"><li>○ A natureza do software.</li><li>○ Modelos de processo de software.</li><li>○ Metodologias ágeis.</li></ul></li></ol>			



2. O componente humano.
3. Processo Unificado.
4. Linguagem de Modelagem Unificada.
5. Modelagem de negócio.
6. Requisitos de alto nível.
7. Casos de uso expandidos.
8. Modelagem conceitual: fundamentos e padrões.
9. Modelagem da camada de interface com Linguagem de Modelagem de Fluxo de Informação.

#### **Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco, projetor multimídia e material de apoio (slides) elaborados pelo professor.

Aulas práticas em Laboratório de Informática.

Apresentação de seminário sobre ciclos de vida de software.

Elaboração de projeto de software.

Utilização de softwares para a elaboração de projeto e diagramas.

Sugere-se que os conteúdos constantes em “Software e Engenharia de Software” utilizem como base Pressman (2011).

Para o conteúdo “O componente humano”, sugere-se Bezerra (2015).

Já para os demais conteúdos, sugere-se Wazlawick (2015).

#### **Bibliografia Básica:**

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 398 p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 780 p.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 462 p.

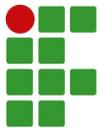
#### **Bibliografia Complementar:**

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. 12. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 521 p.

BROD, Cesar. **Scrum: guia prático para projetos ágeis**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 198 p.

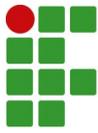
LARMAN, Craig; BRAGA, Rosana Vaccare. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 696 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p.



WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de software**: conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 343 p.

<b>Unidade Curricular: Programação III</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 3</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 3, 4, 5 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consolidar o conhecimento sobre o paradigma de programação orientada a objetos.</li><li>• Identificar os requisitos de uma aplicação e desenvolver soluções na forma de programas de computador adotando o paradigma de orientação a objetos.</li><li>• Utilizar ferramentas e ambientes de desenvolvimento de sistemas.</li><li>• Realizar testes de programas de computador.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Consolidação da Orientação a Objetos.</li><li>2. Estruturas de dados avançadas.</li><li>3. Interface Gráfica com Usuário.</li><li>4. UML.</li><li>5. Desenvolvimento de Software para Persistência.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas expositivas e dialogadas sobre conteúdo teórico, acompanhadas de exercícios práticos de elaboração de pequenos projetos de forma contínua e crescente em complexidade.</p> <p>A estratégia didática adotada para o ensino dos conteúdos será fortemente baseada no desenvolvimento de pequenos projetos, onde o professor apresenta o problema e de forma coletiva a solução é desenvolvida.</p> <p>A cada etapa de desenvolvimento uma solução é disponibilizada pelo professor para que o desenvolvimento continue na próxima aula.</p> <p>Aulas práticas em laboratório com utilização de softwares específicos.</p> <p>Recomenda-se:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A utilização de sistema de controle de versão, tais como Git, github, gitlab, etc;</li><li>• A utilização de ferramentas de diagramação UML; e</li><li>• A utilização de linguagem de programação orientada a objetos, tais como: Java, PHP, C#, etc.</li></ul>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>DEITEL, Harvey. M.; DEITEL, Paul J. <b>Java</b>: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p> <p>FURGERI, Sérgio. <b>Java 8</b>: ensino didático: desenvolvendo e implementando aplicações. São Paulo: Érica,</p>			



2015.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

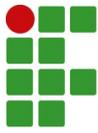
**Bibliografia Complementar:**

BLOCK, Joshua. **Java efetivo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MARTIN, Robert C. **Código limpo: habilidades práticas do Agile Software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

<b>Unidade Curricular: Projeto de Sistemas</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 3</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 4 e 8.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> Objetivo geral: <ul style="list-style-type: none"><li>Complementar o conhecimento sobre o processo de desenvolvimento de software sob o ponto de vista de projeto.</li></ul> Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer os princípios e padrões fundamentais de projeto de software orientados a objeto.</li><li>Conhecer as principais técnicas de refatoração, arquiteturas de software e frameworks.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Consolidação dos Princípios de Projeto (SOLID, LoD, etc).</li><li>Padrões GRASP (diagrama de classe, comunicação, estado, etc).</li><li>Refatoração (boas práticas, código limpo, arquitetura limpa, etc).</li><li>Padrões de Projeto.</li><li>Persistência (objeto relacional).</li><li>Frameworks.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas aplicadas ao projeto de software. Avaliação será realizada por meio de atividades práticas individuais e em grupo. Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem. A estratégia didática adotada para o ensino dos conteúdos será fortemente baseada no desenvolvimento			



de pequenos projetos, onde o professor apresenta o problema com uma característica principal premeditada e de forma coletiva a solução é desenvolvida. Após, procura-se identificar um padrão de solução adotada. Na sequência apresenta-se o padrão clássico para a solução do problema proposto e confronta-se as soluções.

Aulas práticas em laboratório com utilização de softwares específicos.

Recomenda-se:

- A utilização de sistema de controle de versão, tais como Git, github, gitlab, etc;
- A utilização de ferramentas de diagramação UML; e
- A utilização de linguagem de programação orientada a objetos, tais como: Java, Dart, PHP, C#, etc.

#### **Bibliografia Básica:**

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça!** Padrões de projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto:** soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HORSTMANN, Cay S. **Padrões de projeto orientados a objetos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

BORATTI, Isaias C. Programação orientada a objetos em Java. Florianópolis: Visual Books, 2007.

DEITEL, Harvey. M.; DEITEL, Paul. J. **Java:** como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

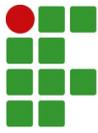
FOWLER, Martin. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas.** Rio de Janeiro: Bookman, 2009.

FOWLER, Martin. **Refatoração:** aperfeiçoando o design de códigos existentes. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2020.

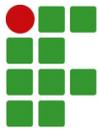
NUDELMAN, Greg. **Padrões de projetos para o Android.** São Paulo: Novatec, 2013.

SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça:** java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

SILVEIRA, Paulo et al. **Introdução a arquitetura e design de software:** uma visão sobre a plataforma Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.



<b>Unidade Curricular: Redes de Computadores</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 3</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 3, 4 e 6.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender conceitos relacionados a redes de computadores, seus componentes básicos e o relacionamento entre eles.</li><li>• Compreender os modelos de referência e as arquiteturas utilizadas em redes de computadores.</li><li>• Aplicar os principais protocolos e serviços derivados da arquitetura TCP/IP.</li><li>• Projetar e implantar redes de computadores.</li><li>• Instalar, configurar e utilizar serviços de redes de computadores.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos, histórico e componentes de redes de computadores.</li><li>2. Meios de transmissão de dados guiados e não guiados.</li><li>3. Topologias, classificação, padrões e tecnologias de redes de computadores.</li><li>4. Equipamentos de redes de computadores.</li><li>5. Modelo OSI, TCP/IP e híbrido.</li><li>6. Protocolos TCP/IP.</li><li>7. Aplicações básicas e arquiteturas de redes de computadores.</li><li>8. Diagnóstico, projeto e serviços de redes locais e longa distância.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>A metodologia de abordagem utilizada será composta de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Indicação de material bibliográfico;</li><li>• Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco, projetor multimídia e material de apoio complementar;</li><li>• Aulas práticas em laboratório de informática com utilização de softwares/simuladores/serviços específicos;</li><li>• Resolução de exercícios teóricos e práticos que abordam situações do cotidiano do tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas; e</li><li>• Atividades extraclasse, de forma individual ou em grupo.</li></ul>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>ROSS, Keith W.; KUROSE, James F. <b>Redes de computadores e a internet</b>: uma abordagem top down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 634 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 582 p.</p>			



TORRES, Gabriel. **Redes de computadores**. 2. ed. rev., atual. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014. 1005 p.

**Bibliografia Complementar:**

BRITO, Samuel Henrique Bucke. **IPv6: o novo protocolo da Internet**. São Paulo: Novatec, 2014. 208 p.

COMER, Douglas E. **Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. v. 1. 486 p.

MARIN, Paulo Sérgio. **Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação**. 5. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013. 336 p.

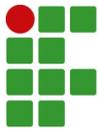
MENDES, Douglas Rocha. **Redes de computadores: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 527 p.

MORIMOTO, Carlos Eduardo. **Servidores Linux: guia prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2013. 735 p.

ROCHOL, Juergen; GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti. **Redes de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 391 p. (Livros Didáticos Informática UFRGS, v. 20).

SNYDER, Garth; HEIN, Trent R.; NEMETH, Evi. **Manual completo do Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 684 p.

<b>Unidade Curricular: Banco de Dados I</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 3</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 3 e 5.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Modelar e implementar bases de dados a partir de uma especificação de requisitos. A implementação inclui a criação de bases de dados e a execução de consultas SQL em um SGBD.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Introdução ao projeto de banco de dados.</li><li>Modelo relacional.</li><li>Diagrama Entidade-Relacionamento.</li><li>Projeto Lógico.</li><li>Projeto Físico.</li><li>Linguagem SQL.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas expositivas e dialogadas sobre conteúdo teórico, acompanhadas de exercícios práticos de</p>			



elaboração de pequenos projetos de forma contínua e crescente em complexidade.

A estratégia didática adotada para o ensino dos conteúdos será fortemente baseada no desenvolvimento de pequenos projetos, onde o professor apresenta o problema e de forma coletiva a solução é desenvolvida.

A cada etapa de desenvolvimento uma solução é disponibilizada pelo professor para que o desenvolvimento continue na próxima aula.

Aulas práticas em laboratório com utilização de softwares específicos.

**Bibliografia Básica:**

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MILANI, André. **MySQL: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2014.

NAVATHE, Shamkant B.; ELMASRI, Ramez. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011. 788 p.

**Bibliografia Complementar:**

MILANI, André. **Construindo aplicações web com PHP e MySQL**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 336 p.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 859 p.

TAHAGHOGHI, Seyed M. M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL: manipule seus dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, c2007. 523 p.

TEOREY, Sam Lightstone T.; NADEAU, Tom. **Projeto e modelagem de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

<b>Unidade Curricular: Optativa (Libras)</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 3</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b>	<b>CH EaD*: 80</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 0</b>
<b>1.</b>			
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender e utilizar expressões familiares do dia a dia, bem como frases básicas direcionadas a satisfazer necessidades concretas.</li><li>Apresentar-se em Libras e responder perguntas sobre detalhes de sua vida pessoal como, por exemplo: onde vive, pessoas que conhece ou coisas que possui.</li><li>Interagir de maneira simples com nativos desde que estes falem pausadamente, de maneira clara e que estejam dispostos a ajudar.</li></ul>			



- Conhecer aspectos da cultura e da identidade do povo surdo.
- Atingir a fluência ao Nível A1 do quadro europeu de referência de línguas.

**Conteúdos:**

1. Línguas de Sinais no mundo.
2. Alfabeto manual.
3. Configurações das mãos.
4. Sistema pronominal.
5. Números, horas, meses do ano, estação do ano.
6. Estado civil, família e graus de parentesco.
7. Verbos com e sem concordância.
8. Marcação de gênero.
9. Marcações não manuais emocionais e gramaticais.
10. Cores e características de produtos.
11. Verbos relacionados à rotina.
12. Perguntas que exigem uma explicação (perguntas QU) e perguntas com respostas sim e não (perguntas SN).
13. Negação.
14. Libras aplicada a área do curso.
15. Aspectos culturais e históricos do povo surdo.

**Metodologia de Abordagem:**

Este componente curricular disponibilizará materiais de estudo em livro digital interativo e videoaulas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do IFSC, o Moodle. Neste ambiente, serão orientadas atividades de aprendizagem como os fóruns, chats, tarefas, textos coletivos, questionários, exercícios interativos de compreensão e produção da Libras, leituras complementares, narrativas em Libras, entre outras.

As interações em Libras, tanto conversas, como as atividades devem ser filmadas e postadas no AVA tanto pelo professor quanto pelos alunos. O professor fará a mediação pedagógica e a tutoria das atividades deste componente curricular. A avaliação final será presencial em laboratório de informática do Câmpus.

O Moodle passa por avaliações periódica devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua e a possibilidade de uso de novas ferramentas pedagógicas.

O acesso dos alunos ao conteúdo no Moodle poderá ser nos laboratórios de informática do Câmpus, ou em outro local de preferência do aluno.

**Bibliografia Básica:**

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p.

WILCOX, Sherman; WILCOX, Phyllis Perrn. **Aprenda a ver**. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2005, 190 p.



Disponível em <https://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/9>. Acesso em: 15 dez. 2020.

**Bibliografia Complementar:**

BAKER, Anne; BOGAERDE, Beppie vand den; PFAU, Roland; SCHERMER, Trude. **The Linguistics of Sign Languages: An Introduction**. John Venjamins Publishing Company. 2016. Disponível em: <http://acervovirtual.ifsc.edu.br/>. Acesso em: 15 dez. 2020.

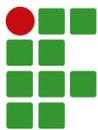
GESSER, Audrei. **Libras?: que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p.

QUADROS, Ronice Muller de; PIZZIO, Aline Lemos; REZENDE, Patrícia Luiza Ferreira. **Língua brasileira de sinais I**. Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em: [http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificica/linguaBrasileiraDeSinais/assets/459/Texto\\_base.pdf](http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificica/linguaBrasileiraDeSinais/assets/459/Texto_base.pdf). Acesso em: 15 dez. 2020.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 215 p.

VILHALVA, Shirley. **Despertar do Silêncio**. Rio de Janeiro: Arara Azul. 2004. Disponível em: <https://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/10>. Acesso em: 15 dez. 2020.

<b>Unidade Curricular:</b>	<b>Optativa (Fundamentos da Administração)</b>	<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 3</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b>	<b>2, 3 e 8.</b>	<b>CH EaD*: 80</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>
<b>CH Laboratório*: 0</b>			
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar os principais termos e conceitos relacionados a administração.</li><li>• Apresentar o ambiente das organizações, os níveis hierárquicos e funções da empresa.</li><li>• Discutir as relações entre as variáveis ambientais e as organizações.</li><li>• Proporcionar a percepção das questões éticas e de responsabilidade social, como forma de melhor atuar na organização.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definição de administração.</li><li>2. O papel dos gerentes.</li><li>3. Os administradores e o ambiente externo e interno.</li><li>4. Evolução do pensamento e da Teoria Administrativa.</li><li>5. O planejamento estratégico.</li><li>6. Compreendendo a função organização.</li></ol>			



7. Poder e liderança.
8. Controle organizacional.
9. Enfoque crítico das organizações.
10. Mudança organizacional.
11. Processo decisório e resolução de problemas.

#### **Metodologia de Abordagem:**

Este componente curricular disponibilizará materiais de estudo no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do IFSC, o Moodle e/ou no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Nestes ambientes, serão orientadas atividades de aprendizagem assíncronas (fóruns, atividades de fixação e avaliativas, textos de maneira colaborativa, leituras complementares) e síncronas (webconferências e chats), entre outras.

As interações em Fundamentos da Administração, tanto conversas, como as atividades devem ser registradas e postadas no(s) ambiente(s) tanto pelo professor quanto pelos alunos. O professor fará a mediação pedagógica e a tutoria das atividades deste componente curricular.

O Moodle e o SIGAA passam por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua e a possibilidade de uso de novas ferramentas pedagógicas.

O acesso dos alunos ao conteúdo no Moodle e/ou SIGAA poderá ser nos laboratórios de informática do Câmpus, ou em outro local de preferência do aluno.

#### **Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à administração**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

ROBBINS, Stephen Paul. **Comportamento organizacional**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DAFT, Richard L. **Administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

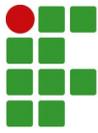
DAFT, Richard L. **Organizações: teorias e projetos**. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

SILVA, Reinaldo O. da. **Teorias da administração**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

**Unidade Curricular: Teste de Software**

**CH Total\*: 80**

**Semestre: 4**



<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> 4 e 7.	<b>CH EaD*:</b> 40	<b>CH Extensão*:</b> 0	<b>CH Laboratório*:</b> 40
---	--------------------	------------------------	----------------------------

**Objetivos:**

- Apresentar os fundamentos do teste de software.
- Conscientizar sobre a importância do teste de software.
- Conhecer as principais técnicas e ferramentas para automação de testes.

**Conteúdos:**

1. Princípios e técnicas de testes de software.
2. Desenvolvimento orientado a testes.
3. Ferramentas de testes.
4. Automação dos testes.
5. Geração de casos de teste.
6. Teste de interfaces humanas.
7. Teste de aplicações web.

**Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas e dialogadas.

Aulas práticas em laboratório de informática.

Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Software:** produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. 4. ed São Paulo: Érica, 2008. 228p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 780 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p.

**Bibliografia Complementar:**

ANICHE, Mauricio. **Test-Driven development:** teste e design no mundo real. São Paulo: Casa do código, [200-?]. 169 p.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de software:** aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. 395 p.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Software:** produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 228 p.

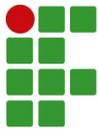
TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de software:** análise e projeto de sistemas. 2. ed. rev. e ampl. Rio de



Janeiro: Ciência Moderna, 2008. v. 2.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de software**: conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 343 p.

<b>Unidade Curricular: Banco de Dados II</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 4</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 3 e 4.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consolidação dos conhecimentos de modelagem e implementação em SGBD.</li><li>• Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) avançado.</li><li>• Adicionalmente, o estudante deverá adquirir uma visão do mapeamento objeto-relacional e de outras modelos de persistência.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Consolidação dos conhecimentos de modelagem e implementação em SGBD.</li><li>2. SQL Avançado (consultas, subconsultas, view, gatilhos, propriedades ACID.</li><li>3. Adicionalmente, o estudante deverá adquirir uma visão de tecnologias emergentes, mapeamento objeto-relacional e de outras modelos de persistência.</li><li>4. Banco de dados não convencionais.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas expositivas e dialogadas sobre conteúdo teórico, acompanhadas de exercícios práticos de elaboração de pequenos projetos de forma contínua e crescente em complexidade.</p> <p>Aulas práticas em laboratório com utilização de softwares específicos</p> <p>Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.</p> <p>Recomenda-se que o foco seja dado no modelo relacional, SQL e SGBD.</p> <p>Sugere-se que seja reservado 70% da carga-horária para o modelo relacional, 10% para o Mapeamento OR e 20% para outros modelos emergentes.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de banco de dados</b>. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>MILANI, André. <b>MySQL</b>: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2014.</p> <p>NAVATHE, Shamkant B.; ELMASRI, Ramez. <b>Sistemas de banco de dados</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011. 788 p.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b> <p>MILANI, André. <b>Construindo aplicações web com PHP e MySQL</b>. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2016. 336 p.</p>			

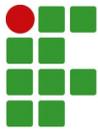


SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 859 p.

TAHAGHOGHI, Seyed M. M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL: manipule seus dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, c2007. 523 p.

TEOREY, Sam Lightstone T.; NADEAU, Tom. **Projeto e modelagem de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

<b>Unidade Curricular: Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 4</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 4, 6 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b>			
Objetivo geral:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver habilidades de análise, projeto e implementação de aplicações integradas com banco de dados, permitindo a construção de soluções conforme a necessidade dos usuários.</li></ul>			
Objetivos específicos:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação.</li><li>Implementar, manter e prestar suporte a sistemas computacionais, visando o seu uso de forma alinhada e atualizada com o seu propósito.</li><li>Avaliar e testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e que apresenta o comportamento esperado.</li><li>Aplicar diferentes tecnologias no desenvolvimento de um sistema.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>Técnicas, metodologias e tecnologias atuais no desenvolvimento de sistemas orientados a objetos, com ênfase nas necessidades de mercado.</li><li>Interface gráfica: conceitos, formulários e componentes.</li><li>Persistência em banco de dados.</li><li>Aplicação de um Processo de desenvolvimento.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b>			
Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas para desenvolvimento web.			



Avaliação será realizada por meio de atividades práticas individuais e em grupo.

Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

BEAULIEU, Alan. **Aprendendo SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SIERRA, Kathy; BATES, B. **Use a cabeça: java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

BORATTI, I. C. **Programação Orientada a Objetos em Java**. Florianópolis. Visual Books, 2007.

FURGERI, Sérgio. **Java 8: ensino didático: desenvolvendo e implementando aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MARTIN, Robert C. **Código limpo: habilidades práticas do Agile software**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

MILANI, André. **MySql: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2007.

TAHAGHOGHI, Seyed M. M.. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, c2007.

<b>Unidade Curricular: Atividades de Extensão II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: 4</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>1, 2, 3 e 8.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 40</b>	<b>CH Laboratório*: 0</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os principais termos e conceitos relacionados a gerência de projetos.</li><li>• Relacionar as demandas locais do município de Tubarão e da região da AMUREL com as competências técnicas, identificando possibilidades de articulação de ações com o curso.</li><li>• Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais, empregando de forma otimizada recursos tecnológicos e humanos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <b>Tema gerador: Gerência de Projetos.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução ao gerenciamento de projetos.</li><li>2. Grupos de processos em gerenciamento de projetos.</li><li>3. Áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos.</li><li>4. Técnicas de acompanhamento de projetos.</li></ol>			



5. Ferramentas computacionais para gerência de projetos.

**Metodologia de Abordagem:**

O componente curricular tem caráter de extensão e pressupõe a promoção de debates, discussões e ações que envolvem a comunidade interna e externa ao IFSC e o mundo do trabalho, culminando na realização de atividades de extensão.

Nesse sentido, os alunos irão desenvolver (e gerenciar) no transcorrer do semestre, projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais a partir do tema gerador bem como os conteúdos da unidade curricular.

Os estudantes serão os responsáveis por todas as atividades que antecedem a conclusão satisfatória dos projetos, incluindo a arrecadação de recursos, contatos com as organizações envolvidas, instalação e configuração de softwares/hardwares, entre outros.

Considerando que o discente da quarta fase já tem competência para agregar/integrar os conhecimentos adquiridos nas fases anteriores bem como na fase atual, os conteúdos das diferentes unidades curriculares permitirão o desenvolvimento de sistemas computacionais.

Em consonância com os objetivos desta unidade curricular e ao projeto de sistemas computacionais, poderão ser adotadas as seguintes estratégias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras; e
- Atividades de extensão.

**Bibliografia Básica:**

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de projetos de extensão universitária.** São Paulo: Avercamp, 2009.

PONS, Eduardo Roman. **Extensão na educação superior brasileira:** motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

CASAROTTO FILHO, Nelson. **Elaboração de projetos empresariais:** análises estratégicas, estudo de viabilidade e plano de negócios. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 248 p.

HELDMAN, Kim. **Gerência de projetos:** guia para o exame oficial do PMI. 7. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 603 p.



LÜCK, Heloísa. **Metodologia de projetos**: uma ferramenta de planejamento e gestão. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 142 p.

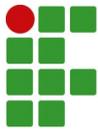
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 396 p.

MUTO, Claudio Adonai et al. **Gestão de programas e múltiplos projetos**: do conceito à prática: guia do gerente de programas. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 324 p.

**UM GUIA do conhecimento em gerenciamento de projetos**: (Guia PMBOK). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 589 p.

VALLE, André Bittencourt do et al. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 3. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2014. 177 p. (Gerenciamento de projetos).

<b>Unidade Curricular: Desenvolvimento Web I</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 4</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 4, 6 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> Objetivo geral: <ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver habilidades de análise e projeto e implementação de aplicações web, com uso de tecnologias e ferramentas adequadas, produzindo soluções que atendam às necessidades do usuário.</li></ul> Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>Analisar e projetar sistemas computacionais seguindo as metodologias adequadas e as recomendações de qualidade e de segurança.</li><li>Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação.</li><li>Implantar, manter e prestar suporte a sistemas computacionais, visando o seu uso de forma alinhada e atualizada com o seu propósito.</li><li>Avaliar e testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e que apresente comportamento esperado.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>  1. Conceitos de aplicações web.			



2. Linguagens de marcação: HTML, CSS.
3. Linguagem de script: Javascript.
4. Arquitetura cliente/servidor.
5. Linguagem de programação para desenvolvimento back-end.
6. Protocolo HTTP em aplicações WEB: métodos GET e POST, modelo Requisição/Resposta e contextos.
7. Desenvolvimento em back-end: PHP.
8. Persistência em Banco de Dados.
9. Ferramentas de apoio ao desenvolvimento web.
10. Instalação e configuração em Servidores de Aplicação.

**Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas para desenvolvimento web. Avaliação será realizada por meio de atividades práticas individuais e em grupo. Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

POWERS, Shelley. **Aprendendo Javascript**. São Paulo: Novatec, 2010.

SANDERS, Bill. **Smashing HTML5**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, Rich Internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson, 2008.

FLANAGAN, David. **Javascript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian. **Programação profissional em Html 5**. São Paulo: Alta Books, 2013.

MEYER, Jeanine. **O guia essencial do HTML5: usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 385 p.

SCHMITT, Christopher. **CSS Cookbook**. São Paulo: Novatec, 2010.

<b>Unidade Curricular: Desenvolvimento Web II</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 5</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 4, 6 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>



### **Objetivos:**

#### Objetivo geral:

- Conhecer e aplicar padrões de desenvolvimento de sistemas web, possibilitando o desenvolvimento de soluções que atendam as necessidades dos usuários.

#### Objetivos específicos:

- Analisar e projetar sistemas computacionais seguindo as metodologias adequadas e as recomendações de qualidade e de segurança.
- Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação.
- Implantar, manter e prestar suporte a sistemas computacionais, visando o seu uso de forma alinhada e atualizada com o seu propósito.
- Avaliar e testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e que apresente comportamento esperado.

### **Conteúdos:**

1. Conceitos de aplicações web.
2. Arquitetura cliente e servidor.
3. Aplicação de programação orientada a objetos ao desenvolvimento web.
4. Linguagens cliente/servidor.
5. Frameworks para programação web.

### **Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas para desenvolvimento web. Avaliação será realizada por meio de atividades práticas individuais e em grupo.  
Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

### **Bibliografia Básica:**

ALVES, William Pereira. **Construindo uma aplicação web completa com PHP e MySQL**. São Paulo: NOVATEC, 2017.

GOMES, Yuri Max Pereira. **Java na Web com JSF, Spring, Hibernate e Netbeans 6**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MILANI, André. **Construindo aplicações web com PHP e MySQL**. 2. ed. São Paulo: Novatec: 2016. 336 p.

### **Bibliografia Complementar:**

LARRY, Ullman. **Php 6 e Mysql 5 para web sites dinâmicos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.



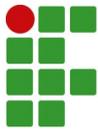
METLAPALLI, Prabhakar. **Páginas Javaserer (JSP)**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

NIEDERAUER, Juliano. **Php para quem conhece Php**. 4. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

NIEDERAUER, Juliano. **Web interativa com Ajax e Php** 2. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SILVA, Maurício Samy. **Jquery**: a biblioteca do programador Javascript. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

<b>Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 5</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 3 e 5.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar artigo científico propondo resolução de problemas tecnológicos de interesse comercial, industrial, científico, ou o desenvolvimento de um processo ou produto inovador.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Metodologia científica.</li><li>Redação de texto científico.</li><li>Temas e problemas.</li><li>Revisão bibliográfica.</li><li>Citações e notas.</li><li>Referência (exemplificação e questões pontuais).</li><li>Apresentação ou comunicação de trabalhos.</li></ol>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Nesta unidade curricular, cada aluno juntamente com um professor-orientador, deve elaborar um projeto de trabalho de conclusão de curso na forma de artigo científico.</p> <p>O artigo científico deve conter, pelo menos: título, resumo, palavras-chave, introdução, revisão bibliográfica, procedimentos metodológicos, resultados esperados e referências bibliográficas.</p> <p>Ao final da unidade curricular, cada projeto deve ser apresentando a uma banca de avaliadores em sessão pública.</p> <p>O projeto deve prever a implementação de um software e seu teste com um grupo de usuários.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.</p> <p>MOTTA, Alexandre de Medeiros. <b>O TCC e o fazer científico</b>: da elaboração à defesa pública. Tubarão, SC: Copiart, 2015. 229 p.</p>			



RAUEN, Fábio José. **Roteiros de iniciação científica**: os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação. Palhoça: Ed. Unisul, 2015. 669 p., il. (Coleção linguagens).

**Bibliografia Complementar:**

CASTRO, Claudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2011. 137 p.

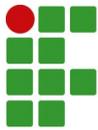
CERVO, Amado Luiz; SILVA, Roberto da; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.

SILVEIRA, Cláudia Regina. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: Publicação do IF-SC, 2011. 120 p. (Curso de especialização em gestão pública).

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para Ciência da Computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.

<b>Unidade Curricular: Desenvolvimento Mobile</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 5</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 4 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b>			
Objetivo geral:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Ambientar o estudante com recursos, restrições, ambientes, ferramentas e tecnologias pertinentes a dispositivos móveis, bem como o desenvolvimento de software para tais dispositivos.</li></ul>			
Objetivos específicos:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Analisar e projetar soluções aplicadas a dispositivos móveis, por meio do uso de tecnologias que forneçam suporte a construção dos projetos.</li><li>Analisar e projetar sistemas computacionais seguindo as metodologias adequadas e as recomendações de qualidade e de segurança.</li><li>Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação.</li><li>Avaliar e testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e que apresente comportamento esperado.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			
1. Fundamentos da computação móvel. Interface gráfica.			



2. Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis.
3. Ambiente integrado de desenvolvimento.
4. Armazenamento de dados persistentes.
5. Acesso a recursos de localização e comunicação.
6. Coleta de dados do giroscópio/acelerômetro.
7. Captura de imagens com a câmera do dispositivo.

**Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas para desenvolvimento de dispositivos móveis com Android.

A avaliação será realizada por meio de atividades práticas individuais e em grupo.

Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

DARWIN, Ian. F. **Android Cookbook**. São Paulo: Novatec, 2012.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Hervey M.; DEITEL Abbey. **Android para programadores**. 2. ed. Porto Alegre. Bookman, 2015.

LECHETA Ricardo R. **Google Android**. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

GLAUBER, Nelson. **Dominando o Android com Kotlin**. São Paulo: Novatec, 2019.

NIELSEN, Juliano; BUDIUI, Raluca. **Usabilidade móvel**. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus 2013.

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android**. São Paulo: Novatec, 2013.

QUERINO FILHO, Luis Carlos. **Desenvolvendo seu primeiro aplicativo Android**. São Paulo: Novatec, 2013.

SAUDATE, Alexandre. **SOA aplicado: integrando com webservices e além**. São Paulo: Casa do Código, 2012.

STARK, Jonathan; JEPSON, Brain. **Construindo aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2012.

<b>Unidade Curricular: Práticas em Desenvolvimento de Sistemas II</b>	<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 5</b>	
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>



4, 6, 7 e 8.

**Objetivos:**

Objetivo geral:

- Consolidar e ampliar habilidades de desenvolvimento de software utilizando as principais técnicas, metodologias, tecnologias e ferramentas, permitindo o desenvolvimento de soluções que atendam as necessidades dos usuários com qualidade.

Objetivos específicos:

- Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação.
- Implementar, manter e prestar suporte a sistemas computacionais, visando o seu uso de forma alinhada e atualizada com o seu propósito.
- Avaliar e testar sistemas computacionais de modo a garantir que foi desenvolvido de maneira apropriada e consistente, correspondendo aos requisitos estabelecidos e que apresenta o comportamento esperado.
- Aplicar diferentes tecnologias no desenvolvimento de um sistema.

**Conteúdos:**

1. Utilização de ferramentas de gestão de projetos.
2. Utilização de ferramentas de teste e integração contínua.
3. Utilização massiva de ferramentas de controle de versão.
4. Utilização de frameworks.
5. Utilização de Padrões de Análise e Padrões de Projeto.

**Metodologia de Abordagem:**

Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório utilizando ferramentas para desenvolvimento de software.

Avaliação será realizada por meio de atividades práticas individuais e em grupo.

Uso de quadro branco, projetor multimídia e ambiente virtual de aprendizagem.

**Bibliografia Básica:**

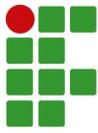
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GAMMA, Emma. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre, Bookman, 2000.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MILANI, André. **Construindo aplicações web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

SILVEIRA, Paulo et al.. **Introdução a arquitetura e design de software: uma visão sobre a plataforma**



Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 529 p.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 343 p.

**Bibliografia Complementar:**

ANICHE, Mauricio. **Test-Driven Development: teste e design no mundo real com Java**. São Paulo: Casa do código, 2017. 194 p., il. ISBN 9788566250046.

BEAULIEU, Alan. **Aprendendo SQL**. São Paulo. Novatec, 2010.

BORATTI, I. C. **Programação Orientada a Objetos em Java**. Florianópolis. Visual Books, 2007.

FOWLER, Martin. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas**. Rio de Janeiro: Bookman, 2009.

FURGERI, Sérgio. **Java 8: ensino didático: desenvolvendo e implementando aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

HORSTMANN, Cay S. **Padrões de projeto orientados a objetos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. 395 p.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MILANI, André. **MySQL: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2007.

MOLINARI, Leonardo. **Testes de Software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 228 p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 780 p.

TAHAGHOGHI, Seyed M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

<b>Unidade Curricular: Atividades de Extensão III</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 6</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 1, 2 e 3.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 80</b>	<b>CH Laboratório*: 0</b>



**Objetivos:**

- Compreender os principais termos e conceitos relacionados a empreendedorismo e gestão de TI.
- Prever e analisar demandas do município de Tubarão e da Região da AMUREL, selecionar tecnologias emergentes, projetando e/ou melhorando características e funcionalidades de produtos e/ou processos.
- Desenvolver um plano de negócio para uma solução tecnológica, acompanhando os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade.

**Conteúdos:**

**Tema gerador: Consultoria para a implantação de tecnologias emergentes em organizações públicas e/ou privadas.**

1. Introdução ao empreendedorismo: conceito e importância.
2. Negócios na área de Tecnologia da Informação e Comunicação.
3. Desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades.
4. Modelagem de negócios.
5. Validação de uma ideia inovadora.
6. Plano de negócio.

**Metodologia de Abordagem:**

O componente curricular tem caráter de extensão e pressupõe a promoção de debates, discussões e ações que envolvem a comunidade interna e externa ao IFSC e o mundo do trabalho, culminando na realização de atividades de extensão.

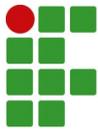
Nesse sentido, os alunos irão planejar e desenvolver no transcorrer do semestre, um plano de negócio para uma solução tecnológica a partir do tema gerador bem como os conteúdos da unidade curricular.

Os estudantes serão os responsáveis por todas as atividades que antecedem a conclusão satisfatória dos planos de negócios, incluindo a arrecadação de recursos, contatos com as organizações envolvidas, instalação e configuração de softwares/hardwares, entre outros.

Considerando que o discente da sexta fase já tem competência para agregar/integrar os conhecimentos adquiridos nas fases anteriores bem como na fase atual (componente curricular de tecnologias emergentes e segurança da informação), os conteúdos das diferentes unidades curriculares permitirão o desenvolvimento do plano de negócio.

Em consonância com os objetivos desta unidade curricular e ao plano de negócio para uma solução tecnológica, poderão ser adotadas as seguintes estratégias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras;
- Atividades de extensão; e



- Tópicos de Informática (temas para atividades de pesquisa e/ou práticas).

**Bibliografia Básica:**

CALGARO NETO, Silvio. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de projetos de extensão universitária.** São Paulo: Avercamp, 2009.

PONS, Eduardo Roman. **Extensão na educação superior brasileira:** motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

BESSANT, John.; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo:** dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

DORNELAS, José; SPINELLI JR., Stephen; ADAMS JR., Robert J. **Criação de novos negócios:** empreendedorismo para o século 21. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Campus/Elsevier, 2014.

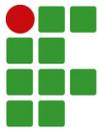
LAUDON, Keneth C.; LAUDON, Jane. P. **Sistemas de informação gerenciais.** 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

MOLINARO, Luis Fernando Ramos; RAMOS, Karoll Haussler Carneiro. **Gestão de tecnologia da informação: governança de TI:** arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

O'BRIEN, James A.; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação.** 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

OSTERWALDER, Alexandre; PIGNEUR, Yves. **Business model generation = inovação em modelos de negócios:** um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

<b>Unidade Curricular: Segurança da Informação</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 6</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas:</b> <b>2, 4, 6 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 16</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>



**Objetivos:**

- Compreender os fundamentos de segurança da informação.
- Zelar pela integridade e pelo resguardo de informações das empresas, protegendo-as contra acessos não autorizados.
- Aplicar corretamente os dispositivos e mecanismos de segurança da informação.
- Controlar a segurança do ambiente computacional.
- Projetar e implementar técnicas e mecanismos de segurança da informação nas organizações.

**Conteúdos:**

1. Fundamentos de segurança da informação.
2. Segurança física, lógica e ambiental.
3. Criptografia, assinatura digital e certificados digitais.
4. Autenticação, controle de acesso, técnicas de ataque e defesa.
5. Estudo prático dos dispositivos e mecanismos de segurança.
6. Boas práticas em segurança da informação.
7. Projeto de segurança da informação nas instituições.

**Metodologia de Abordagem:**

Os procedimentos metodológicos a serem adotados nesta unidade curricular são:

- Indicação de material bibliográfico;
- Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco, projetor multimídia e material de apoio complementar;
- Aulas práticas em laboratório de informática com utilização de softwares/serviços específicos;
- Resolução de exercícios teóricos e práticos que abordam situações do cotidiano do tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas; e
- Atividades extraclasse, de forma individual ou em grupo.

Além disso, das 80 horas-aula previstas nesta unidade curricular, 16 delas serão executadas em atividades de extensão, complementando o tema gerador previsto no componente curricular de atividades de extensão III.

**Bibliografia Básica:**

FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas. **Segurança da informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. 162 p., il. ISBN 8573932902.

SOLOMON, Michael G.; Kim, David. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Bibliografia Complementar:**



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 27002**: tecnologia da informação: técnicas de segurança: código de prática para controles de segurança da informação. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

**CARTILHA de segurança para Internet**: versão 4.0. São Paulo (SP): Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012. 142 p. Disponível em: <<http://cartilha.cert.br/livro/cartilha-seguranca-internet.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2020.

FONTES, Edison. **Segurança da informação**: o usuário faz a diferença. São Paulo: Saraiva, 2006. 172 p.

NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. **Segurança de redes em ambientes cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007. 483 p.

RUFINO, Nelson Murilo de Oliveira. **Segurança em redes sem fio**: aprenda a proteger suas informações em ambientes Wi-fi e Bluetooth. 4. ed. São Paulo (SP): Novatec, 2015. 288 p.

SÊMOLA, Marcos. **Gestão da segurança da informação**: uma visão executiva. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 171 p.

SNYDER, Garth; HEIN, Trent R.; NEMETH, Evi. **Manual completo do Linux**: guia do administrador. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 684 p.

STALLINGS, William; Brown, Lawrie. **Segurança de computadores**: princípios e práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

<b>Unidade Curricular: Tecnologias Emergentes</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 6</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 2, 4, 6 e 7.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender assuntos atuais e tendências na área de Tecnologia da Informação e Comunicação.</li><li>• Motivar à realização de pesquisa por inovações na área.</li><li>• Compreender tópicos em pesquisa aplicada e tendências tecnológicas na área de Tecnologia da Informação e Comunicação, relacionados com as unidades curriculares do curso.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Relacionar técnicas e conceitos de diversas subáreas da Ciência da Computação à Análise e Desenvolvimento de Sistemas.</li><li>2. Conhecer tópicos de pesquisa aplicada.</li><li>3. Explorar e desenvolver práticas sobre temas da área de tecnologia abordados na atualidade.</li></ol>			



**Metodologia de Abordagem:**

Os procedimentos metodológicos a serem adotados nesta unidade curricular são:

- Indicação de material bibliográfico;
- Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco, projetor multimídia e material de apoio complementar;
- Aulas práticas em laboratório de informática com utilização de softwares/serviços específicos;
- Atividades envolvendo pesquisa aplicada; e
- Práticas de laboratório com tecnologias emergentes na área de Tecnologia da Informação e Comunicação.

**Bibliografia Básica:**

TURBAN, Efraim; KING, Davi. **Comércio eletrônico: estratégia e gestão**. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 436 p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 780 p.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David Brian. **Engenharia Web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xvi, 416p.

REIS, Dalcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. 2. ed. Barueri: Manole, 2008. 206 p

**Bibliografia Complementar:**

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação gráfica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. v. 2. 407 p.

DORNELAS, José; SPINELLI JR., Stephen; ADAMS JR., Robert J. **Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século 21**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Campus/Elsevier, 2014. 458 p.

PERDIGÃO, Dulce Mantella (org.). **Teoria e prática da pesquisa aplicada**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 475 p.

<b>Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: 6</b>
<b>Competências Gerais do Egresso Correlatas: 4, 5, 7 e 8.</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH Extensão*: 0</b>	<b>CH Laboratório*: 40</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar e testar com um grupo de usuários o projeto elaborado na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso I.</li><li>• Elaborar artigo científico apresentando os resultados do projeto implementado.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			



1. Redação de texto científico.
2. Apresentação e/ou comunicação de trabalhos.

#### **Metodologia de Abordagem:**

Nesta unidade curricular, cada aluno deverá implementar e testar com um grupo de usuários o projeto elaborado em Trabalho de Conclusão de Curso I.

Cada aluno terá um professor-orientador.

O artigo científico deve conter, pelo menos: título, resumo, palavras-chave, introdução, revisão bibliográfica, procedimentos metodológicos, resultados e discussão, considerações finais e referências bibliográficas.

Ao final da unidade curricular, cada aluno apresentará seu trabalho a uma banca de avaliadores em sessão pública.

#### **Bibliografia Básica:**

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.

MOTTA, Alexandre de Medeiros. **O TCC e o fazer científico**: da elaboração à defesa pública. Tubarão, SC: Copiart, 2015. 229 p.

RAUEN, Fábio José. **Roteiros de iniciação científica**: os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação. Palhoça: Ed. Unisul, 2015. 669 p. (Coleção linguagens).

#### **Bibliografia Complementar:**

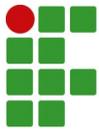
CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2011. 137 p.

CERVO, Amado Luiz; SILVA, Roberto da; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.

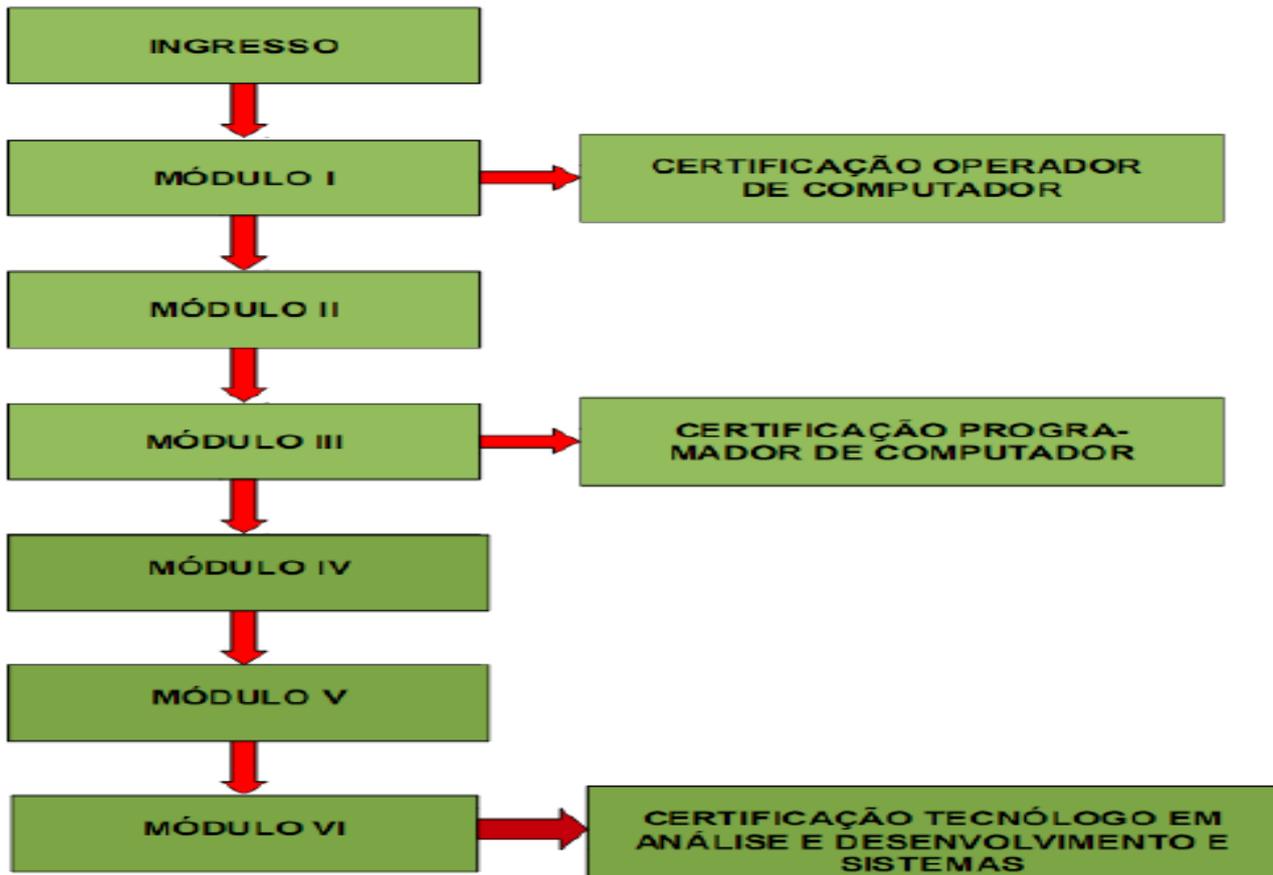
SILVEIRA, Cláudia Regina. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: Publicação do IF-SC, 2011. 120 p. (Curso de especialização em gestão pública).

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para Ciência da Computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.



## 28. Certificações intermediárias:

O fluxograma do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, indicando cada fase/módulo letivo e a respectiva certificação intermediária é apresentado a seguir:

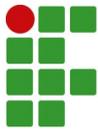


Para atender a demanda do mercado de um profissional com um perfil diferenciado, não somente em tecnologia, mas também voltado para o desenvolvimento social, serão oferecidas ao estudante do Curso as seguintes certificações intermediárias:

- Certificado de Operador de Computador com 320 horas, mediante a conclusão com êxito de todas as unidades curriculares da primeira fase; e
- Certificado de Programador de Computador com 1080 horas, mediante a conclusão com êxito de todas as unidades curriculares até a terceira fase.

As competências relacionadas à certificação de Operador de Computador são:

- Instalar, configurar e operar sistemas operacionais, aplicativos de escritório e periféricos; e
- Organizar entrada e saída de dados em sistemas de informação, conforme procedimentos



técnicos de qualidade e atento às normas e políticas de segurança da informação.

As competências relacionadas à certificação de Programador de Computador são:

- Implementar sistemas computacionais seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação; e
- Implantar, manter e prestar suporte a sistemas computacionais, visando o seu uso de forma alinhada e atualizada com o seu propósito.

### **29. Estágio curricular supervisionado:**

Não há previsão de carga horária destinada ao estágio curricular supervisionado.

### **30. Atividades de extensão:**

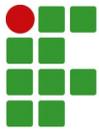
O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas considera o que determina a Resolução CNE/CES No. 7, de 18 de dezembro de 2018 (CNE, 2018), a qual estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei No 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024. Dessa forma, assegura-se, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão.

Em cumprimento da Resolução CONSUP No. 40, de 29 de agosto de 2016, que aprova as “diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFSC”, 10% (dez por cento) da carga horária do curso será destinada às atividades de extensão. Os objetivos da realização das atividades de extensão são:

- Integrar as atividades de ensino e pesquisa com as demandas da sociedade local/regional;
- Oportunizar aos estudantes possibilidades de contribuição para o desenvolvimento das comunidades em que estão inseridos; e
- Articular parcerias com organizações privadas/públicas para estreitar os vínculos entre o IFSC Câmpus Tubarão e a sociedade local/regional.

As atividades de extensão (sinalizadas no item 26, o qual apresenta a matriz curricular deste PPC) configuram-se como parte integrante de 03 (três) unidades curriculares específicas e 01 (uma) não específica de extensão:

- Atividades de Extensão I, executada na segunda fase do curso, com carga horária de 80 horas;
- Atividades de Extensão II, executada na quarta fase do curso, com carga horária de 40



horas;

- Atividades de Extensão III, executada na sexta fase do curso, com carga horária de 80 horas; e
- Segurança da Informação, executada na sexta fase do curso, com carga horária de 16 horas.

As atividades de extensão desenvolvidas nos respectivos componentes curriculares por meio de temas geradores (informática e sociedade, gerência de projetos e consultoria para a implantação de tecnologias emergentes em organizações públicas e/ou privadas), serão executadas na forma de programas ou projetos conforme a Resolução CONSUP No. 40/2016.

Além das atividades curricularizadas, o IFSC incentiva e promove a participação dos seus alunos e servidores em editais internos e externos que fomentam, a partir de auxílio financeiro a coordenadores de projetos e bolsas a alunos extensionistas, a execução e a publicização de atividades de extensão.

### **31. Trabalho de conclusão de curso – TCC:**

No Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o aluno assume atitudes que remetem à apropriação do conhecimento. Essas atitudes entram em conexão com competências para a cidadania, quais sejam: a capacidade de iniciativa, a aptidão para o trabalho em equipe e o empreendedorismo, de maneira que possa intervir na realidade.

Além disso, incentiva a aprendizagem colaborativa, instigando aos alunos e educadores a postura autônoma e ativa na construção das competências. Portanto, a realização do TCC pretende articular as diferentes unidades curriculares de modo a possibilitar a consolidação de saberes.

O TCC é obrigatório no curso e far-se-á de acordo com as normas estabelecidas na Resolução IFSC Câmpus Tubarão No. 15, de 02 de outubro de 2018, que “aprova o regulamento dos trabalhos de conclusão de cursos de graduação” bem como o manual de comunicação científica do IFSC.

Dessa forma, o TCC está organizado em dois componentes curriculares:

- Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), na quinta fase do curso, com carga horária de 80 horas; e
- Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), na sexta fase do curso, com carga horária de 80 horas.



No TCC I, o aluno deve propor a resolução de problemas tecnológicos de interesse comercial, industrial, científico, ou o desenvolvimento de um processo ou produto inovador que se enquadre no mínimo em uma competência do curso. Este projeto de trabalho de conclusão de curso deve seguir os preceitos da metodologia de pesquisa e da redação técnica, contendo pelo menos o problema a ser resolvido pelo trabalho, os objetivos (geral e específicos) para a resolução do problema, a justificativa para o trabalho, a fundamentação teórica sustentando a execução do trabalho, os procedimentos metodológicos a serem adotados, os resultados esperados, o cronograma previsto para a realização do trabalho e as referências utilizadas.

No TCC II, o estudante deverá implementar (e testar) com um grupo de usuários o projeto elaborado em TCC I e a redação de um documento na forma de artigo científico, contendo pelo menos o problema resolvido pelo trabalho, os objetivos (geral e específicos) alcançados para a resolução do problema, a justificativa para o trabalho, a fundamentação teórica sustentando a execução do trabalho, os procedimentos metodológicos adotados, os resultados obtidos, as considerações finais do trabalho e as referências utilizadas.

O TCC I e o TCC II serão realizados individualmente, sob orientação de um professor que tenha disponibilidade de horário e que seja de sua área afim. A definição do orientador deve ser feita em comum acordo entre o aluno e o professor. Os docentes responsáveis pelas unidades curriculares estarão dedicados à orientação das atividades durante o período de desenvolvimento, conclusão e avaliação do trabalho de conclusão de curso.

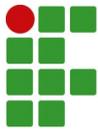
Ao final de cada unidade curricular (TCC I e TCC II), o discente apresentará o seu projeto/trabalho a uma banca de avaliadores em sessão pública e será avaliado considerando o documento impresso e a defesa/apresentação do projeto/trabalho.

### **32. Atividades complementares:**

Conforme o Art. 1º da Resolução IFSC Câmpus Tubarão No. 07, de 01 de novembro de 2017, “as atividades complementares que integram os Projetos Pedagógicos de Curso são componentes curriculares obrigatórios dos cursos, sendo imprescindíveis à integralização das respectivas cargas horárias para obtenção do grau”.

Portanto, as Atividades Complementares (AC) são desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, sendo que caberá ao aluno a busca e a participação em AC que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais.

De acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC, aprovado por meio da Resolução No. 20, de 25 de junho de 2018, as AC devem possibilitar o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno adquiridos inclusive



fora do ambiente escolar.

Além disso, podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, e disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

Dessa forma, as AC são obrigatórias no curso e far-se-á de acordo com as normas estabelecidas na Resolução IFSC Câmpus Tubarão No. 07/2017, que “aprova regulamentação referente as atividades complementares no âmbito dos cursos superiores do Câmpus Tubarão” e têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando 04 (quatro) modalidades:

- Atividades de ensino;
- Atividades de pesquisa e inovação;
- Atividades de extensão; e
- Atividades outras de complementação da formação social, humana, cultural, de cunho comunitário e de interesse coletivo.

As AC poderão ser desenvolvidas na própria instituição, ou em outras instituições, sejam elas públicas ou privadas, que propiciem a complementação da formação do estudante, desde que assegurem o cumprimento do objetivo e modalidades elencadas conforme a Resolução IFSC Câmpus Tubarão No. 07/2017.

Do mesmo modo, a partir do ingresso do discente no curso, as AC podem ser executadas em qualquer uma das fases, desde que somem, durante todo o seu percurso, uma quantidade mínima de 80 horas.

### **33. Prática como Componente Curricular:**

Não se aplica.

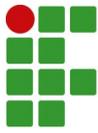
### **34. Estudos integradores:**

Não se aplica.

## **VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

### **35. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso:**

O desenvolvimento das competências previstas em cada unidade curricular deve prever uma articulação entre as bases tecnológicas, como também a interdisciplinaridade entre as unidades curriculares. Assim, a comunicação e a complementaridade entre as unidades



curriculares dos semestres deverão ocorrer continuamente.

Por interdisciplinaridade compreende-se, segundo Libâneo (1994), que a mediação dos professores é essencial para apresentar conhecimentos atualizados, contextualizados, respeitando valores culturais e individuais e construindo o processo de ensino aprendizagem.

O processo de aprendizagem vincula-se a uma proposta interdisciplinar, pois compreender as conexões entre assuntos e ideias é essencial para adaptação ao mundo pós-acadêmico. Considerando que os sujeitos estabelecem as conexões de diferentes modos, diversificação de recursos e personalização são importantes para que haja inclusão.

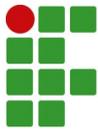
Assim, vincula-se diversos conhecimentos, possibilitando a formulação de um saber crítico e reflexivo, tentando superar a fragmentação de ideias, relacionando as disciplinas e compreendendo melhor a realidade. As formas como acontecerão estas mediações dar-se-ão através de diversas técnicas de ensino, tais como: expositivo-dialogada, atividades de laboratório, trabalho individual, trabalho em grupo, debate, estudo de caso, seminário, painel integrado, visita técnica e a campos de trabalho, palestras com gestores da área, leitura de artigos e similares com temas relevantes para formação em Informática, atividades de extensão e também pelas reuniões pedagógicas regulares de construção, discussão e socialização dos planos das unidades curriculares e das formas de avaliação realizadas, pelo menos, uma vez por semestre.

### **36. Avaliação do Desenvolvimento do Curso:**

O projeto pedagógico do curso será avaliado a cada semestre, com o objetivo de identificar aprimoramentos (adequar os conteúdos às rápidas mudanças nas aplicações e criação de tecnologias) e adequações que se façam necessárias (oriundas de normativas internas ou externas).

As demandas serão discutidas em reuniões pedagógicas com docentes do curso, coordenações envolvidas, gestores da instituição e comunidade externa. Cabe ao coordenador do curso atender os alunos/professores/técnicos administrativos em educação no que se refere a assuntos relacionados ao curso e levá-los a discussão com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso.

Nesse sentido, o NDE realiza reuniões periódicas com o intuito de avaliar e atualizar o projeto pedagógico do curso bem como conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário.



As informações apuradas na avaliação institucional, ação coordenada conjuntamente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) local e central do IFSC, servirão de subsídio para análise da equipe de gestão do Câmpus e dos membros do NDE do curso. Os dados serão apresentados aos alunos para, em conjunto, deliberar para o estabelecimento de ações que promovam a manutenção dos itens indicados de modo satisfatório e a correção dos itens indicados que não atendem às demandas previstas.

Além destes mecanismos, são consideradas como avaliações externas, os resultados obtidos pelos estudantes do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Os resultados dessas avaliações periódicas nortearam as ações acadêmicas e administrativas necessárias, a serem implementadas.

### **37. Avaliação da aprendizagem:**

O processo avaliativo de aprendizagem discente ao longo do curso tem como fundamento os princípios do Regulamento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC, que prescrevem que a avaliação seja ferramenta de construção de conhecimentos. Assim, o caráter avaliativo predominante no curso será diagnóstico e processual, pois orienta e reorienta a prática de ensino e aprendizagem na direção de uma formação integral, significativa e de qualidade, em uma dimensão que vai além da constatação de resultados, mas que se concretiza na verificação contínua de como está se dando o alcance dos objetivos esperados.

Os Planos de Ensino especificarão os instrumentos, estratégias e critérios avaliativos propostos em cada Unidade Curricular deste curso, que são diversos, mas têm em comum a finalidade de fomentar a pesquisa, a reflexão crítica, a autonomia, a criatividade, a iniciativa, a prática laboral e a cidadania. Nesse sentido, a avaliação está intrinsecamente relacionada às experiências de aprendizagem experimentadas pelos graduandos, ao seu desenvolvimento acadêmico e à sua futura atuação profissional.

As avaliações poderão constar de:

- Observação da participação dos alunos pelos professores;
- Trabalhos de pesquisa, realizados de forma individual ou coletiva;
- Provas escritas objetivas ou dissertativas, com ou sem consulta;
- Exercícios de fixação ou aprimoramento;
- Planejamento e desenvolvimento de projetos;
- Relatórios referentes aos trabalhos, visitas técnicas ou outras atividades extraclasse;



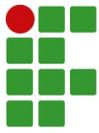
- Atividades práticas desenvolvidas em laboratório de informática;
- Exposição de trabalhos, seminários e estudos de casos;
- Autoavaliação e avaliação por pares;
- Demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

Além disso, sendo o curso constituído de parte carga horária na modalidade a distância, serão levadas em conta as possibilidades permitidas pelo ambiente virtual de aprendizagem Moodle e por outras plataformas de produção de conteúdo, tais como: fóruns de discussão, elaboração de glossários, wiki para trabalhos em grupos, mapas conceituais, questionários, portfólios, simuladores, produção de vídeos, questionários objetivos, produções textuais dissertativas dentre outras atividades. Todas as avaliações serão registradas no diário de classe e devolvidas aos estudantes em momentos de discussão e retomada do conteúdo.

O resultado das avaliações deverá considerar os objetivos propostos pelo docente, que devem ser esclarecidos no Plano de Ensino, o qual os graduandos possuem acesso no início de cada semestre. O registro dos resultados será feito pelo professor, em conformidade ao artigo 167 do RDP, em atribuição de valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez), sendo 6 (seis) o resultado mínimo para aprovação. O registro parcial de cada componente curricular constará no diário de classe do professor, registrados da mesma forma, em valores inteiros. Já a decisão do resultado final dependerá de discussão, análise e ponderação do Conselho de Classe.

O Conselho de Classe, composto pelos discentes que atuam no curso e conduzido pela Coordenação Pedagógica, será mobilizado em dois momentos durante o semestre letivo. O primeiro encontro ocorrerá na metade do semestre no intuito de compreender o envolvimento das turmas e dos graduandos nas atividades de cada componente curricular. Caso haja o entendimento de que algum estudante não conseguirá cumprir os objetivos de aprendizagem, seja por falta de participação nas atividades ou ausência nos momentos das interações em sala de aula, haverá tempo hábil para providências, por meio de diálogo com o estudante, ou pais e responsáveis no caso de menor de 18 anos. Nesse contexto, espera-se poder entender as dificuldades e identificar os problemas que estejam porventura acontecendo com esse estudante, para auxiliá-lo e apoiá-lo em seu percurso formativo, a fim de que a continuação do semestre transcorra com o desenvolvimento de sua aprendizagem. Já o segundo encontro do Conselho de Classe, terá caráter deliberativo e decisório em relação ao resultado final dos graduandos em cada componente curricular.

As datas das avaliações serão marcadas pelos docentes com antecedência e, no caso de não comparecimento, o graduando terá o direito de fazer a avaliação de segunda chamada, conforme consta no artigo 162 do RDP do IFSC, desde que por motivo de doença ou por

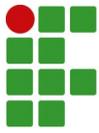


falecimento de familiares, convocação do judiciário e do serviço militar. Isso se dará por meio de encaminhamento de um requerimento contendo data e horário da atividade avaliativa não realizada, bem como o nome do componente curricular e do seu professor, à Coordenadoria de Curso em até dois dias letivos contados do final do afastamento. O requerimento deverá vir acompanhado de documentos comprobatórios, sendo que, para motivos de saúde, somente é aceito atestado médico ou odontológico.

Igualmente, será assegurado ao graduando a recuperação de estudos, conforme artigo 163 do RDP, pela viabilidade de realização de novas atividades que promovam a aprendizagem, tanto em horários regulares de aulas quanto nos horários de atendimento aos discentes disponibilizados pelos professores. Ao final dos estudos de recuperação, o estudante poderá realizar uma nova avaliação, cujo resultado deverá prevalecer o maior valor obtido entre a primeira avaliação e a avaliação de recuperação.

Da mesma forma, será permitida a revisão de atividade de avaliação, por solicitação do graduando, caso ele discorde da correção feita pelo professor. Para isso, o estudante deverá requerer a revisão da avaliação à Coordenadoria de Curso em até dois dias úteis após a divulgação do resultado, explicitando e apresentando justificativa sobre quais pontos da avaliação ele está sendo prejudicado. Como procedimento, a Coordenadoria de Curso constitui e coordena uma banca, composta de dois professores da área específica e um profissional da Coordenadoria Pedagógica. O professor fornece à banca os objetivos e critérios da avaliação. A banca deverá analisar o conteúdo e a estrutura didática da avaliação, no que diz respeito à clareza, adequação das questões aos objetivos e critérios propostos, e emitir um relatório esclarecendo sua decisão de alterar ou não o resultado da avaliação. Durante o processo, será vedada a presença do aluno requerente e do professor responsável pela elaboração ou correção da avaliação. A duração de tal processo não poderá exceder cinco dias úteis, a partir da data do protocolo do requerimento.

O controle de frequência também compõe a avaliação do graduando e será registrado pelo docente no sistema acadêmico, a partir da data de sua matrícula, sob a supervisão da Coordenadoria de Curso. De acordo com o RDP, é obrigatória a frequência nas atividades de cada componente curricular de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento). O professor registrará resultado 0 (zero), no sistema acadêmico, ao aluno que comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, no componente curricular, estabelecida neste PPC. Caberá ao estudante fazer esse acompanhamento e ao conselho de classe a deliberação sobre os excessos de faltas, a partir de documentos devidamente comprobatórios. Ainda se tratando de frequência, a chegada tardia e saída antecipada dos estudantes durante o período de aula presencial, caso permanente, por motivo de trabalho ou de transporte, deverá ser feita uma solicitação escrita à



Coordenadoria do Curso, com a devida comprovação. Para atrasos eventuais de até 10 minutos, o estudante poderá ingressar na primeira aula, desde que o professor autorize. Nos casos que ultrapassam os 10 minutos, ele poderá ingressar no início da aula seguinte. Saídas antecipadas para estudantes menores de idade só serão permitidas com a apresentação de autorização escrita dos pais ou responsáveis.

Diante dos procedimentos descritos, a proposta de avaliação do curso busca alinhamento com as práticas pedagógicas dialógicas, por meio de instrumentos adequados, pautada no planejamento consciente, com objetivos tanto técnicos e científicos quanto político-pedagógicos, vinculados à realidade dos estudantes.

### **38. Atendimento ao discente:**

O discente conta com atendimento extraclasse pelos professores, em conformidade com a resolução 013/2008/CD. Esse atendimento, denominado “extraclasse”, está previsto na Resolução nº 23/2014/Consup do IFSC, a qual estipula que cada docente destine até 2 horas semanais para executá-lo. O docente dedicará esse tempo para realizar atividades pedagógicas no decorrer do período letivo, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das competências. No início do semestre, cada professor divulgará seu horário de atendimento aos discentes. O horário de atendimento extraclasse também poderá ser usado para nivelamento de conteúdos de alunos que apresentem dificuldades nas unidades curriculares. A comunicação com os discentes poderá ser realizada presencialmente ou a distância e, neste caso, dar-se-á por meio de ferramentas interativas diversificadas, síncronas e assíncronas. Sugere-se que os estudantes agendem previamente o atendimento com seus professores por e-mail, evitando número excessivo de alunos num mesmo horário, a fim de melhor atendê-los.

O atendimento na biblioteca, relacionado a empréstimos, consultas e reservas de obras, é feito por uma equipe composta por 1 bibliotecária e 1 auxiliar de biblioteca.

Os estudantes dispõem de atendimento pedagógico multidisciplinar, concentrado na Coordenadoria Pedagógica. Essa equipe é formada por 1 coordenador pedagógico, 1 pedagoga, 1 psicóloga regionalizada, 1 técnico em assuntos educacionais, 1 assistente social, e 3 assistentes de alunos. O setor coordena as atividades ligadas ao apoio e orientação pedagógica, à assistência estudantil e à psicologia escolar e educacional, prestando assessoria e suporte técnico, dentro das suas competências e saberes, aos estudantes, professores, e técnicos administrativos. O atendimento direto ao estudante ocorre durante todo o horário de funcionamento do setor e, nos casos específicos, mediante agendamento. As ações de atenção e apoio aos estudantes podem ocorrer de forma direta ou indireta, individual ou coletivamente, e



têm como objetivo proporcionar maior qualidade na permanência dos estudantes no IFSC, auxiliando no enfrentamento de dificuldades que possam surgir durante o seu processo formativo. Essa coordenadoria, junto com o Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE), é responsável pelos programas de assistência ao estudante.

Dentre os programas de Assistência Estudantil, de atendimento Universal, conforme resolução CEPE/IFSC Nº 001/2010, de 30 de novembro de 2010, estão: Programa de Desenvolvimento Técnico-Científico; Programa de Saúde e Apoio Psicossocial; Programa de Acompanhamento Acadêmico e Suporte ao Ensino; Programa Cultura, Arte e Esporte; Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica; Programa de Iniciação ao Mundo do Trabalho; Programa Moradia Estudantil. O Programa de Assistência Estudantil, de atendimento aos estudantes em vulnerabilidade social, conforme resolução supracitada, é o PAEVs.

Além disso, o câmpus disponibiliza eventualmente monitoria direcionada aos alunos que apresentem dificuldades nas Unidades Curriculares, bem como àqueles que queiram aprofundar seus conhecimentos. A monitoria, sob supervisão docente, é feita por alunos bolsistas aprovados em editais específicos, como também nos destinados a projetos de pesquisa, iniciação científica, entre outros ofertados pelo câmpus.

Os estudantes público-alvo da Educação Especial têm direito garantido em lei a atendimento educacional especializado (AEE), que terá por objetivo identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos acessíveis e recursos de Tecnologia Assistiva que contribuam com a minimização das barreiras físicas, atitudinais, educacionais, comunicacionais e outras que possam interferir na plena participação nas atividades educacionais e sociais (LDB/1996; Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei Federal nº 13.146/2015; PCN 1998; RDP IFSC (2018), entre outras). Além disso, os estudantes que apresentam necessidades especiais têm direito a adaptações curriculares, as quais podem ser de pequeno e médio porte. O câmpus conta com o Núcleo de Acessibilidade Educacional (NAE), antigo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), previsto no Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC, vinculado ao DEPE. O NAE é responsável por articular as ações institucionais para a promoção da acessibilidade, trabalhando de forma conjunta com professores, coordenações de curso, coordenadoria pedagógica, gestores, estudantes e suas famílias, entre outros. Quando na matrícula o aluno relatar alguma necessidade especial, o Registro Acadêmico passará a informação ao setor pedagógico, que encaminhará a situação ao NAE. Quando professores perceberem durante suas aulas que alunos possivelmente precisem de atendimento especializado, ou outros servidores o perceberem fora da sala de aula, levarão a informação ao setor pedagógico, que posteriormente comunicará ao NAE.



No âmbito do atendimento administrativo, a Secretaria Acadêmica atende aos requerimentos dos estudantes de todos os cursos do câmpus, bem como realiza os procedimentos de inscrição e matrícula, enquanto o Registro Acadêmico é responsável por toda a documentação do estudante, manutenção dos dados no sistema acadêmico e emissão de históricos escolares e certificados de conclusão de curso. Essa equipe é formada por 1 coordenador de registro acadêmico (e secretaria) e 2 técnicos em assuntos educacionais.

### 39. Atividade em EaD

A Portaria No. 2.117, de 6 de dezembro de 2019 do Ministério da Educação regulamenta a introdução, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, de disciplinas na modalidade a distância, de forma integral ou parcial, desde que a oferta não ultrapasse 40% (quarenta por cento) da carga horária total do curso.

As Atividades em EAD estão previstas em alguns componentes curriculares. A tabela abaixo, apresenta os componentes curriculares que possuem uma proporção de suas cargas horárias como atividades EAD.

<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária presencial</b>	<b>Carga horária EaD</b>	<b>%</b>
Interface Humano-Computador	80	40	50%
Optativa (Fundamentos da Administração ou Libras)	80	80	100%
Teste de Software	80	40	50%
<b>Carga Horária Total</b>	<b>2160</b>	<b>160</b>	<b>7,4</b>

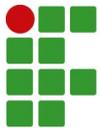
A carga horária total do curso são 2160 horas e o total da carga horária de atividades EAD totalizam 160 horas, isso corresponde a 7,4%, ou seja, abaixo do máximo autorizado.

As unidades curriculares com carga horária EAD serão ofertadas na plataforma Moodle e/ou Sigaa, as quais são AVE institucionalizados e utilizados pelo corpo docente-tutor.

As atividades síncronas acontecerão em período previamente agendado pelo professor da unidade curricular. O professor definirá a plataforma tecnológica para a interação síncrona ou webconferência, além de suporte tecnológico para dirimir dúvidas sobre os conteúdos abordados.

Em relação às atividades assíncronas, o professor pode usar diversas estratégias, tais como: fóruns de discussão, questionários objetivos e/ou dissertativos, enquetes, wiki, glossário, estudo de caso, portfólio, mapas conceituais, mídias visuais ou auditivas, midiateca, entre outros.

O professor disponibilizará os materiais de estudos aos estudantes de acordo com os



objetivos de aprendizagem, os quais podem ser: objetos de aprendizagem (vídeos, simuladores e outros), material complementar, textos de domínio público, material didático (apostila/livro), material por meio da ferramenta Livro do Moodle, etc.

#### **40. Equipe multidisciplinar:**

A Equipe Multidisciplinar atuará em conjunto na concepção, produção, validação e disseminação das tecnologias, metodologias e recursos educacionais para modalidade a distância, observando os planos de ensino das unidades curriculares.

Esta equipe será composta pelos docentes das unidades curriculares, Técnico em Assuntos Educacionais da Coordenadoria Pedagógica do Campus, Núcleo de Educação a Distância do Campus e pelo Centro de Referência e Formação em EaD, cujo apoio poderá ser solicitado durante o processo de desenho educacional e produção de materiais, conforme artigo 9º da Resolução CEPE/IFSC nº 4/2017.

##### **40.1. Atividades de tutoria:**

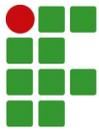
Dada a oferta de 40 vagas de periodicidade anual, o docente da unidade curricular com carga horária à distância ou parcialmente à distância atuará também como tutor, sendo, dessa forma, considerado docente-tutor.

O docente-tutor deverá acompanhar a evolução dos estudantes ao longo das atividades e intervir conforme as necessidades identificadas. Para a realização da atividade de tutoria, o docente-tutor poderá alocar carga horária específica no seu Planejamento Semestral de Atividades Docentes (PSAD), além da carga horária específica da unidade curricular.

##### **40.2. Material didático institucional:**

O docente será responsável pelo desenvolvimento do material didático para as unidades curriculares que utilizam carga horária a distância. Neste sentido, o docente pode se utilizar das ferramentas disponibilizadas no AVEA, para produção do referido material. Neste ambiente se permite a criação de materiais didáticos como lições, livros, questionários, jogos entre outros, além de permitir o compartilhamento de materiais complementares aos discentes, tais como vídeos, textos, links para ferramentas online entre outros.

O IFSC incentiva a participação dos docentes em cursos de formação para produção de material e de unidades curriculares à distância, por meio de editais específicos. Da mesma forma, com apoio CERFEAD, são realizadas chamadas específicas para produção de material para as unidades à distância. Nestes casos o docente conta com apoio da equipe de referência do



CERFEAD para produção, revisão e auxílio no desenvolvimento dos materiais.

#### **40.3. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes:**

Embora o curso seja ofertado na modalidade presencial, o mesmo possui também unidades curriculares ofertadas à distância ou parcialmente à distância, como as unidades de Interface Humano-Computador, Fundamentos da Administração, Libras e Teste de Software.

A interação entre o docente-tutor e os estudantes se dará à distância através dos AVEA institucionalizados, como o SIGAA e o Moodle, dando-se preferência ao Moodle (<http://moodle.ifsc.edu.br>). A interação poderá ocorrer de forma assíncrona, sendo utilizados mecanismos como chat (mensagem direta) ou fórum, ou ainda de forma síncrona, sendo agendado previamente com os estudantes e se realizando através de videoconferência ou webconferência.

#### **41. Integração com as redes públicas de ensino:**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas não é Licenciatura, portanto, este item não se aplica.

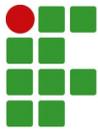
## **PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA**

### **VII – OFERTA NO CAMPUS**

#### **42. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus:**

Conforme a alínea a, do inciso VI, do artigo 7º da lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008), é objetivo da rede ofertar cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.

O município de Tubarão, localizado na região sul de Santa Catarina, possui uma área da unidade territorial de 301,485 km<sup>2</sup> que abriga 97.235 habitantes (IBGE, 2010) e integra a Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL). Essa associação é composta por 18 (dezoito) municípios: Armazém, Braço do Norte, Capivari de baixo, Grão Pará, Gravatal, Imaruí, Imbituba, Jaguaruna, Laguna, Pedras Grandes, Pescaria Brava, Rio Fortuna, Sangão, Santa Rosa de Lima, São Ludgero, São Martinho, Treze de Maio e Tubarão (AMUREL, 2021). Cabe ressaltar, que o IFSC na cidade de Tubarão (e na região da AMUREL) é o único Câmpus da Rede Federal (REDE, 2021).



Dessa forma, a oferta do curso é uma ação significativa para a consolidação do Câmpus e sua vinculação com o desenvolvimento local e regional, uma vez que o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) representa uma importante atividade econômica desenvolvida na microrregião.

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2020), em 2019 o setor de TI no mundo “apresentou um crescimento de 5.0%, enquanto no Brasil o crescimento chegou a 10.5% e atingiu R\$ 161,7 bilhões (US\$ 44,3 bilhões), se considerados os mercados de software, serviços, hardware e também as exportações do segmento”.

Portanto, o crescimento brasileiro foi maior que a média mundial, uma vez que o Brasil representa 1,8% do mercado mundial de TI e 40,7% do mercado da América Latina (ABES, 2020). Na figura abaixo, é possível perceber que a região sul do Brasil fica apenas atrás da região sudeste no que diz respeito à distribuição regional do mercado brasileiro de TI de software, serviços e hardware.

Figura 1: Distribuição regional do mercado brasileiro de TI.

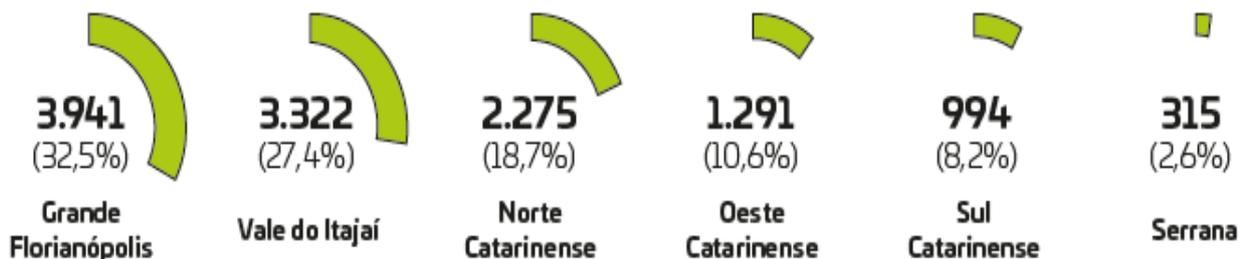
REGIÃO REGION	SOFTWARE SOFTWARE	SERVIÇOS SERVICES	HARDWARE HARDWARE	TOTAL TOTAL
Norte / North	5,3%	3,9%	3,6%	4,1%
Nordeste / Northeast	8,2%	7,2%	9,5%	8,7%
Centro-Oeste / Midwest	11,3%	11%	10,9%	11%
Sul / South	15,2%	15,2%	13,3%	14,2%
Sudeste / Southeast	60%	62,7%	62,7%	62%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: ABES (2020).

Igualmente, a trajetória do setor de tecnologia da informação em Santa Catarina está ganhando cada vez mais destaque. De acordo com o observatório da Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE, 2020), que publicou o panorama do setor de tecnologia catarinense referente a 2019, existem 12.138 empresas e um crescimento de 7,7% (em relação a 2018) e de 11,8% (em relação a 2015), constando que o ecossistema (de tecnologia catarinense) está presente em todas as mesorregiões do estado e é o sexto do país em número de empresas. A figura 2 apresenta detalhadamente o resultado do estudo, com destaque para a região da Grande Florianópolis, a mais representativa (32,5%) do total de empresas.



Figura 2: Empresas do setor de tecnologia por mesorregião catarinense.

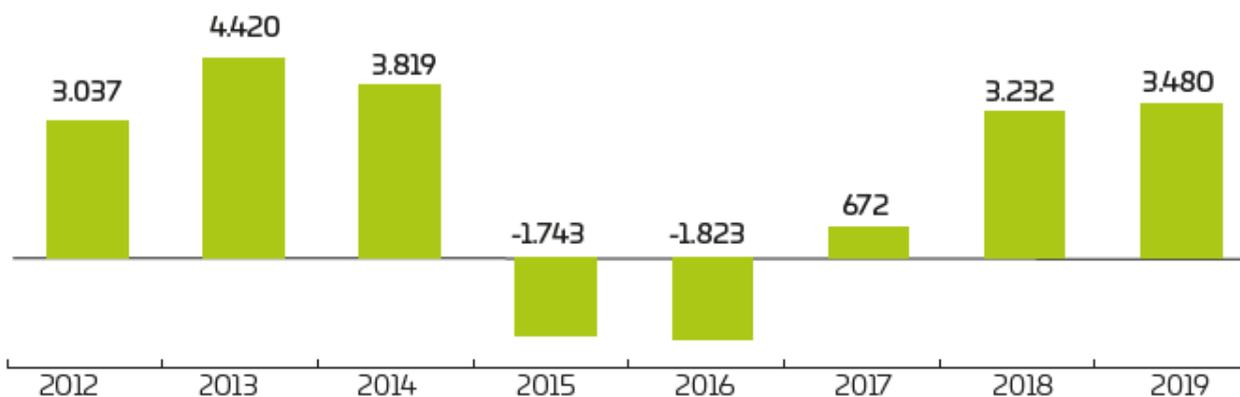


Fonte: ACATE (2020).

Do mesmo modo, a pesquisa apresenta ainda como destaque o crescimento significativo na distribuição das empresas de tecnologia nas regiões Serrana (12,5%) e Sul (12,3%) no último biênio (ACATE, 2020), onde está situado o IFSC Câmpus Tubarão.

Além disso, o setor de tecnologia em Santa Catarina é responsável por números relevantes de empregabilidade. Entre 2012 e 2019 (figura 3), foram mais de 15 mil novos postos de trabalho gerados no estado (ACATE, 2020). Dentre os empregos mais demandados no setor de TI, programador de sistemas de informação e analista de desenvolvimento de sistemas são algumas das ocupações mais procuradas no setor, com mais de 3,2 mil admissões (ACATE, 2020).

Figura 3: Evolução do saldo de empregos do setor de tecnologia catarinense.



Fonte: ACATE (2020).

Como é notório o crescimento da área da TIC em diferentes segmentos do mercado no Brasil, e para atender essa demanda são necessários profissionais bem qualificados. Ao ofertar cursos na área da TIC, o IFSC assume papel de grande importância no cenário social e



econômico da unidade federativa de Santa Catarina e do Brasil.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas verticaliza e amplia o itinerário formativo do eixo tecnológico de Informação e Comunicação do Câmpus Tubarão. O curso está inserido no Plano de Oferta de Cursos e Vagas (POCV) do Câmpus Tubarão e faz parte do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020 – 2024.

Portanto, a oferta do curso visa fomentar a sinergia para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e extensão, ampliando a articulação entre os saberes (acadêmico, científico e tecnológico) e a realidade socioeconômica e cultural no contexto em que o Câmpus está inserido.

#### **43. Itinerário formativo no contexto da oferta do Câmpus:**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas vem sendo ofertado no IFSC Câmpus Tubarão desde 2017, autorizado pela resolução CONSUP Nº 23, de 27 de junho de 2016, sendo este projeto pedagógico do curso uma atualização/reestruturação curricular.

O curso está em consonância com o itinerário formativo do Câmpus, sendo incluído no eixo tecnológico de Informação e Comunicação. O respectivo eixo oferece desde a sua implantação em 2013/2, uma diversidade de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC PROFORBAS, FIC PRONATEC, EJA FIC em Informática) bem como cursos Técnicos (Informática para Internet na modalidade EaD e Informática na modalidade presencial). Atualmente, além do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o eixo oferece o Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e uma variedade de cursos FIC.

A oferta deste do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas contribui ainda para a verticalização do ensino dos cursos técnicos oferecidos pelo Câmpus e também uma oportunidade para o público externo, integrando em seu escopo, ensino, pesquisa e extensão e uma educação profissional de excelência. Nesse sentido, a continuidade do curso visa atender as demandas do mercado de trabalho especificamente na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da região de abrangência do Câmpus.

#### **44. Público-alvo na Cidade ou Região:**

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é destinado a quem já concluiu o ensino médio e deseja aprender ou aprimorar alguma das profissões na área de TIC, ingressar no mercado de trabalho, buscar uma melhor colocação na instituição ou empresa em que trabalha ou complementar a formação acadêmica previamente adquirida.

Do mesmo modo, o futuro profissional pode atuar tanto no setor privado quanto no público,

em instituições de ensino e pesquisa, em setores da indústria, comércio ou de serviços na região da Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL), ou seja, em qualquer organização que precisa criar ou manter os sistemas computacionais de informação.

## VIII – CORPO DOCENTE E TUTORIAL

### 45. Coordenação de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Corpo Docente

#### 45.1. Coordenação de Curso

Nome	Alexssandro Cardoso Antunes
E-mail	alexssandro.antunes@ifsc.edu.br
Telefone	(48) 3301-9121
Pós-Graduação Stricto Sensu	Mestre em Ciência da Computação
Pós-Graduação Lato Sensu	Especialista em Redes de Computadores e Telecomunicações
Pós-Graduação Lato Sensu	Especialista em Formação Pedagógica para Docência na Educação Profissional e Tecnológica
Graduação	Graduado em Ciência da Computação
Licenciatura	Licenciado para a Educação Profissional e Tecnológica
Tempo total de magistério	21 anos
Tempo de magistério na educação superior	21 anos
Tempo de experiência em gestão acadêmica	10 anos
Tempo de atividade profissional fora do magistério	6 anos e 7 meses
Regime de Trabalho	40 horas Dedicção Exclusiva (DE)

Segundo o Art. 25 (subseção V) do Regimento Interno do IFSC Câmpus Tubarão, a coordenação de curso está vinculada ao Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE). As competências do coordenador de curso estão especificadas no referido regimento.

#### 45.2. Núcleo Docente Estruturante – NDE

Conforme a resolução a Resolução da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES, 2010) No.1, de 17 de julho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atende a resolução CEPE/IFSC No. 12, de 16 de março de 2017, a qual aprova as atribuições, a

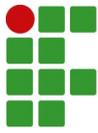


composição e dispõe sobre o funcionamento do NDE dos cursos de graduação do IFSC. A composição do NDE é apresentada no quadro abaixo:

Docente	Titulação	Início de magistério na educação superior	Regime de trabalho
Alexssandro Cardoso Antunes	Mestre	setembro de 1999	40 horas (DE)
Cremilson Oliveira Ramos	Doutor	fevereiro de 2012	40 horas (DE)
Daniella de Cássia Yano	Doutora	agosto de 2005	40 horas (DE)
Fabrcio Bueno Borges dos Santos	Mestre	agosto e 2002	40 horas (DE)
Fernando Silvano Gonçalves	Doutor	julho de 2019	40 horas (DE)
Gabriela Pelegrini Tiscoski	Doutora	fevereiro de 2009	40 horas (DE)
Roberval Silva Bett	Mestre	julho de 2014	40 horas (DE)
Sandro Matias da Cunha	Mestre	fevereiro de 2017	40 horas (DE)
Thiago Waltrik	Mestre	março de 2017	40 horas (DE)
Willian Bolzan dos Santos	Mestre	agosto de 2002	40 horas (DE)

### 45.3. Corpo Docente

Docente	Unidade Curricular	Gestão	Titulação	Regime de trabalho
Alexssandro Cardoso Antunes	Organização e Arquitetura de Computadores Sistemas Operacionais Redes de Computadores	Docente Coordenador de Curso NDE Colegiado	MSc. (Ciência da Computação)	40 horas (DE)
Cremilson Oliveira Ramos	Inglês Instrumental	Docente NDE	Dr. (Ciências da Linguagem)	40 horas (DE)
Daniella de Cássia Yano	Comunicação Técnica Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II	Docente NDE	Dr. (Linguística)	40 horas (DE)
Fabrcio Bueno Borges dos Santos	Programação I Interface Humano-Computador Teste de Software	Docente NDE Colegiado	MSc. (Engenharia Elétrica e de Computação)	40 horas (DE)
Felipe Schneider Costa	Desenvolvimento Mobile Programação II Programação III	Docente	MSc. (Ciência da Computação)	40 horas (DE)
Fernando Silvano Gonçalves	Desenvolvimento Web I Desenvolvimento Web II Tecnologias Emergentes	Docente NDE	Dr. (Engenharia de Automação e Sistemas)	40 horas (DE)
Gabriela Pelegrini Tiscoski	Atividades de Extensão III	Docente NDE Colegiado	Dr. (Administração)	40 horas (DE)



Iuri Rafael Destro	Atividades de Extensão I Atividades de Extensão II	Docente Colegiado	MSc. (Engenharia de Produção)	40 horas (DE)
Pierry Teza	Optativa (Fundamentos da Administração)	Docente	Dr. (Engenharia e Gestão do Conhecimento)	40 horas (DE)
Roberval Silva Bett	Práticas em Desenvolvimento de Sistemas I Práticas em Desenvolvimento de Sistemas II Segurança da informação	Docente NDE	MSc. (Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais)	40 horas (DE)
Sandro Matias da Cunha	Matemática Aplicada	Docente NDE Colegiado	MSc. (Matemática Aplicada)	40 horas (DE)
Thiago Waltrik	Análise de Sistemas Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II	Docente NDE Colegiado	MSc. (Mecatrônica)	40 horas (DE)
Uéslei Paterno	Optativa (Libras)	Docente	MSc. (Linguística)	40 horas (DE)
Willian Bolzan dos Santos	Projeto de Sistemas Banco de Dados I Banco de Dados II	Docente NDE Colegiado	MSc. (Ciência da Computação)	40 horas (DE)

**Legenda:**

Docente: nome completo do professor

Unidade Curricular: nome do componente (unidade curricular, estágio, TCC, etc.)

Gestão: Docente, Coordenador do Curso, Coordenador de Estágio, NDE, Colegiado, etc.

Titulação: Esp. (Especialista); MSc (Mestre); Dr. (Doutor)

Regime: 20 horas, 40 horas, Dedicção Exclusiva – DE

#### 46. Composição e funcionamento do colegiado de curso:

Os colegiados dos cursos de graduação do IFSC são regidos pela Deliberação do CEPE/IFSC 04/2010. Conforme o Art. 1º da respectiva deliberação, o colegiado “é um órgão consultivo de cada curso que tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFSC”.

O Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atende a Deliberação do CEPE/IFSC 04/2010 bem como a Resolução IFSC Câmpus Tubarão No. 12, de 24 de maio de 2018, que “aprova o regulamento dos colegiados dos cursos de graduação do Câmpus”. A composição do Colegiado do curso é apresentada no quadro abaixo:

Docente	Titulação	Representação	Regime de trabalho
Alexssandro Cardoso Antunes	Mestre	Presidente do Colegiado	40 horas (DE)



Fabrcio Bueno Borges dos Santos	Mestre	Suplente	40 horas (DE)
Gabriela Pelegrini Tiscoski	Doutora	Suplente	40 horas (DE)
Iuri Rafael Destro	Mestre	Titular	40 horas (DE)
Sandro Matias da Cunha	Mestre	Titular	40 horas (DE)
Thiago Waltrik	Mestre	Titular	40 horas (DE)
Willian Bolzan dos Santos	Mestre	Titular	40 horas (DE)
<b>Discente</b>			
Gabriel Rodrigues Moraes			
<b>Técnico Administrativo em Educação</b>		<b>Titulação</b>	
Luiz Carlos de Oliveira		Mestre	

As competências, as atribuições (do presidente) e o funcionamento do Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão especificadas na Resolução IFSC Câmpus Tubarão No. 12/2018.

## IX – INFRAESTRUTURA

O Câmpus Tubarão do Instituto Federal de Santa Catarina possui atualmente 02 (dois) blocos (A e B) com um total de 1.790 (mil e setecentos e noventa) metros quadrados de área construída.

Além das áreas de uso comum para os discentes (e docentes), o Câmpus possui áreas/salas administrativas, como por exemplo, Direção Geral, Assessoria da Direção Geral, Chefia DAM, compras/contratos, gestão de pessoas, almoxarifado/patrimônio, Tecnologia da Informação e Comunicação, Chefia DEPE, Coordenação de Curso, Coordenadoria Pedagógica, secretaria acadêmica, registro acadêmico, copa e banheiros (com e sem acessibilidade).

A Biblioteca do Câmpus Tubarão possui uma área de 90 metros quadrados, o acervo é especializado de acordo com os cursos oferecidos em suas diferentes áreas. A biblioteca dispõe de condições físicas para o estudo local, dispendo de computadores e acesso à Internet. Os principais serviços oferecidos são: consulta local e online ao acervo; empréstimo domiciliar; reserva de material; renovação de empréstimo local e online; levantamento bibliográfico; orientação na normalização de trabalhos acadêmicos; serviço de referência e visitas orientadas. Além disso, a biblioteca está informatizada com sistema Sophia Biblioteca, permitindo a consulta direta online do acervo.

Do ponto de vista infraestrutural, uma vez que o Câmpus Tubarão já possui uma estrutura laboratorial de informática de excelência, quando necessário, os equipamentos serão utilizados para este curso, reduzindo os custos de instalação e já dispendo de expertise sobre rotinas

laboratoriais.

Todos os espaços administrativos, biblioteca, salas de aula e laboratórios de informática possuem janelas para ventilação, cortinas do tipo persiana, iluminação natural adequada e iluminação artificial composta por luzes frias. Do mesmo modo, a limpeza desses ambientes é realizada diariamente com manutenções praticadas sob demanda.

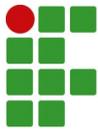
#### 47. Salas de aula

Com relação aos espaços físicos de salas de aula, pode ser disposto 02 (duas) salas de aula no Bloco A com a seguinte descrição:

Ambiente: Salas de aula		Área do ambiente: 56 m <sup>2</sup>
Quantidade	Descrição dos Equipamentos	
40	Carteiras escolares	
1	Datashow	
1	Quadro branco	
1	Mesa do professor	
1	Cadeira do professor	
1	Computador desktop para o professor com acesso à Internet	
1	Ar condicionado	

#### 48. Laboratórios didáticos gerais:

No que se refere às instalações e ambientes físicos de laboratórios didáticos gerais, o Bloco A dispõe de 03 (três) laboratórios de informática e o Bloco B de 01 (um) laboratório de informática com a seguinte descrição:



<b>Ambiente: Laboratórios de informática</b>		<b>Área do ambiente: Bloco A (56 m<sup>2</sup>), Bloco B (92 m<sup>2</sup>)</b>
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>	
40	Computadores desktops com acesso à Internet	
10	Mesas com pontos de rede elétrica (e lógica) para 4 computadores	
40	Cadeiras	
1	Datashow	
1	Quadro branco	
1	Mesa do professor	
1	Cadeira do professor	
1	Computador desktop para o professor com acesso à Internet	
1	Ar condicionado	

#### **49. Laboratórios didáticos especializados:**

Com relação às instalações e ambientes físicos de laboratórios didáticos especializados, o Bloco B dispõe de 02 (dois) laboratórios com a seguinte descrição:

<b>Ambiente: Laboratório de Redes de Computadores</b>		<b>Área do ambiente: 48 m<sup>2</sup></b>
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>	
20	Computadores desktops com acesso à Internet	
02	Mesas com pontos de rede elétrica (e lógica) para 10 computadores	
20	Cadeiras	
1	Datashow	
1	Quadro branco	
1	Mesa do professor	
1	Cadeira do professor	
1	Computador desktop para o professor com acesso à Internet	
1	Ar condicionado	
1	Kit padrão (Cisco Networking Academy)	



<b>Ambiente: Laboratório de Hardware e Eletrônica</b>		<b>Área do ambiente: 80 m<sup>2</sup></b>
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>	
20	Computadores desktops com acesso à Internet	
12	Bancadas de estudo com pontos de rede elétrica e lógica	
02	Bancadas centrais com pontos de rede elétrica e lógica	
40	Cadeiras	
1	Datashow	
1	Quadro branco	
1	Mesa do professor	
1	Cadeira do professor	
1	Computador desktop para o professor com acesso à Internet	
1	Ar condicionado	
29	Licenças de software para circuitos eletrônicos	
14	Fontes de alimentação dupla CC, ajustável até 30V, 3A	
2	Fontes de alimentação CC, ajustável até 140V, 5A	
7	Fontes de Alimentação Digital Simétrica 30V/5A	
14	Geradores de função digital 0,1 a 2 MHz	
28	Multímetros digitais	
7	Multímetros de bancada	
14	Osciloscópios digitais de 2 canais	
28	Ponteiras de osciloscópio	
14	Ponteiras de corrente para Osciloscópio	
2	Pontes LCR digitais	
14	Kits didáticos para microcontroladores	
14	Kits didáticos arduino	
14	Kits para soldagem de placas	
	Componentes eletrônicos diversos: resistores, capacitores, indutores, potenciômetros, CIs, etc.	

## 50. Periódicos especializados

O IFSC disponibiliza para todos os seus servidores/alunos acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), “um acervo de mais de 38 mil títulos de artigos com texto completo, 134 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual” (IFSC 2021). Os endereços (e informações) de acesso a biblioteca virtual podem ser obtidos por meio do site “<https://www.ifsc.edu.br/portal-capes>”.



## 51. Anexos:

**ANEXO 1:** Resolução do Colegiado do Câmpus que aprova a reformulação (do PPC) e oferta do curso.

## 52. Referências:

ACATE, 2020 - Associação Catarinense de Tecnologia. Disponível em: <<https://www.techreportsc.com/>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

AMUREL, 2021 - Associação de Municípios da Região de Laguna (SC). Disponível em: <<http://www.amurel.org.br>>. Acesso em: 08 mar. 2021.

ABES, 2020 - Associação Brasileira de Empresas de Software. Disponível em: <<https://abesssoftware.com.br/wp-content/uploads/2020/10/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2020.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 29 dez. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm)>. Acesso em: 25 mar. 2021.

CBO, 2010 - Classificação Brasileira de Ocupações. Disponível em: <<http://www.mteco.gov.br/>>. Acesso em: 02 nov. 2020.

CNE, 2018 - Resolução CNE/CES nº 7/2018 - Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 02 nov. 2020.

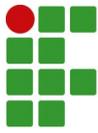
CONAES - Resolução CONAES nº 1/2010 - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao\\_1\\_2010.pdf](http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf)>. Acesso em: 09 mar. 2021.

IBGE, 2010 - Censo Demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/tubarao/panorama>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

IFSC, 2021 - Portal de Periódicos Capes. Disponível em: <<https://www.ifsc.edu.br/portal-capes>>. Acesso em: 05 abr. 2021.

INEP, 2014 - Diretrizes para Avaliação ENADE do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/legislacao/2014/diretrizes\\_cursos\\_diploma\\_tecnologo/diretrizes\\_diploma\\_tecnologo\\_analise\\_desenvolvimento\\_sistemas.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2014/diretrizes_cursos_diploma_tecnologo/diretrizes_diploma_tecnologo_analise_desenvolvimento_sistemas.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.



MEC, 2016 - Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category\\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192)>. Acesso em: 02 nov. 2020.

REDE, 2021 - Instituições da Rede Federal. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

SBC, 2017 - Referências de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 2017. Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-degraduacao-em-computacao-outubro-2017>>. Acesso em: 02 nov. 2020.

Tubarão (SC), 18 de maio de 2021

Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas