Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR
Bacharelado em Ciência da Computação

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:

Lages

2. Endereço e Telefone do Câmpus:

Rua Heitor Vila Lobos, nº 225 - Bairro São Francisco - Lages/SC - CEP: 88506-400

Telefone: (49) 3221-4200

2.1. Complemento:

Não se aplica

2.2. Departamento:

Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)

III – DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC

3. Chefe DEPE:

Silmar Primieri - silmar.primieri@ifsc.edu.br - (49) 3221-4209

4. Contatos:

Alexandre Perin de Souza - alexandre.perin@ifsc.edu.br - (49) 3221-4257

Wilson Castello Branco Neto - wilson.castello@ifsc.edu.br - (49) 3221-4256

5. Nome do Coordenador/proponente do curso:

Alexandre Perin de Souza - alexandre.perin@ifsc.edu.br - (49) 3221-4257

6. Aprovação no Câmpus:

RESOLUÇÃO CCL Nº 24, DE 28 DE AGOSTO DE 2024.

PARTE 2 – PPC

IV – DADOS DO CURSO

7. Grau/Denominação do curso:

Bacharelado em Ciência da Computação.

8. Designação do egresso:

Bacharel em Ciência da Computação.

9. Eixo tecnológico:

Não se aplica.

10. Modalidade:

Presencial.

11. Carga horária do curso:

Carga horária Total: 3200 horas

Carga horária de Aulas: 3160 horas

Carga horária de Atividades Complementares: 40 horas

Carga horária de Atividades de Extensão: 320 horas

Carga horária de TCC: 160 horas

Carga horária de Estágio: 0 horas

Carga horária EaD: 320h horas

12. Vagas

12.1. Vagas por turma:

40 vagas.

12.2. Vagas totais anuais:

40 vagas.

13. Turno da oferta:

Matutino.

14. Início da oferta:

2025/1.

15. Local da oferta do curso:

Câmpus Lages

16. Integralização:

Mínimo de 4 anos e máximo de 8 anos.

17. Regime de matrícula:

Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular).

18. Periodicidade da oferta:

Anual.

19. Forma de ingresso:

SiSU

20. Parceria ou convênio:

Não se aplica.

21. Objetivos do curso:

O objetivo do curso é preparar profissionais de nível superior capacitados a utilizar as modernas tecnologias da área de informática e interagir com as demais áreas na orientação sobre a melhor aplicação destas tecnologias. Além de fornecer ao discente uma forte base científica com o ensino articulado a atividades de pesquisa e extensão (o que o habilita a continuar estudos avançados em nível de pós-graduação) pretende-se, também, prepará-lo para o mundo do trabalho.

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

A aprovação da Lei n° 9394, Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), assegurou ao ensino superior maior flexibilidade em relação à organização curricular dos cursos, na medida que os currículos mínimos foram extintos e a mencionada organização dos cursos de Graduação passou a ser pautada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

A organização curricular dos cursos de graduação na área de Computação foi normatizada pela Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, que instituiu as "*Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências*" (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2016). Uma vez que não há uma regulamentação sobre a profissão de Cientista da Computação, não há legislação profissional associada ao mesmo.

23. Perfil profissional do egresso:

De acordo com o Currículo de Referência para cursos de Computação, proposto pela Sociedade Brasileira da Computação, e com base no Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 5 de 16 de novembro de 2016, a qual institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos da área da Computação, espera-se que os discentes egressos dos cursos de bacharelado e licenciatura desta área sejam dotados de:

I. Conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
II. Compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
III. Visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
IV. Capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
V. Utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
VI. Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
VII. Capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e;
VIII. Capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Ciência da Computação:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;
2. Adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os

detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;

3. Conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
4. Dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
5. Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade
6. Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
7. Reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

24. Competências gerais do egresso:

Considerando o Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, os cursos de bacharelado e licenciatura da área de Computação devem devem formar egressos que revelem pelo menos as seguintes competências gerais (CG.) e suas habilidades:

CG.I - identificar problemas que tenham solução algorítmica;
CG.II - conhecer os limites da computação;
CG.III - resolver problemas usando ambientes de programação;
CG.IV - tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
CG.V - compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;
CG.VI - gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
CG.VII - preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
CG.VIII - avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
CG.IX - adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
CG.X - ler textos técnicos na língua inglesa;
CG.XI - empreender e exercer a liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
CG.XII - ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de bacharelado em Ciência da Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências específicas (CE.) para:

CE.1 - compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da

Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;

CE.2 - reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;

CE.3 - identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);

CE.4 - identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;

CE.5 - especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;

CE.6 - conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;

CE.7 - empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;

CE.8 - analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);

CE.9 - gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;

CE.10 - aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;

CE.11 - escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;

CE.12 - aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto, imagem, som e vídeo;

CE.13 - aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

25. Áreas/campo de atuação do egresso

A Ciência da Computação abrange teoria e prática para o desenvolvimento de soluções computacionais de ponta. O curso de Ciência da Computação oferece uma base que permite ao aluno adaptar-se às inovações tecnológicas. A seguir, são listadas algumas possibilidades de carreira deste profissional:

1. Design e implementação de software. Refere-se ao trabalho do desenvolvimento de software, que inclui aspectos de desenvolvimento para web, design de interface, questões de segurança, computação móvel, entre outros. Este é o caminho que a maioria dos graduados em Ciência da Computação segue. Enquanto um nível de bacharelado é geralmente suficiente para entrar neste tipo de carreira, muitos profissionais retornam à faculdade para obter um mestrado. Oportunidades

ocorrem em uma ampla variedade de setores, incluindo grandes ou pequenas empresas de softwares, grandes ou pequenas companhias de serviços computacionais e grandes organizações de todos os tipos (indústria, governo, bancos, setor da saúde, etc.).

2. Elaboração de novas maneiras de usar computadores. Refere-se a inovações na aplicação da tecnologia computacional. A possibilidade de carreira nesta área pode envolver níveis de pós-graduação avançados, seguidos por uma posição de pesquisador em universidades ou em laboratórios de desenvolvimento industrial. Pode também envolver atividade empresarial ou até mesmo uma combinação das duas.
3. Desenvolvimento de maneiras mais eficientes de solucionar problemas envolvendo computação. Refere-se à aplicação ou ao desenvolvimento da teoria da Ciência da Computação e do conhecimento de algoritmos para assegurar as melhores soluções possíveis para problemas computacionais.
4. Planejamento e gerenciamento de infraestruturas tecnológicas de organização.

Um bom motivo para o ingresso no curso de Ciência da Computação tem a ver com a posição de destaque ocupada por essa área na economia brasileira e mundial, que oferece inúmeras oportunidades de trabalho e salários atrativos. Entre os cursos de Computação - sejam eles de nível tecnológico ou de bacharelado - o de Ciência da Computação é o que proporciona a formação mais abrangente na área de software, uma vez que estuda de modo profundo tanto os fundamentos quanto as tecnologias de software. Os fundamentos formam uma base teórica estável que permite acompanhar com facilidade as rápidas mudanças tecnológicas. O curso também oferece suporte ao hardware, embora este não seja o foco principal.

O profissional egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação terá um embasamento matemático e atualização tecnológica, o que permitirá o envolvimento em diversos segmentos (entre eles empresas de software, em pesquisa e desenvolvimento, em empresas de alta tecnologia, em instituições de ensino e pesquisa, em indústrias, consultorias ou estabelecer o seu próprio empreendimento), podendo exercer funções diferentes e resolver problemas pertinentes a essas funções. Dentre os segmentos que este profissional poderá atuar, destacam-se:

- Projetos e construções de modelos computacionais para aplicações de naturezas diversas;
- Projeto, suporte e gerenciamento de redes de computadores;
- Desenvolvimento de aplicações para redes de computadores;
- Racionalização, seleção e administração de recursos de hardware;
- Desenvolvimento de interfaces e aplicativos para automação;
- Administração de banco de dados;
- Gerência em Informática, desenvolvendo atividades de planejamento e execução de tarefas pertinentes à área;
- Desenvolvimento de sistemas aplicativos comerciais ou científicos;
- Pesquisa de novos modelos computacionais;
- Pesquisa em áreas afins à Computação;

- Robótica e automação;
- Ingresso em programas de pós-graduação.

V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

26. Matriz curricular:

O curso está organizado em regime semestral com uma carga horária total de 3200 horas, distribuídas em oito (8) fases contendo 400 horas na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e 7ª fase, 360 horas na 8ª fase e 40 horas de atividades complementares, detalhado no Quadro 1.

A oferta de cada unidade curricular será anual e em caso de reprovação em unidade curricular o discente poderá se matricular em unidades curriculares da fase seguinte, desde que cumpridos os pré-requisitos estabelecidos. Sendo assim, o discente poderá cursar a unidade curricular em que não obteve aprovação no semestre em que ela for ofertada novamente.

Com o objetivo de reduzir a retenção dos discentes por conta dos pré-requisitos, poderão ser ofertadas turmas especiais de unidades curriculares em contraturno, conforme Regulamento Didático Pedagógico da instituição.

Quadro 1- Matriz Curricular

Fase	Unidade Curricular	Sigla	Pré-requisito	CH Total	CH EaD	CH Ext.
1ª	Computação e Sociedade	CES	-	40	4	0
	Introdução à Programação	IPR	-	120	12	0
	Eletrônica Digital	ELG	-	80	8	0
	Matemática Discreta	MTD	-	80	8	0
	Introdução ao Desenvolvimento Web	IDW	-	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***0***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req.**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext.**
2ª	Programação Orientada a Objetos	POO	IPR	80	8	0
	Arquitetura e Organização de Computadores	AOC	-	80	8	0
	Banco de Dados I	BDA	-	80	8	0
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	ALG	-	80	8	0
	Estatística e Probabilidade	EPB	-	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***0***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req.**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext**
3ª	Desenvolvimento de Sistemas Orientados a Objetos	DOO	IPR+POO	80	8	0

	Estruturas de Dados	EDD	IPR	80	8	0
	Redes de Computadores I	RCA	-	80	8	0
	Sistemas Operacionais	SOP	-	80	8	0
	Cálculo	CLC	-	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***0***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext.**
4ª	Desenvolvimento WEB	DEW	IPR	80	8	0
	Banco de Dados II	BDB	BDA	80	8	0
	Cálculo Numérico	CNM	ALG+CLC	40	4	0
	Teoria dos Grafos	TEG	IPR+POO	40	4	0
	Engenharia de Software I	ESA	-	80	8	0
	Linguagens e Paradigmas de Programação	LPP	-	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***0***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req.**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext.**
5ª	Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas	LDS	DOO	80	8	0
	Redes de Computadores II	RCB	IPR+RCA	80	8	0
	Inteligência Artificial	IAF	IPR+POO	80	8	0
	Engenharia de Software II	ESB	ESA	80	8	0
	Teoria da Computação	TCP	MTD	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***0***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req.**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext.**
6ª	Compiladores	CPL	EDD+TCP	80	8	0
	Computação Paralela e Distribuída	CPD	IPR+RCA	80	8	0
	Atividade de Extensão I	AEA	-	80	8	80
	Análise e Projeto de Algoritmos	PAA	EDD	80	8	0

	Ciência de Dados I	CDA	EPB+EDD	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***80***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req.**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext.**
7ª	Trabalho de Conclusão de Curso I	TCA	Tabela 1	80	8	0
	Gestão e Empreendedorismo	GEP	-	80	8	0
	Atividade de Extensão II	AEB	-	120	12	120
	Segurança Computacional	SCP	-	40	4	0
	Eletiva I	ELA	-	80	8	0
Subtotal				***400***	***40***	***120***
Fase	**Unidade Curricular**	**Sigla**	**Pré-Req.**	**CH Total**	**CH EaD**	**CH Ext.**
8ª	Trabalho de Conclusão de Curso II	TCB	TCA	80	8	0
	Computação Gráfica	CGF	IPR+POO	80	8	0
	Atividade de Extensão III	AEC	-	120	12	120
	Eletiva II	ELB	-	80	8	0
Subtotal				***360***	***36***	***120***
Unidades Curriculares				***3160***	***316***	***320***
Atividades Complementares				***40***	***-***	***-***
Total				***3200***	***316***	***320***

O Quadro 2 apresenta a lista de unidades curriculares consideradas pré-requisitos para que seja permitida a matrícula na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso I (TCA):

Quadro 2 - Pré-requisitos da unidade curricular TCA (Trabalho de Conclusão de Curso I)

Sigla	Unidade Curricular
AOC	Arquitetura e Organização de Computadores
BDB	Banco de Dados II
CNM	Cálculo Numérico
ESB	Engenharia de Software II
EDD	Estrutura de Dados

LDS	Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas
RDB	Redes de Computadores II
TCP	Teoria da Computação

Além das unidades curriculares obrigatórias, são ofertadas também unidades curriculares eletivas bem como tópicos especiais em assuntos específicos (Quadro 3). A sistemática para a oferta destas unidades curriculares será realizada da seguinte maneira: A coordenação do curso fará um levantamento das demandas, que ocorrem nas 7ª e 8ª fases e comunicará aos docentes a oferta das unidades curriculares eletivas. Os docentes interessados apresentarão propostas à coordenação de curso. Caso o número de propostas seja igual ao número de ofertas eletivas no semestre, estas disciplinas serão ofertadas. Porém, caso o número de propostas seja maior que o número de ofertas previstas, o coordenador de curso encaminhará a análise das unidades curriculares ao NDE, que estudará as propostas e definirá aquelas que serão implementadas, levando em consideração os seguintes fatores:

- disponibilidade de recursos humanos da instituição;
- demandas e tendências do mundo do trabalho;
- interesses do corpo discente.

Cabe ressaltar que as unidades curriculares de Tópicos Especiais, na área da Computação ou áreas relacionadas (Quadro 3), terão o seu plano de ensino elaborado no momento da sua oferta de modo a atender aos novos produtos e tecnologias da computação, aprofundar conhecimentos teóricos e/ou complementar a formação do discente.

É importante frisar que o laboratório de eletrônica e o laboratório de automação serão utilizados somente no momento da oferta de algumas UCs eletivas. A oferta das UCs eletivas está prevista a partir da 6a fase, momento em que as turmas são menores, não necessitando divisão de turmas em razão da capacidade dos laboratórios citados. Além disso, a análise da oferta das eletivas que necessitarão do uso do laboratório de eletrônica e/ou do laboratório de automação deverá levar também em consideração a capacidade dos mesmos, em termos do número máximo de alunos em seus ambientes. Caso exista uma demanda pontual com um número maior de alunos que a capacidade dos laboratórios de automação ou de eletrônica e havendo professor com carga horária disponível, duas turmas da mesma UC eletiva poderão ser ofertadas.

Quadro 3 - Unidades curriculares eletivas e tópicos especiais

Componente Curricular	Pré-Req.	CH Total	CH EaD	CH Ext.
Banco de Dados III	BDA	80	8	0
Cálculo II	CLC	80	8	0
Ciência de Dados II	POO+CDA	80	8	0
Desenvolvimento de Aplicativos Móveis	POO	80	8	0
Fundamentos de Bioinformática	-	80	8	0
Fundamentos de Economia	-	80	8	0
Gestão de Pessoas	-	80	8	0
Informática na Educação	-	80	8	0
Inglês	-	80	8	0
Interface Humano-Computador	-	80	8	0
Internet das Coisas	-	80	8	0
Jogos Digitais	POO	80	8	0
Libras	-	80	8	0
Modelagem e Simulação	EPB	80	8	0
Processamento Digital de Imagem	IPR	80	8	0
Sistemas de Informação	-	80	8	0
Sistemas de Tempo Real	SOP	80	8	0
Sistemas Embarcados	AOC	80	8	0
Tópicos Especiais em Administração	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Arquitetura de Computadores	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Automação	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Banco de Dados	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Ciência de Dados	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Computação	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Engenharia de Software	-	80	8	0

Tópicos Especiais em Inteligências Artificial	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Línguas e Comunicação	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Métodos Numéricos	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Processamento de Imagens	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Programação	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Redes de Computadores	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Robótica	-	80	8	0
Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais	-	80	8	0

A necessidade de pré-requisitos em algumas unidades curriculares da matriz curricular proposta se justifica tendo em vista os seguintes motivos:

- caracterizam-se como os pré-requisitos mínimos e essenciais para que a unidade curricular que os exige seja trabalhada de forma mais adequada;
- em algumas unidades curriculares, os conteúdos trabalhados requerem continuidade de assuntos com a progressão em sua complexidade, tal como ocorre nas áreas de programação e matemática;
- impede que unidades curriculares introdutórias sejam cursadas depois de unidades curriculares mais avançadas na mesma área, tornando-as menos efetivas;
- permite que os discentes possuam fundamentação teórica necessária para o acompanhamento das aulas práticas, que representam parte da carga horária do curso;
- busca reduzir a reprovação, pois mostra aos discentes as unidades curriculares que necessitam conhecimentos preestabelecidos e não permite a matrícula em uma unidade curricular mais avançada sem o adequado aproveitamento de conteúdos fundamentais;
- procura diminuir a evasão nas unidades curriculares, pois a falta de conhecimentos fundamentais e o acúmulo de conteúdos pode gerar grandes dificuldades, podendo inclusive incidir na evasão dos discentes do curso.

Portanto, a criação de pré-requisitos no curso de Ciência da Computação visa permitir que os docentes possam se orientar em relação a adiantar unidades curriculares ou até mesmo sobre como se recuperar de unidades curriculares nas quais não obteve sucesso.

Como pode ser visto na matriz curricular (Quadro 1), a unidade curricular de Introdução à Programação, ofertada na 1ª fase, é pré-requisito para Programação Orientada a Objetos, da 2ª fase. Contudo, é preciso observar que a oferta do curso é anual e como o índice de reprovação nesta unidade é elevado, o que pode ser observado nos registros das turmas ofertadas desde o início do curso no IFSC Lages, entende-se que este pré-requisito pode causar retenção no curso.

Com o intuito de amenizar esta retenção, sem abrir mão da exigência de um conhecimento prévio de programação para poder cursar Programação Orientada a Objetos na 2ª fase, estas unidades curriculares terão uma relação de correquisito[1] e não de pré-requisito. Além disto, nos semestres em que não há oferta regular das unidades curriculares da 1ª fase, poderá ser ofertada uma turma especial de Introdução à Programação no contraturno do curso. Assim, o discente reprovado poderá se matricular em todas as unidades curriculares da 2ª fase, inclusive Programação Orientada a Objetos, desde que no mesmo semestre ele esteja matriculado em Introdução à Programação no contraturno.

As unidades curriculares irão procurar enfatizar atividades práticas, entendidas como momentos que tem por objetivo a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos e que poderão ser realizadas em laboratórios de informática, em sala de aula ou em outros ambientes internos e externos à instituição de forma presencial ou a distância (considerados os percentuais definidos). Nos quadros abaixo foi definida uma estimativa aproximada desejável de CH prática para cada uma das unidades curriculares, podendo ser ajustada ao longo do curso. Caberá ao docente determinar a CH prática conforme requerido pela prática pedagógica, observando preferencialmente os valores definidos neste projeto.

[1] Correquisito: indica que duas unidades curriculares devem ser cursadas simultaneamente.

27. Componentes curriculares:

Unidade Curricular: Computação e Sociedade	**CH Total:** 40h	**Semestre:** 1º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG VI, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 2, CE 5, CE 6, CE 11	**CH EaD:** 4h	**CH Extensão:** 0
CH Prática: 16h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Conhecer o curso e a área da computação, reconhecer vínculos da informática com a sociedade e o mundo do trabalho e compreender a importância dos Direitos Humanos, Relações Étnico-Raciais e Meio-ambiente na Ciência da Computação.

Conteúdos:

Introdução à Ciência da Computação. Fundamentos da Computação. Ética na computação. Ambientação profissional. Legislações aplicadas à informática. Desenvolvimento social e desenvolvimento tecnológico. Direitos Humanos. Relações Étnico-Raciais. História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Meio-ambiente. Pesquisa Aplicada e Extensão em Computação. Desafios Contemporâneos relacionados à informática.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, visitas técnicas, palestras, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir seminários, provas, trabalhos teóricos, questionários, relatórios, fóruns de discussão, entre outros.

Bibliografia Básica:

BARGER, R. N. **Ética na computação**: uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 226 p.

FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F. **Fundamentos da ciência da computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 560 p.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.

Bibliografia Complementar:

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da computação**: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman,

2013. 561 p.
CASAGRANDE JUNIOR, E. F. **Meio ambiente e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Livro Técnico, 2012. 152 p.
FUNARI, P. P. A.; PIÑÓN, A. **A temática indígena na escola**: subsídio para os professores. 1. ed . São Paulo: Contexto, 2014. v. 1 . 124 p.
FIORILLO, C. A. P. **O marco civil da internet e o meio ambiente digital na sociedade da informação**: comentários à Lei n. 12.965/2014. São Paulo: Saraiva, 2015. 120 p.
MATTOS, R. A. de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012. 217 p.

Unidade Curricular: Introdução à Programação	**CH Total:** 120h	**Semestre:** 1º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG IX, CG XII, CE 1, CE 2, CE 5	**CH EaD:** 12h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
60h	0h

Objetivos:

Desenvolver algoritmos para resolver problemas simples e implementar esses algoritmos em uma linguagem de programação de alto nível.

Conteúdos:

Introdução à programação e algoritmos. Variáveis e tipos de dados. Operadores e expressões. Estruturas de controle. Tipos de dados estruturados. Modularização de programas. Arquivos. Introdução a uma linguagem de programação.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, prática orientada no laboratório de informática, trabalhos de implementação individuais ou em grupo, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, entre outros.

Bibliografia Básica:

PIVA JÚNIOR, D. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 504 p

LOPES, A. **Introdução à programação:** 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469 p.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010. 236 p.

Bibliografia Complementar:

BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, Á. B. de. **Introdução à programação:** algoritmos. 4. ed. Florianópolis: Visual Books, 2013. 182 p.

DAMAS, L. **Linguagem C.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 410 p.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1114 p.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERPACHER, H. F. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. 218 p.

SOUZA, A. F. de *et al.* **Algoritmos e lógica de programação:** um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. E ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 232 p.

Unidade Curricular: Eletrônica Digital	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 1º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG XII, CE 1, CE 5, CE 10	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
32h	0h

Objetivos:

Fornecer ferramentas e informações ao aluno de tal forma que possa analisar e projetar circuitos digitais.

Conteúdos:

Grandezas elétricas. Sistemas de numeração e códigos numéricos. Portas Lógicas e suas formas de representação. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Relógio e temporização. Circuitos de armazenamento.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, relatórios técnicos, entre outros.

Bibliografia Básica:

GARCIA; P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital:** teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 182 p.

HETEM JUNIOR.; A. **Eletrônica básica para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 217 p.

WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais:** princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 804 p.

Bibliografia Complementar:

COSTA, C. **Projetos de circuitos digitais com FPGA**. São Paulo: Érica, 2009. 206 p.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G.. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 544 p.

LOURENÇO DE, A. C.; CRUZ, E. C. A. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 321 p.

PEDRONI, V. **Eletrônica digital moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p.

VAHID, F. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008. 558 p.

Unidade Curricular: Matemática Discreta	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 1º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG V, CG IX, CE 1, CE 2, CE 5	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
8h	0h

Objetivos:

Conhecer, compreender e aplicar o raciocínio formal e habilidades de abstração dos conceitos fundamentais da Matemática Discreta relevantes para o aprendizado da sua área de formação.

Conteúdos:

Lógica proposicional e de primeira ordem. Álgebra Booleana. Conjuntos. Relações. Sequências e somas. Indução e recursão. Análise Combinatória. Elementos de teoria dos números.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos, do quadro para apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino

Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma preferencialmente individual. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. 597 p.

GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. **Matemática concreta**: fundamentos para a ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 475 p.

MENEZES, Paulo Blauth; GARCÍA LÓPEZ, Javier; TOSCANI, Laira Vieira. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 356 p.

Bibliografia Complementar:

HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar 5**: combinatória, probabilidade. 7. ed. São Paulo: Atual, 2007. 184 p.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar 1**: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Matemática discreta**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 471 p.

SCHEINERMAN, Edward. **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 573 p.

SOUZA, J. N. de. **Lógica para ciência da computação**: uma introdução concisa. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p.

Unidade Curricular: Introdução ao Desenvolvimento Web	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 1º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Compreender e reconhecer os requisitos e ferramentas necessárias para o desenvolvimento de páginas web estáticas.

Conteúdos:

Introdução ao desenvolvimento de páginas web. Linguagem de marcação de hipertextos. Linguagem de estruturação de folhas de estilo. Linguagem de programação do lado do cliente.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos, do quadro para apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma preferencialmente individual. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a cabeça!** HTML com CSS e XHTML. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p.

LEPSEN, E. F. **Lógica de Programação e algoritmos com JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2019. 317 p.

POWERS, S. **Aprendendo Node**: usando Javascript no servidor. São Paulo: Novatec, 2017. 311 p.

Bibliografia Complementar:

CONCÍLIO, I. A. S.; BENYON, D. **Interação humano-computador.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, Rich Internet applications e desenvolvimento Web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

MARABESI, M.; DOUGLAS, M. **Aprendendo Laravel**: o framework PHP dos artesãos da web. São Paulo: Novatec, 2017. 302 p.

SIARTO, J.; WATRALL, E. **Use a cabeça!** Web Design. Tradução de Eveline Vieira. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 472 p.

SOUZA, N. **Bootstrap 4:** conheça a biblioteca front-end mais utilizada do mundo. São Paulo: Casa do código, 2018. 172 p.

Unidade Curricular: Programação Orientada a Objetos	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 2º
Competências Gerais do Egresso Correlatas:	**CH EaD:**	**CH Extensão:**

CG I, CG III, CG XII, CE 1, CE 2, CE 5	8h	0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Conhecer, compreender e implementar os conceitos fundamentais envolvidos na programação orientada a objetos.

Conteúdos:

Fundamentos da programação orientada a objetos. Abstração: classes e objetos. Encapsulamento. Associação. Herança. Polimorfismo. Alocação de memória. Programação em linguagem orientada a objetos. Interfaces gráficas. Recursividade.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no plano de ensino e poderão incluir provas teóricas e práticas, listas de exercícios, questionários, trabalhos de programação, entre outros.

Bibliografia Básica:

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

BARNES, David J.; KOLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 455 p.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G.. **CoreJava**: Fundamentos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. v. 1 . 383 p.

Bibliografia Complementar:

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I.. **UML**: guia do usuário. 12. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 521 p.

CAMARA, F. **Orientação a objeto com .net**. 2 ed. atual. e ampl. Florianópolis, Visual Books, 2006. 124 p.

COELHO, A. **Java com orientação a objetos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 131 p.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1114

p.
SEBESTA, R. W.; PIVETA, E. K. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p.

Unidade Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 2º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG IV, CG XII, CE 1, CE 5, CE 10	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 24h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Reconhecer e compreender o funcionamento de dispositivos computacionais e seus principais elementos de hardware, arquitetura e desempenho e implementar algoritmos utilizando linguagem de montagem.

Conteúdos:

Introdução, evolução e organização básica de computadores. Barramentos. Hierarquia de memória. Entrada e saída. Unidade central de processamento. Pipeline. Unidade de controle. Arquitetura de processamento paralelo. Linguagem de montagem.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, relatórios técnicos, entre outros.

Bibliografia Básica:

NULL, L.; LOBUR, J. **Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821 p.

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

TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p.

Bibliografia Complementar:

BURRELL, M. **Fundamentals of computer architecture**. England: Palgrave Macmilan, 2004. 480 p.

CARTER, N.; MILLER, R. **Teoria e problemas de arquitetura de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003. 240 p.

GARCIA; P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 182 p.

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de computadores:** uma abordagem quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 494 p.

WEBER, R. F.. **Arquitetura de computadores pessoais**. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto; Instituto de Informática da UFRGS, 2003. 272 p.

Unidade Curricular: Banco de Dados I	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 2º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG IX, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Reconhecer e compreender os conceitos básicos e fundamentos de Banco de Dados para projetar bancos de dados relacionais e aplicar linguagem de consulta estruturada.

Conteúdos:

Introdução à Banco de Dados. Modelo Relacional. Álgebra Relacional. Linguagem de Consulta Estruturada (SQL). Projeto de Banco de Dados Conceitual, Lógico e Físico. Normalização.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, demonstração com sistema gerenciador de banco de dados, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, projeto de banco de dados, entre outros.

Bibliografia Básica:

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

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p.

ROB, P.; CORONEL, C. **Sistemas de banco de dados**: projeto, implementação e administração. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 711 p.

Bibliografia Complementar:

ALVES, W. P. **Banco de dados**: teoria e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009. 286 p.

CHURCHER, C. **Introdução ao design de bancos de dados**: como projetar bancos de dados de forma efetiva. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 189 p.

MACHADO, F. N. R. **Banco de dados**: projeto e implementação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 400 p.

TEOREY, T; LIGHTSTONE, S; JAGADISH, H. V. **Projeto e modelagem de bancos de dados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2014. 309 p.

SOUZA, T. H. de. **SQL avançado e teoria relacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013. 408 p.

Unidade Curricular: Álgebra Linear e Geometria Analítica	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 2º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG V, CE 2	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
8h	0h

Objetivos:

Conhecer e compreender a sistematização, interpretação e abstração do conhecimento abordado, bem como aplicar os conhecimentos na resolução de problemas relacionados à sua área de formação.

Conteúdos:

Vetores no plano e no espaço. Estudo da reta e do plano. Cônicas. Quádricas. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e autovetores.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos para exibição e interpretação de gráficos, do quadro para apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma preferencialmente individual. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

ESPINOSA, I. C. de O. N.; BISCOLLA, L. M.; BARBIERI FILHO, P. **Álgebra linear para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 304 p.

KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Álgebra linear com aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 607 p.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 242 p.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BUSBY, R. C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 610 p.

CAMARGO, I. de; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. 6. reimp. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 543 p.

ESPINOSA, I. C. de O. N.; BARBIERI FILHO, P. **Geometria analítica para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 230 p.

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 768 p.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. **Álgebra linear**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2011. 432 p.

Unidade Curricular: Estatística e Probabilidade	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 2º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG V, CG IX, CG XII, CE 2, CE 8	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
24h	0h

Objetivos:

Conhecer e compreender os conceitos e técnicas estatísticas e aplicar como instrumentos de trabalho e de pesquisa.

Conteúdos:

Apresentação de dados. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Assimetria e curtose. Noções de probabilidade. Distribuições de probabilidade. Amostragem e estimação. Teste de hipóteses. Correlação e regressão.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em laboratório de informática e/ou sala de aula. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos para interpretação de dados e realização de inferências, do quadro para

apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, seminários, trabalhos de pesquisa, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 521 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548 p.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.

Bibliografia Complementar:

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística**: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 410 p

HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar 5**: combinatória, probabilidade. 7. ed. São Paulo: Atual, 2007. 184 p.

LARSON, R; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375 p

OLIVEIRA, M. A. de. **Probabilidade e estatística**: um curso introdutório. Brasília, DF: IFB, 2011. 161 p

Unidade Curricular: Desenvolvimento de Sistemas Orientados a Objetos	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 3º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Desenvolver aplicações com interfaces gráficas utilizando técnicas presentes no paradigma de Programação Orientada a Objetos.

Conteúdos:

Interfaces e classes abstratas. Tratamento de exceção e registro em *log* (de eventos/erros). Coleções. Arquitetura de Aplicação: apresentação, lógica de negócio e persistência. Desenvolvimento/construção de aplicações com interface gráfica. Relatórios.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no plano de ensino e poderão incluir provas, listas de exercícios, trabalhos, seminários, desenvolvimento de sistemas, entre outros.

Bibliografia Básica:

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML**: guia do usuário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 552 p.

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 1114 p.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G.. **Core Java**: Fundamentos. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 383 p.

Bibliografia Complementar:

ARNOLD, K.; GOSLING, J.; HOLMES, D. **A linguagem de programação Java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 799 p.

LOPES, A. **Introdução à programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469 p.

MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D. **Use a cabeça!**: análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 441 p.

SEBESTA, R. W.; PIVETA, E. K. **Conceitos de linguagens de programação.** 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p.

STROUSTRUP, B. **Princípios e práticas de programação com C++**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1216 p.

Unidade Curricular: Estruturas de Dados	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 3º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG II, CG III, CG V, CG IX, CE 1, CE 2, CE 5, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
32h	0h

Objetivos:

Conhecer, utilizar, implementar e avaliar as principais estruturas de dados utilizadas na resolução de

problemas computacionais e no desenvolvimento de software.

Conteúdos:

Introdução às estruturas de dados. Complexidade de algoritmos em estruturas de dados. Estruturas de dados lineares. Árvores. Ordenação e pesquisa. Tabelas de espalhamento (*hashing*).

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, questionários, provas, trabalhos de programação, entre outros.

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. de. **Estruturas de dados**: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 432 p.

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 261 p.

PIVA JÚNIOR, D. **Estrutura de dados e técnicas de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 399 p.

Bibliografia Complementar:

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J.L. **Introdução a estrutura de dados**: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294 p.

CORMEN, T. H.; **Algoritmos**: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F.; **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 302 p.

ZIVIANI, N.; BOTELHO, F. C. **Projeto de algoritmos**: com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 621 p.

Unidade Curricular: Redes de Computadores I	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 3º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG IX, CG XII, CE 5, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
16h	0h

Objetivos:

Reconhecer e compreender os conceitos básicos, arquiteturas em camadas e os principais protocolos de redes de computadores.

Conteúdos:

Introdução às Redes de Computadores. Classificação e Topologias de Rede. Arquitetura em Camadas. Modelos OSI e TCP/IP. Camadas Física, Enlace, Rede, Transporte e Aplicação. Redes sem fio. Protocolos de Rede.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

COMER, D. E. **Redes de computadores e internet**: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p.

KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet:** uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p.

WETHERALL, D.; TANEMBAUM, A. S. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 582 p.

Bibliografia Complementar:

FEGAN, S. C.; FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.

LUNARDI, M. A. **Redes de computadores:** prático e didático. São Paulo: Ciência Moderna, 2007. 200 p.

MOSHARRAF, F. **Redes de computadores**: uma abordagem top-down. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 896 p.

PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. **Redes de computadores:** uma abordagem de sistemas. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 545 p.

TORRES, G. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2010. 805 p.

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 3º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG XII, CE 5, CE 10	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 24h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Conhecer e compreender os recursos e conceitos fundamentais dos sistemas operacionais.

Conteúdos:

Introdução a Sistemas Operacionais. Gerência de processos e threads. Controle e escalonamento. Impasses. Memória. Dispositivos e periféricos. Sistemas de arquivos. Proteção e segurança. Introdução ao desenvolvimento de sistemas operacionais.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância.As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, relatórios, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, R. S. de.; CARISSIMI, A. da S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas operacionais.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de sistemas operacionais.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 515 p.

TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. **Sistemas operacionais:** projeto e implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 990 p.

Bibliografia Complementar:

BLOCH, J. **Java efetivo: as melhores práticas para a plataforma Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

411 p.
MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Fundamentos de sistemas operacionais.** Rio de Janeiro : LTC, 2011. 112 p.
NEGUS, C. **Linux:** a bíblia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 714 p.
SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas operacionais com Java.** 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 746 p.
TANENBAUNM, A. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009 653 p.

Unidade Curricular: Cálculo		**CH Total:** 80h	**Semestre:** 3º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG V, CE 2		**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 8h	**CH com Divisão de Turma:** 0h		

Objetivos:

Conhecer, compreender e aplicar os conceitos matemáticos básicos e de cálculo diferencial e integral.

Conteúdos:

Números reais. Funções. Limites e continuidade. Derivadas. Integral definida e indefinida.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos para exibição e interpretação de gráficos, do quadro para apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma preferencialmente individual. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. V.1., 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 560 p.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 448 p.
STEWART, J. **Cálculo**: volume 1. 3. ed. São Paulo : Cengage Learning, 2013. 524 p.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1. São Paulo: Makron, 1999. 381 p.

DEMANA, F. **Pré-cálculo**. 2 ed. São Paulo: Pearson Education, 2013. 452 p.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed., V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar 1**: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. HASS, J. **Cálculo**. 12 ed. V 1. São Paulo: Pearson Brasil, 2013. 540 p.

Unidade Curricular: Desenvolvimento Web	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 4º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
40h	0h

Objetivos:

Compreender e reconhecer os requisitos e ferramentas necessárias para o desenvolvimento de páginas web dinâmicas. Desenvolver páginas web utilizando conceitos de usabilidade e acessibilidade.

Conteúdos:

Fundamentos de usabilidade e acessibilidade na web. Linguagem de programação do lado do servidor. Frameworks e bibliotecas front-end e back-end. API Rest.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, desenvolvimento de aplicações web, entre outros.

Bibliografia Básica:

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a cabeça!** HTML com CSS e XHTML. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p.

LEPSEN, E. F. **Lógica de Programação e algoritmos com JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2019. 317 p.

POWERS, S. **Aprendendo Node**: usando Javascript no servidor. São Paulo: Novatec, 2017. 311 p.

Bibliografia Complementar:

CONCÍLIO, I. A. S.; BENYON, D. **Interação humano-computador.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, Rich Internet applications e desenvolvimento Web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

MARABESI, M.; DOUGLAS, M. **Aprendendo Laravel**: o framework PHP dos artesãos da web. São Paulo: Novatec, 2017. 302 p.

SIARTO, J.; WATRALL, E. **Use a cabeça!** Web Design. Tradução de Eveline Vieira. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 472 p.

SOUZA, N. **Bootstrap 4:** conheça a biblioteca front-end mais utilizada do mundo. São Paulo: Casa do código, 2018. 172 p.

Unidade Curricular: Banco de Dados II	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 4º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG II, CG III, CG IV, CG V, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 2, CE 3, CE 5, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
24h	0h

Objetivos:

Reconhecer tipos e tecnologias de bancos de dados convencionais e não convencionais, compreender os conceitos e a arquitetura dos Sistemas de Banco de Dados e aplicar linguagem específica e funções para programação em Banco de Dados.

Conteúdos:

Sistemas de Banco de Dados. Programação em banco de dados. Segurança em banco de dados. Processamento e otimização de consultas. Gerência de dados e armazenamento. Gerência de Transações. Recuperação de falhas. Controle de concorrência. Integração de banco de dados. Bancos de dados não convencionais.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, demonstração com sistema gerenciador de banco de dados, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos teóricos e práticos, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011. 788 p.

ROB, P.; CORONEL, C. **Sistemas de banco de dados**: projeto, implementação e administração. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 711 p.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5.ed 9.reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 781 p.

Bibliografia Complementar:

ALVES, W. P. **Banco de dados**: teoria e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009. 286 p.

DATE, C. J. **SQL e teoria relacional**: como escrever códigos SQL precisos. São Paulo: Novatec, 2015. 534 p.

KLINE, D.; HUNT, B.; KLINE, K. E. **SQL o guia essencial**: manual de referência do profissional. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 562 p.

SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. **NoSQL essencial**: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. Tradução de Acauan Fernandes. 1. reimpr São Paulo: Novatec, 2014. 220 p.

TEOREY, T; LIGHTSTONE, S; JAGADISH, H. V. **Projeto e modelagem de bancos de dados**. Tradução de Daniel Vieira. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2014. 309 p.

Unidade Curricular: Cálculo Numérico	**CH Total:** 40h	**Semestre:** 4º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG V, CE 2, CE 8	**CH EaD:** 4h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 12h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Conhecer e compreender os fundamentos teóricos do cálculo numérico e computacional e aplicar como ferramenta na solução de problemas.

Conteúdos:

Erros. Solução de equações algébricas. Solução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em laboratório de informática e/ou sala de aula. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos para programação de funções que resolvam os problemas específicos da disciplina, do quadro para apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas práticas, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JUNIOR, A. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 153 p.

DAREZZO, A.; ARENALES, S. H. V. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008. 364 p.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. 406 p.

Bibliografia Complementar:

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. **Análise numérica**. Tradução de All Tasks. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 879 p.

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 428 p.

CHAPRA, S; CANALE, R. P. **Métodos numéricos para engenharia**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 846 p.

CUNHA, M. C. C. **Métodos numéricos**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2000. 276 p.

HETEM JUNIOR, A. **Eletrônica básica para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 217 p.

Unidade Curricular: Teoria dos Grafos	**CH Total:** 40h	**Semestre:** 4º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG II, CG III, CG V, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 1, CE 2, CE 5	**CH EaD:** 4h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
16h	0h

Objetivos:

Representar e resolver problemas usando os conceitos e algoritmos da teoria de grafos.

Conteúdos:

Introdução a grafos. Representação de grafos. Propriedade de grafos. Algoritmos em grafos: busca em largura e em profundidade, árvore geradora mínima, caminho de custo mínimo e fluxo máximo.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, prática orientada no laboratório de informática, trabalhos de implementação individuais ou em grupo, metodologias ativas, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos de implementação, entre outros.

Bibliografia Básica:

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos**: teoria, modelos, algoritmos. 5.ed , rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011. 310 p.

CORMEN, T. H.; **Algoritmos**: teoria e prática. 2. ed. trad. ed. americana Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.

JURKIEWICZ, S; BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos**: introdução e prática. São Paulo: E. Blucher, 2009. 162 p.

Bibliografia Complementar:

ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. de. **Estruturas de dados**: Algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2010. 432 p.

GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG, E. **Grafos**: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 622 p.

GOODRICH, M. T. TAMASSIA, R. **Estrutura de dados e algoritmos em java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 713 p.

MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. L. **Estrutura de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 302 p.

PREISS, B. R. **Estruturas de dados e algoritmos**: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 566 p.

Unidade Curricular: Engenharia de Software I	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 4º

Competências Gerais do Egresso Correlatas:	CH EaD:	CH Extensão:
CG VII, CG VIII, CG IX, CG XI, CE 4, CE 5, CE 7, CE 8	8h	0h

CH Prática:	CH com Divisão de Turma:
24h	0h

Objetivos:

Conhecer, compreender e aplicar os principais princípios e práticas da engenharia de software voltadas à organização e ao planejamento do processo de desenvolvimento de software.

Conteúdos:

Introdução à engenharia de software. Processo e modelos de processo. Requisitos de software. Modelagem de software. Estimativas de esforço. Projeto de software.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, palestras, visitas técnicas, entre outras.

Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, questionários, provas, seminários, estudos de casos, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**: Uma Abordagem Profissional. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. 780 p.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007. 552 p.

WAZLAWICK, R. S. **Engenharia de software**: Conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2013. 343 p.

Bibliografia Complementar:

ENGHOLM JUNIOR, H. **Engenharia de software na prática**. São Paulo: Novatec, 2010. 440 p.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões**: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3. ed. Bookman: Porto Alegre, 2007. 696 p.

LIMA, A. S. **UML 2.5**: do requisito à solução. São Paulo: Érica, 2014. 368 p.

PHAM, P. **Scrum em ação**: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software. São Paulo: Novatec: Cengage Learning, 2011. 287 p.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação:** modelagem

com UML, OCL e IFML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 488 p.

Unidade Curricular: Linguagens e Paradigmas de Programação	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 4º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG XII, CE 1, CE 2, CE 5	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 24h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Identificar os principais paradigmas de programação e compreender suas características e os recursos disponíveis para o desenvolvimento de software.

Conteúdos:

Conceitos de linguagens de programação. Evolução das linguagens de programação. Sintaxe e semântica de linguagens de programação. Paradigma de programação Imperativo. Paradigma de programação Orientado a Objetos. Paradigma de programação Funcional. Paradigma de programação Lógico.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada no laboratório de informática, estudo dirigido, trabalhos de implementação individuais ou em grupos, seminários, metodologias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos de implementação, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

- BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da computação**: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 561 p.
- SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p.
- TUCKER, A. B.; NOONAN, R. E. **Linguagens de programação**: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: McGrall-Hill, 2008. 599 p.

Bibliografia Complementar:

AHO, A.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2008. 648 p.

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 1114 p.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. **Introdução à ciência da computação**. 2 ed.São Paulo: Cengage Learning, 2014. 250 p.

KEITH, C.; TORCZON, L. **Construindo compiladores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 656 p.

PIVA JÚNIOR, D. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 504 p.

Unidade Curricular: Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 5º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG XII, CE 1, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 11	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
40h	0h

Objetivos:

Conhecer, compreender e aplicar métodos, técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de sistemas.

Conteúdos:

Técnicas de programação genérica, reflexiva, concorrente e funcional. Ferramentas de desenvolvimento e versionamento. Padrões de projeto. Desenvolvimento com bibliotecas e frameworks. Internacionalização e localização de software. Prática orientada em desenvolvimento de sistemas.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, seminários, trabalhos, desenvolvimento de sistemas, entre outros.

Bibliografia Básica:

BLOCH, J. **Java efetivo: as melhores práticas para a plataforma Java**. Tradução de Cibelle Ravaglia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 411 p.

GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, E.; VLISSIDES, J. **Padrões de Projeto:** soluções reutilizáveis de software orientado a objetos (design patterns). Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p.
WAZLAWICK, R. S. **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:

FREEMAN, E. et al. **Use a cabeça!**: padrões de projetos. 2. ed. , rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 478 p.
GUERRA, Eduardo. **Design patterns com Java**: projeto orientado a objetos guiados por padrões. São Paulo: Casa do código, 2018. 277 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.
KENT, B. **Padrões de implementação**: um catálogo de padrões indispensável para o dia a dia do programador. Porto Alegre: Bookman, 2013. 153 p.
KERIEVSKY, J. **Refatoração para padrões**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 400 p.

Unidade Curricular: Redes de Computadores II	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 5º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG IV, CG VIII, CG XI, CG XII, CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 8, CE 9, CE 10, CE 11, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
48h	0h

Objetivos:

Compreender e aplicar conceitos, tecnologias e ferramentas para o desenvolvimento do projeto de redes de computadores.

Conteúdos:

Segurança de redes de computadores. Roteamento. Serviços de rede. Gerência de redes de computadores. Cabeamento estruturado. Projeto de redes locais.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, simulações de redes com softwares específicos, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto

o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, seminários, projeto de redes de computadores, entre outros.

Bibliografia Básica:

CARISSIMI, A.S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. **Redes de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 391 p.

KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet**: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634 p.

WETHERALL, D.; TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 582 p.

Bibliografia Complementar:

COSTA, D. G. **Java em rede**: recursos avançados de programação. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 324 p.

FOUROZAN, B. A.; MOSHARRAF, F. **Redes de computadores**: uma abordagem top-down. Porto Alegre: AMGH, 2013. 896 p.

PINHEIRO, J. M. S. **Guia completo de cabeamento de redes**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 296 p.

RHODES, B.; GOERZEN, J. **Programação de redes com Python**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 551 p.

STALLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. Tradução de Daniel Vieira. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 491 p.

Unidade Curricular: Inteligência Artificial	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 5º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG II, CG III, CG IX, CG XII, CE 2, CE 5, CE 6, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
32h	0h

Objetivos:

Compreender as principais técnicas de inteligência artificial e suas aplicações e implementar soluções para problemas a partir delas.

Conteúdos:

Fundamentos da inteligência artificial. Resolução de problemas por meio de busca. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizagem de máquina.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada no laboratório de informática, estudo dirigido, trabalhos de implementação individuais ou em grupo, seminários, metodologias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir provas, trabalhos, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

GOLDSCHMIDT, R; PASSOS, E.; BEZERRA, E. **Data mining**: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 276 p.

LUGER, G. F. **Inteligência artificial.** 6 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 632 p.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**: referência completa para cursos de computação. 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2013. 988 p.

Bibliografia Complementar:

BITTENCOURT, G. **Inteligência artificial: ferramentas e teorias**. 3 ed. Florianópolis: UFSC, 2006. 371 p.

HAYKIN, S. **Redes neurais**: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 900 p.

LIMA, I.; PINHEIRO, C. A. M.; SANTOS, F. A. O. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 173 p.

- LINDEN, R. **Algoritmos genéticos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 453 p.
- ROSA, J. L. G. **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 212 p.

Unidade Curricular: Engenharia de Software II	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 5º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG V, CG VI, CG VII, CG VIII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 11, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 32h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Compreender as principais técnicas de gerenciamento e de qualidade e aplicar estas técnicas visando à produção de software.

Conteúdos:

Gerenciamento da configuração e mudança de software. Gerenciamento do projeto de software. Qualidade de software. Testes de software. Manutenção e evolução de software. Usabilidade e interface homem-computador. Tendências em engenharia de software.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, palestras, visitas técnicas, entre outras.

Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, questionários, provas, seminários, estudos de casos, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

DELAMARO, M.; JINO, M.; MALDONADO, J. **Introdução ao teste de software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 390 p.

KOSCIANSKI, A. **Qualidade de software**: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007. 395 p.

WAZLAWICK, R. S. **Engenharia de software**: Conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2013. 343 p.

Bibliografia Complementar:

KERZNER H., LUGER B. **Gestão de projetos**: As melhores práticas. Bookman: POA, 2017. 778 p.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**: Uma Abordagem Profissional. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.780 p.

SBROCCO, J. H. T. C.; MACEDO, P. C. **Metodologias ágeis**: engenharia de software sob medida. São Paulo: Érica, 2012. 254 p.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9. ed. Pearson: Rio de Janeiro, 2011. 529 p.

TSUI, F.; KARAM, O. **Fundamentos de engenharia de software**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 221 p.

Unidade Curricular: Teoria da Computação	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 5º
Competências Gerais do Egresso Correlatas:	**CH EaD:**	**CH Extensão:**

CG I, CG II, CG V, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 1, CE 2, CE 5, CE 10	8h	0h

CH Prática: 24h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Compreender os fundamentos e a aplicação de linguagens formais, dos autômatos e da computabilidade.

Conteúdos:

Introdução à teoria da computação e às linguagens formais. Linguagens regulares. Linguagens livres de contexto. Introdução à computabilidade. Modelos de computação. Tese de Church-Turing. Decidibilidade e redutibilidade.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, prática orientada no laboratório de informática, metodologias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, entre outros.

Bibliografia Básica:

- DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da computação**: Máquinas Universais e Computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 288 p.

MENEZES, P. B. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256 p.

SIPSER. M. **Introdução à teoria da computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 488 p.

Bibliografia Complementar:

AHO, A.; SETHI, R.; ULMAN, J. D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2008. 634 p.

- HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**.. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 560 p.
- KEITH, C.; TORCZON, L. **Construindo compiladores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 656 p.
- VIEIRA, N. J. **Introdução aos fundamentos da computação**: Linguagens e Máquinas. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 319 p.
- ROSA, J. L. G. L**inguagens formais e autômatos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 146 p.

Unidade Curricular: Compiladores	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 6º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG IX, CG XII, CE 2	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 16h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Compreender as técnicas utilizadas no processo de compilação e a sua aplicação para o desenvolvimento de sistemas em geral.

Conteúdos:

Introdução à compilação. Análise léxica. Análise sintática. Tradução dirigida pela sintaxe. Análise semântica. Geração de código intermediário. Otimização de código. Geração de código objeto.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula, com algumas aulas práticas em laboratório. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, trabalhos de implementação individuais ou em grupo, seminários e metodologias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos de implementação, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

- AHO, A.; SETHI, R.; ULMAN, J. D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2008. 634 p.
- KEITH, C.; TORCZON, L. **Construindo compiladores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 656 p.
- TUCKER, A. B.; NOONAN, R. E. **Linguagens de programação**: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: McGrall-Hill, 2008. 599 p.

Bibliografia Complementar:

- HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. 2 ed. São Paulo: Elsevier, 2002. 560 p.
- KEN, A.; GOSLING, J. **A linguagem de programação java**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 799 p.

MENEZES, P. B. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256 p.

ROSA, J. L. G. **Linguagens formais e autômatos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 146 p.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p.

Unidade Curricular: Computação Paralela e Distribuída	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 6º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG IV, CG VIII, CG XII, CE 2, CE 5, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Utilizar métodos e técnicas para o projeto e implementação de sistemas paralelos e distribuídos.

Conteúdos:

Conceitos e terminologia. Multicomputadores e Multiprocessadores. Avaliação de desempenho. Sincronização e comunicação. Fundamentos de computação distribuída. Tempo e estados globais. Transações e concorrência. Objetos distribuídos e invocação remota. Aplicações distribuídas. Programação paralela e distribuída.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou preferencialmente em laboratório. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

COSTA, D. G. **Java em rede:** recursos avançados de programação. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 324 p.

COULOURIS, G. **Sistemas distribuídos:** conceitos e projeto. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 1048 p.

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 582 p.

Bibliografia Complementar:

HIRAMA, K. **Engenharia de software:** qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 210 p.

KIM ,D.; SOLOMON, M. G. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. São Paulo: LTC, 2014. 386 p.

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman: Instituto de Informática da UFRGS, 2010. 374 p.

TANENBAUNM, A. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 653 p.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas distribuídos:** princípios e paradigmas. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 402 p.

Unidade Curricular: Atividade de Extensão I	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 6º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG VI, CG VII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 2, CE 4	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 60h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Compreender os princípios básicos relacionados à extensão, como um processo educativo, cultural, científico e tecnológico. Elaborar e desenvolver atividades de Extensão numa abordagem interdisciplinar e divulgar o conhecimento científico produzido, de modo a aproximar o IFSC da sociedade, promovendo a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão .

Conteúdos:

Introdução à Extensão. Metodologia de Projetos. Etapas para a Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão. Desenvolvimento de produtos de extensão. Vivência e compartilhamento de ações extensionistas. Redação de relatórios técnicos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. A modalidade presencial será realizada, preferencialmente, em sala de aula, laboratório de informática e nos ambientes relacionados às atividades de extensão descritos nos projetos de extensão registrados no SIGAA. Para as atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino e materiais de apoio. Será cadastrado no SIGAA programa de extensão referente à unidade curricular, ao qual será vinculado projeto ou evento de extensão, levando em consideração a demanda da sociedade. Ao longo do semestre será realizado o levantamento de demandas da sociedade, desenvolvimento de produtos de extensão como por exemplo: cartilhas, manuais, informativos com infográficos, cartazes, resumos, pôster, banner, site, hotsite, fotografias, vídeos, podcasts e/ou tutoriais, entre outros. Além disso, haverá a devolutiva para a comunidade através de uma atividade de extensão, que

poderá ser: apresentação, exposição, oficina, visita técnica, mesa redonda, palestra, meios digitais e/ou semana de estudos, entre outras. Poderão ser adotadas diferentes metodologias priorizando metodologias ativas que incentivem o protagonismo discente, sem deixar de utilizar pontualmente metodologias tradicionais como aulas expositivas e dialogadas, entre outras. A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá envolver uma avaliação da comunidade atendida, bem como autoavaliação, o formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 184 p.

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

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

Bibliografia Complementar:

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

MASSARI, V. L. **Gerenciamento ágil de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 233 p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Manual de consultoria empresarial:** conceitos, metodologia, práticas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 193 p.

SILVA, F. B. **Gerenciamento de projetos fora da caixa**: fique com o que é relevante. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 208 p.

VIEIRA, M. F. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 485 p.

Unidade Curricular: Análise e Projeto de Algoritmos	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 6º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, GG II, CG III, CG V, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 1, CE 2, CE 5, CE 6, CE 10	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 24h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Analisar a complexidade de algoritmos através de diferentes técnicas e projetar algoritmos eficientes utilizando técnicas de projeto de algoritmos para solução de problemas computacionais.

Conteúdos:

Introdução à análise e projeto de algoritmos. Complexidade de algoritmos. Notação assintótica. Recorrências. Classes de problemas. Técnicas de projeto de algoritmos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos de programação, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

CORMEN, T. H.; **Algoritmos**: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.

TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. **Complexidade de algoritmos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 262 p.

ZIVIANI, N.; BOTELHO, F. C. **Projeto de algoritmos:** com implementações em java e c++. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 621 p.

Bibliografia Complementar:

ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. de. **Estruturas de dados**: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 432 p.

GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG, E. **Grafos**: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 622 p.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estrutura de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 713 p.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Projeto de algoritmos**: fundamentos, análises e exemplos da internet. Porto Alegre: Bookman, 2004. 696 p.

SIPSER. M. **Introdução à teoria da computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 488 p.

Unidade Curricular: Ciência de Dados I	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 6º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, GG III, CG V, CG IX, CG XII, CE 5, CE 6, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Elaborar soluções utilizando técnicas de descoberta de conhecimento em bases de dados.

Conteúdos:

Introdução à Ciência de Dados. Processo de Descoberta de Conhecimento. Técnicas de Pré-processamento. Aprendizado Supervisionado. Aprendizado não-supervisionado. Técnicas de Avaliação de Modelos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, desenvolvimento de projetos de análise de dados usando técnicas de ciência de dados, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, estudo de projetos de ciência de dados desenvolvidos por terceiros, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, relatórios, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

AMARAL, F. **Introdução à ciência de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 304 p.

CASTRO, L. N. de. **Introdução à mineração de dados:** conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2016. 351 p.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial:** referência completa para cursos de computação. 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2013. 988 p.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, L. A. V. de. **Datamining:** a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 224 p.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E.; BEZERRA, E. **Data mining:** conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 276 p.

HAYKIN, S. **Redes neurais**: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 900 p.

MCKINNEY, W. **Python para análise de dados.** São Paulo: Novatec, 2018. 615 p.

SILVA, L. A.; PERES, S. M; BOSCARIOLI, C. **Introdução à mineração de dados**: com aplicações em R. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 277 p.

Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º

Competências Gerais do Egresso Correlatas:	**CH EaD:**	**CH Extensão:**
CG I, CG III, CG IV, CG VI, CG VII, CG VIII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	8h	0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
56h	0h

Objetivos:

Conhecer e compreender as características e as etapas de um trabalho de conclusão de curso, bem como conceitos relacionados à pesquisa científica para o desenvolvimento de um pré-projeto de conclusão de curso em ciência da computação.

Conteúdos:

Trabalho de conclusão de curso em Ciência da Computação. Iniciação à Metodologia da Pesquisa. Fontes de Pesquisa em Computação. Normas para elaboração do Trabalho de conclusão de curso. Desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A organização, a condução, as atribuições do docente de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dos discentes e dos orientadores, bem como a avaliação da aprendizagem, que será de caráter contínuo e processual, seguirá os critérios, os instrumentos e as normas estabelecidos no regulamento de TCC.

Bibliografia Básica:

LEHFELD, N. A. S.; BARROS, A. J. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 346 p.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.

Bibliografia Complementar:

BLIKSTEIN, I. **Como falar em público: técnicas de comunicação para apresentações**. São Paulo: Ática, 2006. 167 p.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa

bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.
MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 9. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 247 p.
MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos , resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 321 p.
POLITO, R.. **Vença o medo de falar em público**. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2007. 135 p.

Unidade Curricular: Gestão e Empreendedorismo	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG VI, CG VII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 2, CE 4, CE 9	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 16h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:
Adquirir conhecimentos dos conceitos de gestão e processos administrativos para desenvolver a capacidade de projetar modelos de negócios na área por intermédio da identificação de oportunidades de mercado e prospecção de projetos inovadores.

Conteúdos:
Fundamentos, processos e ferramentas de administração e gestão. Áreas da administração e suas relações com TI. Conceitos de empreendedorismo. Planejamento e Desenho de Modelo de Negócios. Normas e legislação de empreendimentos. Habilidades Comportamentais para a atuação profissional (tema transversal)

Metodologia de Abordagem:
Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária com atividades a distância. A unidade curricular será realizada em sala de aula com algumas atividades desenvolvidas em laboratório de informática. Das possíveis metodologias a serem adotadas, as mais usuais serão aulas expositivas e dialogadas com uso de dinâmicas de reforço de aprendizagem, além de estudos de casos, metodologias ágeis, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Para as atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) - SIGAA onde ficará disposto o Plano de Ensino e materiais de apoio ao ensino presencial. Serão adotadas estratégias de comunicação assíncrona, pois as orientações serão passadas presencialmente.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, atendendo a RDP, poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir realização de dinâmicas, desafios de inovação, estudo de casos, desenvolvimento de projeto de negócio, provas, participação ativa nas atividades de reforço de aprendizagem, entre outros.

Bibliografia Básica:

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Administração**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 395 p.

CERTO, S. C.; PETER, J. P. **Administração estratégica**: planejamento e implantação de estratégias. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 321 p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 240 p.

Bibliografia Complementar:

DEGEN, R. J. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 440 p.

DORNELAS, J.; BIM, A; FREITAS, G.,USHIKUBO, R. **Plano de negócios com o modelo Canvas** - guia prático de avaliação de ideias de negócio a partir de exemplos. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 261 p.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 456 p.

SILVA, F. B. **Gerenciamento de projetos fora da caixa:** fique com o que é relevante. 1. ed. Rio de janeiro: Alta Books, 2016. 208 p.

SOUSA, A. de. **Gerência financeira para micro e pequenas empresas**: um manual simplificado. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 143 p.

Unidade Curricular: Atividade de Extensão II	**CH Total:** 120h	**Semestre:** 7º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG VI, CG VII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 2, CE 4	**CH EaD:** 12h	**CH Extensão:** 120h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
84h	0h

Objetivos:

Compreender os princípios básicos relacionados à extensão, como um processo educativo, cultural, científico e tecnológico. Elaborar e desenvolver atividades de Extensão numa abordagem interdisciplinar e divulgar o conhecimento científico produzido, de modo a aproximar o IFSC da sociedade, promovendo a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão .

Conteúdos:

Planejamento da Atividade de Extensão. Metodologia de Projetos. Etapas para a Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão. Desenvolvimento de produtos de extensão. Vivência e compartilhamento de ações extensionistas. Redação de relatórios técnicos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. A modalidade presencial será realizada, preferencialmente, em sala de aula, laboratório de informática e nos ambientes relacionados às atividades de extensão descritos nos projetos de extensão registrados no SIGAA. Para as atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino e materiais de apoio. Será cadastrado no SIGAA programa de extensão referente à unidade curricular, ao qual será vinculado projeto ou evento de extensão, levando em consideração a demanda da sociedade. Ao longo do semestre será realizado o levantamento de demandas da sociedade, desenvolvimento de produtos de extensão como por exemplo: cartilhas, manuais, informativos com infográficos, cartazes, resumos, pôster, banner, site, hotsite, fotografias, vídeos, podcasts e/ou tutoriais, entre outros. Além disso, haverá a devolutiva para a comunidade através de uma atividade de extensão, que poderá ser: apresentação, exposição, oficina, visita técnica, mesa redonda, palestra, cursos, minicursos, meios digitais e/ou semana de estudos, entre outras. Poderão ser adotadas diferentes metodologias priorizando metodologias ativas que incentivem o protagonismo discente, sem deixar de utilizar pontualmente metodologias tradicionais como aulas expositivas e dialogadas, entre outras. A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá envolver uma avaliação da comunidade atendida, bem como autoavaliação, o formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 184 p.

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

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MASSARI, V. L. **Gerenciamento ágil de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 233 p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Manual de consultoria empresarial:** conceitos, metodologia, práticas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 193 p.

SILVA, F. B. **Gerenciamento de projetos fora da caixa**: fique com o que é relevante. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 208 p.

VIEIRA, M. F. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. 2. ed. rev. e atual. Rio de

Janeiro: Elsevier, 2007. 485 p.

Unidade Curricular: Segurança Computacional	**CH Total:** 40h	**Semestre:** 7º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG VIII, CG IV, CG XII, CE 3, CE 6, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 4h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 16h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Conhecer e compreender conceitos básicos sobre segurança em computação.

Conteúdos:

Introdução à Segurança da Informação. Engenharia social. Políticas de segurança e privacidade, normas e legislação. Projeto de segurança de informação. Análise e gestão de riscos. Algoritmos de criptografia e modos de cifra.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, relatórios, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

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

FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung. **Comunicação de dados e redes de computadores**. Tradução de Ariovaldo Griesi. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 653 p.

Bibliografia Complementar:

ALVES, G. A. **Segurança da informação**: uma visão inovadora da gestão. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 115 p.

FIORILLO, C. A. P.; CONTE, C. P. **Crimes no meio ambiente digital e a sociedade da informação**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 352 p.

FONTES, E. **Praticando a segurança da informação:** orientações práticas alinhadas com normas NBR ISO/IEC 27002, 27001, 15999-1. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 283 p.

LIMA, P. M. C. **Crimes de computador e segurança computacional**. São Paulo: Atlas Editora, 2011. 166p.

STALLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes:** princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 491 p.

Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG IV, CG VI, CG VII, CG VIII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
56h	0h

Objetivos:

Desenvolver, analisar e apresentar o trabalho de final de curso proposto no TCC I.

Conteúdos:

Desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso. Elaboração e redação de documentos relativos ao Trabalho de Conclusão de Curso. Banca de Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A organização, a condução, as atribuições do docente de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dos alunos e dos orientadores, bem como a avaliação da aprendizagem, que será de caráter contínuo e processual, seguirá os critérios, os instrumentos e as normas estabelecidos no regulamento de TCC.

Bibliografia Básica:

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 346 p.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 146 p.

Bibliografia Complementar:

BLIKSTEIN, I. **Como falar em público: técnicas de comunicação para apresentações**. São Paulo: Ática, 2006. 167 p.

LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. Coordenação de Anna Rachel Machado. São Paulo: Parábola, 2005. 116 p.

MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 9. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 247 p.

SANTOS, C. R. **Trabalho de conclusão de curso**: guia de elaboração passo a passo. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 62 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual., 4. reimp. São Paulo: Cortez, 2010. 304 p.

Unidade Curricular: Computação Gráfica	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG V, CG XII, CE 5, CE 12, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
32h	0h

Objetivos:

Conhecer e compreender os conceitos básicos de computação gráfica 2D e 3D. Desenvolver softwares que utilizam periféricos com capacidade gráfica.

Conteúdos:

Fundamentos de computação gráfica. Percepção visual 2D e 3D. Representação vetorial e matricial de imagens. Transformações geométricas. Curvas e superfícies. Representação e modelagem. Animação. Realismo visual e iluminação. API de computação gráfica.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA)

institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, desenvolvimento de aplicações, entre outros.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica:** geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 350 p.

FEIJÓ, B. C.; LUAN, E.; SILVA, F. S. C. **Introdução à ciência da computação com jogos**: aprendendo a programar com entretenimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 263 p.

KOLMAN, B. HILL, D. R. **Álgebra linear com aplicações.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 607 p.

Bibliografia Complementar:

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da computação:** uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 561 p.

GOMIDE, J. V. B. **Imagem digital aplicada:** uma abordagem para estudantes e profissionais. São Paulo: Elsevier, 2014. 153 p.

GONÇALVES, M. S. **Fundamentos de computação gráfica.** São Paulo: Érica, 2014. 128 p.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Digital image processing.** 3. ed. Pearson Prentice Hall, 2008. 954 p.

HETEM JUNIOR, A. **Computação gráfica.** Rio de Janeiro: LTC, 2006. 161 p.

Unidade Curricular: Atividade de Extensão III	**CH Total:** 120h	**Semestre:** 8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG VI, CG VII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 2, CE 4	**CH EaD:** 12h	**CH Extensão:** 120h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
80h	0h

Objetivos:

Compreender os princípios básicos relacionados à extensão, como um processo educativo, cultural, científico e tecnológico. Elaborar e desenvolver atividades de Extensão numa abordagem interdisciplinar e divulgar o conhecimento científico produzido, de modo a aproximar o IFSC da sociedade, promovendo a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão .

Conteúdos:

Planejamento da Atividade de Extensão. Metodologia de Projetos. Etapas para a Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão. Desenvolvimento de produtos de extensão. Vivência e compartilhamento de ações

extensionistas. Redação de relatórios técnicos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. A modalidade presencial será realizada, preferencialmente, em sala de aula, laboratório de informática e nos ambientes relacionados às atividades de extensão descritos nos projetos de extensão registrados no SIGAA. Para as atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino e materiais de apoio. Será cadastrado no SIGAA programa de extensão referente à unidade curricular, ao qual será vinculado projeto ou evento de extensão, levando em consideração a demanda da sociedade. Ao longo do semestre será realizado o levantamento de demandas da sociedade, desenvolvimento de produtos de extensão como por exemplo: cartilhas, manuais, informativos com infográficos, cartazes, resumos, pôster, banner, site, hotsite, fotografias, vídeos, podcasts e/ou tutoriais, entre outros. Além disso, haverá a devolutiva para a comunidade através de uma atividade de extensão, que poderá ser: apresentação, exposição, oficina, visita técnica, mesa redonda, palestra, cursos, minicursos, meios digitais e/ou semana de estudos, entre outras. Poderão ser adotadas diferentes metodologias priorizando metodologias ativas que incentivem o protagonismo discente, sem deixar de utilizar pontualmente metodologias tradicionais como aulas expositivas e dialogadas, entre outras. A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá envolver uma avaliação da comunidade atendida, bem como autoavaliação, o formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 184 p.

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

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MASSARI, V. L. **Gerenciamento ágil de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 233 p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Manual de consultoria empresarial:** conceitos, metodologia, práticas. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 193 p.

SILVA, F. B. **Gerenciamento de projetos fora da caixa**: fique com o que é relevante. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 208 p.

VIEIRA, M. F. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 485 p.

Eletivas

Unidade Curricular: Libras (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG VII, CG IX, CG XII, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 0h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Identificar aspectos da cultura, dos movimentos sociais e do histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua. Desenvolver conversações em Libras em nível instrumental nas situações de interação e em contextos relevantes para o público-alvo.

Conteúdos:

Cultura, movimentos sociais e história das pessoas surdas. Conversação em Libras em contextos cotidianos: cumprimento, localização, tempo, família, números, quantificadores e outros contextos relevantes para o público-alvo do curso. Marcações não manuais, emocionais, sintáticas e morfológicas.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir provas, trabalhos, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

GESSER, A. **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 Müller de; CRUZ, Carina Rebello. **Língua de sinais**: instrumentos de avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2011. 159 p

Bibliografia Complementar:

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário ilustrado de Libras**: língua brasileira de sinais. São Paulo: Global, 2011. 719 p

GÓES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. 4. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. 106 p.

HONORA, M. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais:** desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011. 352 p.

NOVAES, E. C. **Surdos**: educação, direito e cidadania. Rio de Janeiro: Wak, 2010. 183 p.

SLOMSKI, V. G. **Educação bilíngue para surdos:** concepções e implicações práticas. Curitiba: Juruá, 2012. 123 p.

Unidade Curricular: Interface Humano-Computador (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG VII, CG VIII, CG IX, CE 3, CE 4, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
24h	0h

Objetivos:

Identificar os conceitos básicos de Interface Homem-Computador, projetar e avaliar sistemas que envolvam Interface Humano-computador.

Conteúdos:

Introdução a interfaces humano-computador. Aspectos humanos e tecnológicos de interfaces. Métodos e técnicas de design de interfaces. Ferramentas de desenvolvimento de interfaces. Projeto e prototipação de interfaces. Avaliação de interfaces. Tópicos em interfaces humano-computador.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, desenvolvimento de projetos de interface, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

ABRAHÃO, J. **Introdução à ergonomia**: da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009. 240 p.

ENGHOLM JÚNIOR, H. **Engenharia de software na prática**. São Paulo: Novatec, 2010. 435 p.

KOSCIANSKI, A. **Qualidade de Software**: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007. 395 p.

Bibliografia Complementar:

BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 464 p.

COUTO, H. A. **Ergonomia do corpo e do cérebro no trabalho**: os princípios e a aplicação prática: guia do profissional da ergonomia. Belo Horizonte: Ergo Editora, 2014. 535 p.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 614 p.

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

WATRALL, E.; SIARTO, J. **Use a cabeça! Web design.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 472 p.

Unidade Curricular: Sistemas de Informação (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG VIII, CG IX, CG XI, CG XII, CE 2	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
16h	0h

Objetivos:

Conhecer os sistemas, as suas classificações, as questões éticas e sociais e de segurança envolvidas no projeto de sistemas de informação e saber planejar, escolher, aplicar e gerenciar sistemas de informações para resolver problemas das organizações.

Conteúdos:

Introdução aos Sistemas de Informação. Tipos e características. Organizações, negócios e comércio eletrônico. Questões éticas e sociais. Gestão da Informação e do Conhecimento. Segurança em Sistemas de Informação. Planejamento e Aplicações de Sistemas de Informação. Tendências em Sistemas de Informação.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária com atividades a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, seminários, provas, trabalhos, entre outros.

Bibliografia Básica:

GORDON, S, R.; GORDON, J, R. **Sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 377 p.

KROENKE, D. M. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Saraiva, 2012. 305 p.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 590 p.

Bibliografia Complementar:

BATISTA, E. O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 357 p.

LAUDON, K. C. **Sistemas de informação gerenciais**. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 452 p.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 431 p.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de sistemas de informação**. 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 590 p.

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

Unidade Curricular: Inglês (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG VII, CG IX, CG X, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
24h	0h

Objetivos:

Reconhecer e compreender estratégias comunicativas básicas da língua inglesa e aplicar vocabulário específico e estratégias linguísticas para a sua atuação profissional.

Conteúdos:

Comunicação oral básica em língua inglesa. Compreensão de textos da área de Computação. Estratégias de leitura e escrita de textos em língua inglesa. Estruturas linguísticas básicas em inglês. Vocabulário geral e técnico da área de Computação.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino.

Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir trabalhos, apresentações orais, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

CRUZ, D. T. **English online**: inglês instrumental para informática. Barueri, SP: Disal, 2013. 388 p.

DREY, R. F.; SELISTRE, I. C. T.; AIUB, T. **Inglês**: práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso, 2015. 86 p.

Bibliografia Complementar:

GALLO, L. R.. **Inglês instrumental para informática**: módulo I. São Paulo: Ícone, 2008. 170 p.

GLENDINNING, E. H. **Basic english**: for computing. 10. ed. 2012 New York: Oxford University Press, 1999. 136 p.

RICHARDS, J. C. **Interchange**: intro: workbook. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2013. 96 p.

RICHARDS, J. C.; HULL, J.; PROCTOR, S. **Interchange**: Student's Book 1. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 151 p.

RICHARDS, J. C.; HULL, J.; PROCTOR, S. **Interchange**: Student's Book 2. 4. ed. New York: Cambridge University Press, 2013. 151 p.

SCHUMACHER, C.; COSTA, F. A.; UCICH, R. **O inglês na tecnologia da informação**. Barueri, SP: Disal, 2009. 383 p.

Unidade Curricular: Sistemas de Tempo Real (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG II, CG III, CG IV, CG V, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 8, CE 10	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
24h	0h

Objetivos:

Reconhecer problemas e compreender as estratégias de soluções para a implementação de sistemas que exijam garantia de tempo de resposta.

Conteúdos:

Definição, caracterização e exemplos de aplicações. Tipos de escalonamentos. Protocolos de comunicação, sistemas operacionais e middleware de tempo real. Desenvolvimento de sistemas de tempo real. Métodos formais para tempo real: modelagem, linguagens e verificação.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir provas, trabalhos, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

SILBERSCHATZ, A. **Fundamentos de sistemas operacionais.** 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 515 p.

TANENBAUM, A. **Sistemas operacionais:** projeto e implementação. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 990 p.

TANENBAUNM, A. **Sistemas operacionais modernos.** 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 653 p.

Bibliografia Complementar:

DE ALMEIDA, R. M. A., DE MORAES, C. H. V., SERAPHIM, T. D. F. P. **Programação de sistemas embarcados:** desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C**.** 1ª ed. Rio de Janeiro:

FOROUZAN, B. A. **Redes de computadores: uma abordagem top-down**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 896 p.

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman: Instituto de Informática da UFRGS, 2010. 374 p.

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

TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p.

Unidade Curricular: Processamento Digital de Imagem (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG V, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 32h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Reconhecer, compreender e aplicar técnicas para melhoria de qualidade de imagens e técnicas para fins de extração de atributos utilizados na interpretação automatizada.

Conteúdos:

Fundamentos de imagens digitais. Representação e modelos de cores. Histogramas. Transformações de intensidade local e espacial. Introdução à Segmentação de Imagens. Introdução à filtragem no domínio de frequência. Representação e descrição para o reconhecimento de objetos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, seminários, participação em fóruns, desenvolvimento de software, entre outros.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica**: geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 350 p.

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da computação:** uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 561 p.

KOLMAN, B. HILL, D. R. **Álgebra linear com aplicações.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 607 p.

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard C. **Processamento digital de imagens**. Tradução de Cristina Yamagami, Leonardo Piamonte. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p.

Bibliografia Complementar:

ALCAIM, A.; OLIVEIRA, C. A. S. **Fundamentos do processamento de sinais de voz e imagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 296 p.

GOMIDE, J. V. B. **Imagem digital aplicada:** uma abordagem para estudantes e profissionais. São Paulo: Elsevier, 2014. 153 p.

GONÇALVES, M. S. **Fundamentos de computação gráfica.** São Paulo: Érica, 2014. 128 p.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. C. **Processamento digital de imagens**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Digital image processing.** 3. ed. Pearson Prentice Hall, 2008. 954 p.

Unidade Curricular: Informática na Educação (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG VI, CG VII, CG IX, CG XII, CE 2, CE 7, CE 8	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Reconhecer, analisar e aplicar recursos tecnológicos e softwares educacionais.

Conteúdos:

Softwares Educacionais. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Repositórios de Objetos de Aprendizagem. Internet como tecnologia educacional. Ambientes virtuais de aprendizagem. Jogos educativos. Avaliação de Softwares Educacionais.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir trabalhos, relatórios, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

BARRETO, F. C. **Informática descomplicada para educação**: aplicações práticas em sala de aula. São Paulo: Érica, 2014. 176 p.

HOFFMANN, J. **Avaliação mito e desafio**: uma perspectiva construtivista. 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. 104 p.

TAJRA, S. F. **Informática na educação:** novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, F. J. **Educação e informática:** os computadores na escola. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.127 p.

ARBA, C.; CAPELLA, S. (Org.). **Computadores em sala de aula:** métodos e usos. Porto Alegre: Penso, 2012. 271 p.

BEHAR, P. **Modelos pedagógicos em Educação a Distância.** Porto Alegre: Artmed, 2009. 309 p.

COSTA, I. **Novas tecnologias e aprendizagem.** 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2014. 108 p.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado:** educação e tecnologia. 3. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2004. 215 p.

Unidade Curricular: Sistemas Embarcados (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG IX, CG XII, CE 1, CE 5, CE 10	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
40h	0h

Objetivos:

Reconhecer, analisar e aplicar as tecnologias e arquiteturas envolvidas no desenvolvimento de sistemas embarcados.

Conteúdos:

Introdução e evolução de sistemas embarcados. Microcontroladores. Sensores e atuadores para sistemas embarcados. Projetos de sistemas embarcados.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula, laboratório de eletrônica, laboratório de automação, e/ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, prática orientada em laboratório de eletrônica e/ou automação, simulação de sistemas embarcados, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir provas, trabalhos, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

DE ALMEIDA, R. M. A., DE MORAES, C. H. V., SERAPHIM, T. D. F. P. **Programação de sistemas embarcados**: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2016. 467 p.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007. 804 p.

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC**: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC 16F877A. 2. ed. São Paulo: Érica. 2008. 390 p.

Bibliografia Complementar:

BALBINOT, A. **Instrumentos e fundamentos de medidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2019. 515 p.

NICOLOSI, D. E. C. **Microcontrolador 8051**: detalhado. Editora Érica, 2009. 227 p.

OLIVEIRA, S. **Internet das coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi**. São Paulo: Novatec, 2017. 236 p.

ROSÁRIO, J. M. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 356 p.

STEVAN JUNIOR, S. L. **Internet das coisas**: fundamentos e aplicações em Arduino e NodeMCU. São Paulo: Érica, 2018. 223 p.

Unidade Curricular: Internet das Coisas (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 10, CE 12, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
48h	0h

Objetivos:

Reconhecer, analisar e aplicar as tecnologias envolvidas no desenvolvimento de sistemas baseados em Internet das Coisas (IoT – *Internet of Things*).

Conteúdos:

Fundamentos de Internet das Coisas. Arquiteturas e padrões. Sistemas embarcados. Protocolos de comunicação e aplicação para IoT. Plataformas IoT. Banco de dados relacionais e não relacionais. Plataformas de visualização de dados. Segurança em IoT. Domínios de aplicação e estudos de casos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula, laboratório de eletrônica, laboratório de automação, e/ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, prática orientada em laboratório de eletrônica e/ou automação, simulação de sistemas embarcados, estratégias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir provas, trabalhos, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

AMARAL, F. **Introdução à ciência de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 304 p.

KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet:** uma abordagem top-down. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2013. 634 p.

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

Bibliografia Complementar:

FOROUZAN, B. A. **Redes de computadores: uma abordagem top-down**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 896 p.

MACHADO, F. N. R. **Big data:** o futuro dos dados e aplicações. São Paulo: Érica, 2018, 224 p.

OLIVEIRA, S. **Internet das coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi**. São Paulo: Novatec, 2017. 236 p.

SINCLAIR, B. **IoT:** Como usar a Internet das Coisas para alavancar seus negócios. São Paulo: Autêntica Business, 2018. 262 p.

STEVAN JUNIOR, S. L. **Internet das coisas**: fundamentos e aplicações em Arduino e NodeMCU. São Paulo: Érica, 2018. 223 p.

Unidade Curricular: Jogos Digitais (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG X, CG XII, CE 4, CE 5, CE 6, CE 12, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Reconhecer, compreender fundamentos de jogos digitais, gamificação, *game design* e aplicar técnicas para o desenvolvimento de jogos 2D e 3D.

Conteúdos:

Design de jogos digitais; Jogos digitais e gamificação; Fundamentos de projeto e programação de jogos com *game engines*; Síntese de imagens 2D/3D; Modelagem e Animação 3D; Pintura e texturização de objetos 3D. Propriedade Intelectual em Jogos Digitais. Realidade Virtual. Realidade Aumentada.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, desenvolvimento de jogos, entre outros.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica**: geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 350 p.

FEIJÓ, B. C.; LUAN, E.; SILVA, F. S. C. **Introdução à ciência da computação com jogos**: aprendendo a programar com entretenimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 263 p.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**: referência completa para cursos de computação. Tradução de Regina Célia Smille de Macedo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 988 p.

Bibliografia Complementar:

CÁSSIO, É. **Jogos em HTML5**: explore o mobile e física. São Paulo: Casa do Código, 253 p.

CONCÍLIO, I. A. S.; BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p.

DEITEL, Harvey M. **C# como programar**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2003. 1153 p.

GONÇALVES, M. S. **Fundamentos de computação gráfica**. São Paulo: Érica, 2014. 128 p.

SANTANA, F. E.; SILVEIRA, J. M. **Meu primeiro livro de solidworks**. Florianópolis: Ed. do IFSC, 2012. 120 p.

Unidade Curricular: Desenvolvimento de Aplicativos Móveis (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG XII, CE 4, CE 5, CE 12, CE 13	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática: 48h	**CH com Divisão de Turma:** 0h	

Objetivos:

Reconhecer, compreender e aplicar linguagem de programação para o desenvolvimento de aplicativos e resolução de problemas computacionais para a plataforma mobile.

Conteúdos:

Introdução ao desenvolvimento móvel. Ambiente de desenvolvimento. Fundamentos do desenvolvimento móvel. Interface gráfica. Banco de dados. Publicação de aplicativos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, desenvolvimento de aplicativos móveis, entre outros.

Bibliografia Básica:

BARNES, D. J.; KOLLING, M.. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 455 p.

GRIFFITHS, D. D. **Use a cabeça!** Desenvolvendo para Android. O'Reilly Media, Inc., 2019. 928 p.

GRONER, L. **Estruturas de dados e algoritmos com JavaScript**: escreva um código JavaScript complexo e eficaz usando a mais recente ECMAScript. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 406 p.

Bibliografia Complementar:

BOAGLIO, F. **MongoDB**: construa novas aplicações com novas tecnologias. São Paulo: Casa do código, 2018. 223 p.

LECHETA, R. R. **Desenvolvendo para iphone e ipad**. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 607 p.

POWERS, S. **Aprendendo Node**: usando Javascript no servidor. Tradução de Henrique Cesar Ulbrich. São Paulo: Novatec, 2017. 311 p.

SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça!** Java. Tradução de Aldir José Coelho. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 484 p.

STEFANOV, S. **Primeiros passos com React**: construindo aplicações web. Tradução de Lúcia Kinoshita. São Paulo: Novatec, 2016. 246 p.

Unidade Curricular: Banco de Dados III (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG III, CG IV, CG IX, CG XII, CE 4, CE 5, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h
CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**	

32h	0h

Objetivos:

Reconhecer e compreender os principais conceitos e tipos de bancos de dados não-convencionais de forma a identificar as situações em que podem ser utilizados.

Conteúdos:

Introdução a Bancos de Dados não-convencionais. Bancos de dados embarcados. Bancos de dados espaciais, temporais e espaço-temporais. Conceitos e histórico do NoSQL. Bancos de dados chave-valor, colunares, de grafos e de documentos. Bancos de dados analíticos e modelo multidimensional. Tópicos em Banco de Dados.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório de informática, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos práticos com bancos de dados não-convencionais, seminários, entre outros.

Bibliografia Básica:

AMARAL, F. **Introdução à ciência de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 304 p.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011. 788 p.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 781 p.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, F. **Aprenda mineração de dados:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 225 p.

BOAGLIO, F. **MongoDB:** construa novas aplicações com novas tecnologias. São Paulo: Casa do código, 2018. 223 p.

MACHADO, F. N. R. **Big data:** o futuro dos dados e aplicações. São Paulo: Érica, 2018. 224 p.

PANIZ, D. **NoSQL:** como armazenar os dados de uma aplicação moderna. São Paulo: Casa do código, 2018. 198 p.

SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. **NoSQL essencial:** um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. Tradução de Acauan Fernandes. 1. reimpr São Paulo: Novatec, 2014. 220 p.

Unidade Curricular: Ciência de Dados II (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, GG III, CG V, CG IX, CG XII, CE 6, CE 10, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática: 40h	**CH com Divisão de Turma:** 0h

Objetivos:

Compreender e identificar os conceitos e tarefas envolvidos no processo de análise inteligente de dados não convencionais: texto, imagens e sequenciais.

Conteúdos:

Introdução à mineração de dados não convencionais. Mineração visual de dados. Técnicas de visualização para dados uni, bi e multidimensionais. Pré-processamento de dados não convencionais. Mineração de textos, imagens e dados sequenciais. Aplicações com Redes Neurais.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada em laboratório, estratégias ativas de ensino, desenvolvimento de projetos de análise de dados usando técnicas de ciência de dados, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino.

Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, estudo de projetos de ciência de dados desenvolvidos por terceiros, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, relatórios, seminários, participação em fóruns, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

HAYKIN, S. **Redes neurais:** princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 900 p.

MCKINNEY, W. **Python para análise de dados**. São Paulo: Novatec, 2018. 616 p.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial:** referência completa para cursos de computação. 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2013. 988 p.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, F. **Aprenda mineração de dados**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 225 p.

AMARAL, F. **Introdução à ciência de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 304 p.

CASTRO, L. N. **Introdução à mineração de dados**: conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São

Paulo: Saraiva, 2016. 351 p.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E.; BEZERRA, E. **Data mining**: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 296 p.

SILVA, L. A.; PERES, S. M; BOSCARIOLI, C. **Introdução à mineração de dados**: com aplicações em R. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 296 p.

Unidade Curricular: Modelagem e Simulação (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG V, CG VIII, CG IX, CG XII, CE 6, CE 8	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
40h	0h

Objetivos:

Modelar problemas estocásticos para que eles possam ser analisados através de técnicas de simulação de sistemas.

Conteúdos:

Introdução à modelagem e simulação de sistemas. Ferramentas de simulação de sistemas. Criação, verificação e validação de modelos. Modelagem dos dados de entrada. Análise dos resultados da simulação. Projeto de experimentos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, prática orientada no laboratório de informática, trabalhos individuais ou em grupo, estudo dirigido, metodologias ativas de ensino, entre outras**.** Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como fóruns, questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir provas, trabalhos, listas de exercícios, projetos, entre outros.

Bibliografia Básica:

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 521 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548 p.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.

Bibliografia Complementar:

BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R. O.; GOGG, T. J.; HARRELL, C. R.; MOTT, J. R. A.; MONTEVECHI, J. A. B. **Simulação de sistemas**: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 161 p.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística**: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 410 p.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p.

OLIVEIRA, M. A. de. **Probabilidade e estatística**: um curso introdutório. Brasília, DF: IFB, 2011. 161 p.

PRADO, D. S. **Usando o Arena em simulação**. 5. ed. Nova Lima: Falconi, 2014. 388 p.

Unidade Curricular: Cálculo II (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7º/8º
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG I, CG III, CG V, CE 2	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
8h	0h

Objetivos:

Compreender e aplicar os conceitos matemáticos básicos e de cálculo diferencial e integral.

Conteúdos:

Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais e aplicações. Integração múltipla e aplicações.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas preferencialmente em sala de aula e/ou em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas com o uso de projetor, de aplicativos específicos para exibição e interpretação de gráficos, do quadro para apresentação de conteúdos e resolução de exercícios ou estratégias ativas de ensino. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e deverá ser realizada de forma preferencialmente individual. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas escritas, entre outros.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**: volume II. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 680 p.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas,

integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p.
THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 2 . 540 p.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**: volume 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1 . 560 p.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2 . 476 p.
STEWART, J. **Cálculo**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 524 p.
STEWART, J. **Cálculo**: volume 2 . São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2 . 524 p.

Unidade Curricular: Fundamentos de Economia (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7ª/8ª
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG VI, CG XII, CE 4, CE 6	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
16h	0h

Objetivos:

Compreender os conceitos fundamentais que permitem o funcionamento da economia e as principais dinâmicas econômicas para subsidiar a tomada de decisão e atividades de gerenciamento, promovendo o fortalecimento dos empreendimentos.

Conteúdos:

Conceitos Básicos de Economia. História da Economia. Fundamentos de microeconomia e de macroeconomia. Noções de Teoria dos Jogos.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular (UC) será ministrada de forma presencial com com 10% de atividades à distância. A UC poderá ser realizada em sala de aula. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estudo de casos, análise de artigos científicos, reportagens atuais, além estratégias ativas de ensino**.**

Para a realização das atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) - SIGAA (institucional) onde ficará disposto o Plano de Ensino e serão alocados os materiais de apoio e complementar das aulas presenciais e as aulas serão assíncronas.

A avaliação da aprendizagem atendendo a RDP será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir as modalidades de provas, trabalhos, seminários, estudo de casos, participação em debates, entre outros.

Bibliografia Básica:

GREMAUD, A. P.; DIAZ, M. D. M.; AZEVEDO, P. F. de. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 2007. 405 p.

MENDES, J. T. G. **Economia:** fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 264 p.

SOUSA, A. de. **Gerência financeira para micro e pequenas empresas**: um manual simplificado. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 143 p.

Bibliografia Complementar:

DEMOUSTIER, D. **A economia social e solidária:** um novo modo de empreendimento associativo. Tradução de Nicolás Nyimi Campanário. São Paulo: Loyola, 2006. 230 p.

FIANI, R. **Teoria dos jogos:** com aplicações em economia, administração e ciências sociais. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 394 p.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política: livro primeiro: o processo da produção do capital. 27. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010. 571 p.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 13. ed. rev., atual. e ampl São Paulo: Atlas, 1988. 766 p.

SOUZA, A. R.; CUNHA, G. C.; DAKUZAKU, R. Y. (Org.). **Uma outra economia é possível:** Paul Singer e a economia solidária. São Paulo: Contexto, 2003. 320 p.

Unidade Curricular: Gestão de Pessoas (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7ª/8ª
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG 6, CG 7, CG 9, CG 12, CE 4, CE 9	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
16h	0h

Objetivos:

Conhecer e identificar as múltiplas interfaces dos processos de trabalho que constituem a Gestão de Pessoas, considerando conceitos tradicionais e contemporâneos.

Conteúdos:

Introdução à gestão de pessoas. Recrutamento e seleção. Orientação de pessoas. Avaliações de gestão de pessoas. Gestão de cargos e salários. Gestão da motivação.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular (UC) será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária com atividades a distância. A UC poderá ser realizada em sala de aula. Considerando ser uma unidade curricular bem teórica, as metodologias adotadas serão preferencialmente aulas expositivas e dialogadas, estudo de casos, simulações, entre outras**.** Para as atividades a distância será utilizado o SIGAA como Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) onde será disposto o Plano de Ensino e material de apoio à unidade curricular

e organizado as estratégias envolvendo comunicação assíncrona como fóruns, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, seminários, estudo de casos, participação em fóruns, entre outros.

Bibliografia Básica:

BOHLANDER, G.; SNELL, S. **Administração de recursos humanos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016. 757 p.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos**: do operacional ao estratégico. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 336 p.

VERGARA, S. C. **Gestão de pessoas**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 213 p.

Bibliografia Complementar:

ARREDONDO, L. **Aprenda a se comunicar com habilidade e clareza**: 24 técnicas para tornar sua comunicação mais eficiente e seu dia-a-dia mais produtivo. Rio de Janeiro: Sextante, 2007. 76 p.

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Administração**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 395 p.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. 778 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 434 p.

REIS, J. S. **Os fatores motivacionais para o trabalho**: um estudo de caso da empresa Marilan. Florianópolis: Insular, 2001. 104 p.

Unidade Curricular: Fundamentos de Bioinformática (Eletiva)	**CH Total:** 80h	**Semestre:** 7ª/8ª
Competências Gerais do Egresso Correlatas: CG IV, CG V, CG IX, CG XII, CE 2, CE 4, CE 6, CE 7, CE 12	**CH EaD:** 8h	**CH Extensão:** 0h

CH Prática:	**CH com Divisão de Turma:**
40h	0h

Objetivos:

Compreender os conceitos e aplicações da bioinformática e biologia de sistemas em biociências e biotecnologia.

Conteúdos:

Introdução a biologia molecular e celular. Sequenciamento de material genético. Introdução a Bioinformática. Arquivos e bancos de dados biológicos. Programas para comparação e busca de sequências, alinhamento simples e múltiplo, ortologia, informações biológicas e busca/predição de modelo tridimensional de proteína.

Metodologia de Abordagem:

Essa unidade curricular será ministrada de forma presencial com 10% de carga horária a distância. As atividades presenciais poderão ser realizadas em sala de aula e/ou preferencialmente em laboratório de informática. Poderão ser adotadas diferentes metodologias, como aulas expositivas e dialogadas, estratégias ativas de ensino, entre outras. Nas atividades a distância será utilizado Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) institucional onde ficará disposto o Plano de Ensino. Poderão ser adotadas estratégias envolvendo comunicação síncrona e assíncrona como questionários, webconferências, vídeo-aulas, leituras, entre outros.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual e poderá ser realizada de forma individual e/ou em grupo. O formato e estratégias serão definidos no Plano de Ensino e poderão incluir listas de exercícios, provas, trabalhos, seminários, entre outros

Bibliografia Básica:

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre. Artmed, 2010. 1396 p.

MCKINNEY, W. **Python para análise de dados**. São Paulo. Novatec, 2018. 616 p.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**: referência completa para cursos de computação. 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2013. 988 p.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, L. A. V. de. **Datamining**: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 224 p.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E.; BEZERRA, E. **Data mining**: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 296 p.

JUNQUEIRA, L. C. U.; JUNQUEIRA, J. C. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 332 p

MELO JUNIOR, C. S. **Data science para programadores**: um guia completo utilizando a linguagem Python. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2018. 243 p.

SILVA, L. A. da; PERES, S. M.; BOSCARIOLI, C. **Introdução à mineração de dados**: com aplicações em R. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 277 p.

28. Certificações intermediárias:

Não há certificações intermediárias.

29. Estágio curricular supervisionado:

Não há estágio curricular supervisionado.

30. Atividades de extensão:

As atividades de extensão do curso tem como objetivo contribuir com a formação integral dos discentes, colocando-os em contato com situações-problema, procurando resolvê-las e estimulando a sua

interação com a sociedade, de forma a integrar o ensino com as demandas da sociedade e contribuir para o desenvolvimento regional, em acordo com a Resolução CONSUP/IFSC nº 61/2016, que entende a extensão como um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFSC e a sociedade de forma indissociável ao ensino e à pesquisa.

Em sua organização curricular, as atividades de extensão terão carga horária de 320h, 10% da CH total do curso em conformidade com as Diretrizes para Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação (Resolução CONSUP/IFSC nº 40/2016). Essas atividades serão realizadas em unidades curriculares específicas de extensão (Atividades de Extensão I, II e III). Cada unidade irá corresponder a um ou mais projetos de extensão. O regulamento para validação de atividades de extensão será definido em documento específico pelo NDE do curso.

31. Trabalho de conclusão de curso – TCC:

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório e, também, faz parte da estrutura curricular do curso de Ciência da Computação. Seu objetivo principal é aproximar o discente à dinâmica da área da Computação, estimulando a prática da pesquisa e propagando o conhecimento num ramo específico da área.

Espera-se que, ao final do TCC, o discente possa expressar-se e discutir, naturalmente, sobre um determinado assunto, seja de forma escrita ou oral, principalmente nas atividades decorrentes do Trabalho de Conclusão de Curso, que é o momento em que ele precisa demonstrar as condições técnicas e de comunicação para desenvolver o seu projeto.

O Trabalho de Conclusão de Curso está distribuído em 2 (duas) fases. Na sétima fase - com 80 horas - e na oitava fase - com mais 80 horas -, totalizando 160 horas. O trabalho deverá ser desenvolvido de forma individual ou em dupla, com orientação técnica de um docente, além do docente de TCC que orientará o discente em relação aos aspectos metodológicos.

Em relação à elaboração e acompanhamento do TCC, no início letivo da unidade curricular de TCC I (sétima fase), o docente responsável pela unidade curricular apresentará três itens fundamentais:

I. o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso;
II. uma lista de docentes para orientar projetos com o respectivo número de vagas disponíveis para orientação;
III. o cronograma de realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

A elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso da sétima fase deverá ser elaborada na forma de um pré-projeto, no qual o discente (ou dupla) deverá registrar, conforme modelo apresentado pelo docente de TCC, uma proposta de desenvolvimento de TCC. Para o desenvolvimento do pré-projeto, o discente (ou dupla) utilizará as aulas da unidade curricular de TCC I da sétima fase e contará com apoio de um docente orientador para orientação técnica e do docente de TCC I para orientação metodológica. As reuniões com o orientador técnico deverão obedecer a dias e horários acordados entre orientador e orientando(s) para a confecção e desenvolvimento do pré-projeto. Ao final da unidade curricular de TCC I, cada discente (ou dupla) deverá apresentar seu pré-projeto a fim de socializar, receber críticas e sugestões. A operacionalização da apresentação será definida pelo docente de TCC I.

No TCC II da oitava fase é o momento no qual cada discente (ou dupla) desenvolverá sua proposta de projeto de TCC. Para isso, o discente (ou dupla) contará com a orientação técnica de um docente e do docente da unidade curricular de TCC II para orientações metodológicas. As aulas referentes à unidade curricular de TCC II serão usadas para o desenvolvimento do projeto de TCC. Ao final do TCC II o discente (ou dupla) deverá apresentar e defender seu trabalho perante uma banca.

No que tange à avaliação do TCC, tanto o pré-projeto elaborado no TCC I como o Projeto desenvolvido no TCC II serão avaliados pelo docente de TCC, pelo docente orientador e pelo coorientador, se houver. No TCC I, uma cópia do pré-projeto deverá ser entregue para o docente de TCC, até a data limite estipulada no cronograma do TCC. O conceito do TCC I será atribuído em função da avaliação do pré-projeto desenvolvido pelo discente (ou dupla).

Caberá ao docente orientador avaliar o conteúdo teórico e ao docente de TCC avaliar o conteúdo metodológico e o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma de TCC. No caso de haver coorientador, este também emite seu conceito em relação ao conteúdo teórico. A frequência do discente nas unidades curriculares de TCC I e II será atribuída em função da presença do discente nas aulas e nos encontros programados com o orientador.

Ao final do TCC I e II, respectivamente, deverá ser entregue ao docente de TCC, conforme cronograma de TCC, a versão do pré-projeto e do projeto final na forma de um relatório que deverá estar formatado conforme modelo de TCC, a ser divulgado pelo docente de TCC.

Além dessas informações preliminares sobre a elaboração, acompanhamento, avaliação, apresentação e caracterização do TCC, o Trabalho de Conclusão de Curso deverá ter regulamentação própria. Essa regulamentação definirá o fluxo de atividades e o conjunto de regras a serem seguidas para o bom andamento das atividades de TCC, cabendo ao NDE do Curso em Ciência da Computação definir e manter atualizado este regulamento.

32. Atividades complementares:

Para integralização do curso, o discente deverá cumprir o equivalente a 40 horas de atividades complementares. Estas atividades são regulamentadas pela Resolução CEPE nº 32 de 23 de maio de 2019 e pelo Regulamento de Atividades Complementares do Curso de Ciência da Computação, aprovado pelo colegiado docente do curso, o qual leva em consideração as diretrizes curriculares de cursos superiores para a área da computação.

33. Prática como Componente Curricular:

Não se aplica ao curso por não ser licenciatura.

34. Estudos integradores:

Não se aplica ao curso por não ser licenciatura.

VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

35. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso:

A oferta do Curso Superior de Ciência da Computação faz parte do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSC e segue as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da área de Computação. A estrutura curricular do curso está organizada em 8 fases totalizando 3200h de carga horária, contemplando atividades de ensino presenciais, a distância, atividades de extensão e atividades complementares.

As atividades presenciais serão diárias (organizadas de segunda-feira a sexta-feira, conforme cronograma do curso) com suporte e acompanhamento contínuo, possibilitando a interação pedagógica entre discentes e docentes e estimulando a realização de atividades em laboratório. As atividades serão organizadas de forma a explorar diversas possibilidades de aprendizagem e de interação envolvendo variadas estratégias de ensino, incluindo sempre que possível o estímulo a práticas colaborativas que permitam o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao trabalho em equipe e à interação social, conforme características de cada unidade curricular.

As atividades a distância, conforme consta no PDI do IFSC, visam flexibilizar os tempos e lugares de formação, de modo a garantir múltiplas possibilidades de interação. Estas atividades serão desenvolvidas através do AVEA institucional, que permite acesso a uma variedade de formas de interação síncrona e assíncrona e a disponibilização constante dos conteúdos abordados e de conteúdos complementares, ampliando a possibilidade do desenvolvimento da aprendizagem, o desenvolvimento da capacidade de organização e a autonomia do discente.

As Atividades de Extensão (AE) foram organizadas em três unidades curriculares específicas e obrigatórias na estrutura curricular do curso. A Atividade de Extensão I ofertada no 6º semestre com 80 horas, a Atividade de Extensão II ofertada no 7º semestre com 120 horas e a Atividade de Extensão III ofertada no 8º semestre com 120 horas, totalizando 320 horas de atividade de extensão, ou seja, 10% da carga horária total do curso.

As atividades de extensão a serem realizadas, o desenvolvimento e a avaliação das AEs estarão descritas no plano de ensino específico de cada unidade curricular de extensão. Na elaboração dos planos de ensino, deve-se observar os objetivos de aprendizagem, as metodologias de abordagem e a sistemática e os instrumentos de avaliação; aspectos descritos na metodologia da abordagem, presente nos quadros das unidades curriculares da estrutura curricular do curso. Na prática das atividades de extensão, recomenda-se considerar, entre outros aspectos, os que seguem (BRASIL, 2018):

- a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade;
- a participação e o contato com problemas presentes na sociedade;
- a formação cidadã dos estudantes;
- a produção de mudanças na própria instituição e na sociedade;
- a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Em regulamento próprio, a ser elaborado pelo NDE do curso, será descrito como se dará a supervisão, o registro institucional, a validação de ações como AE e outros aspectos da extensão no curso. Este regulamento deve observar o que determina as Diretrizes para Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação (Resolução CONSUP/IFSC nº 40/2016), o regulamento das atividades de extensão (Resolução CONSUP/IFSC nº 61/2016) e o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC, e estar de acordo com as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (BRASIL, 2018).

As Atividades Complementares (AC) fazem parte da estrutura curricular do curso, são obrigatórias e possuem uma carga horária a cumprir de 40 horas. Elas serão desenvolvidas pelo discente durante o decorrer do curso, deverão proporcionar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, de maneira que os discentes possam enriquecer, aprofundar e/ou complementar a sua formação, sendo reconhecidas mediante processo de avaliação (BRASIL, 2016).

As ACs devem possibilitar que o discente seja inserido na área, através de atividades desenvolvidas em variados ambientes técnico-científicos ou de formação profissional. As ACs podem incluir experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, unidades curriculares de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, participação em incubadoras de empresas, atividades de empreendedorismo e inovação (BRASIL, 2016).

As atividades consideradas complementares, as formas de acompanhamento e de controle, o processo de avaliação e o registro institucional, entre outros aspectos, estarão em regulamento próprio, a ser elaborado pelo NDE do curso, conforme Resolução CEPE nº 32 de 23 de maio de 2019, que trata do Regulamento das Atividades Complementares nos Cursos Superiores do IFSC. As atividades de extensão previstas no currículo curso não poderão ser utilizadas para validação de atividades complementares.

Em se tratando da formação profissional, científica e tecnológica do discente, os conteúdos, atividades e metodologias de ensino-aprendizagem serão utilizados com a visão de formar um profissional com habilidades necessárias para a sua atuação no mundo do trabalho e na interação na sociedade. Para promover a integralidade na formação, o curso está organizado visando o aprendizado: dos conceitos fundamentais da computação, dos conceitos fundamentais da matemática, do aprendizado das tecnologias, da formação humanística e na interação reflexiva, crítica e ética com a sociedade. Esses conteúdos serão trabalhados na forma de unidades curriculares específicas, na interdisciplinaridade dessas unidades e com a transversalidade de algumas temáticas. Em linhas gerais, os objetivos de aprendizagem a serem atingidos ao longo do desenvolvimento pedagógico do curso são:

1. Conhecer os princípios básicos da ciência da computação, da matemática e do funcionamento de sistemas computacionais em diferentes níveis e dimensões.

2. Atuar na engenharia de software, nas etapas de análise, projeto, desenvolvimento, teste e manutenção, visando à produção de software de qualidade.

3. Compreender os fundamentos da teoria da computação para avaliar soluções computacionais e conhecer os limites da computação.

4. Compreender os princípios da pesquisa científica, de forma a desenvolver habilidades que permitam atuar em empresas de desenvolvimento científico e tecnológico ou ingressar em programas de pós-graduação.

5. Atuar de forma ética, sustentável e empreendedora no mundo do trabalho e na sua interação na sociedade.

No desenvolvimento pedagógico do curso, contribuindo para a formação integral, também estão previstas a possibilidade da realização de palestras, visitas técnicas e estágios (não obrigatórios) que permitam ao discente contato com o mundo do trabalho e a sociedade em que atuará.

A interdisciplinaridade será promovida, sempre que possível, no desenvolvimento das UCs específicas de forma a prover aos discentes uma visão holística e integrada da Ciência da Computação e da sua aplicabilidade na resolução de problemas. Da mesma maneira, no TCC, a interdisciplinaridade deverá ser fortemente estimulada, pois é um momento em que os discentes precisam estabelecer ligações entre os conteúdos trabalhados ao longo do curso para o desenvolvimento e apresentação de um trabalho final. Além disso, como atividade complementar, haverá a possibilidade dos discentes cursarem unidades curriculares em outros cursos superiores, permitindo uma formação mais global e interdisciplinar dos discentes. A carga horária a ser validada será definida no regulamento das atividades complementares.

36. Avaliação do Desenvolvimento do Curso:

Ao longo do desenvolvimento do curso serão realizadas avaliações semestrais com os alunos com o objetivo de compreender as suas necessidades e reavaliar as propostas pedagógicas de ensino-aprendizagem e avaliação da aprendizagem, sempre buscando melhorar o ambiente acadêmico. O resultado de tais avaliações será discutido pela coordenação do curso, coordenadoria pedagógica e corpo docente e pelo NDE em reuniões, para que se possa dar os devidos encaminhamentos junto ao corpo docente, corpo discente, colegiado do curso e às instâncias superiores quando necessário. As demandas identificadas nas avaliações internas, realizadas pela CPA, ou externas, quando determinadas pelo INEP, serão analisadas e encaminhadas pela coordenação do curso, NDE e colegiado do curso.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) será avaliado a cada dois anos ou em razão de uma normatização interna ou externa que exija sua avaliação anterior a este prazo. Quando necessário, o processo de reestruturação do curso será conduzido pelo NDE e pela coordenação do curso com possível apoio de grupo de trabalho, sendo submetido ao colegiado do curso e às instâncias da instituição, contando com representação da gestão, discentes, docentes, técnicos administrativos e comunidade externa.

37. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação da aprendizagem proposta para o curso de Ciência da Computação será processual e

diagnóstica, definida como sendo o processo responsável pelo acompanhamento do desempenho do discente em relação aos objetivos de aprendizagem delineados por cada unidade curricular que faz parte da estrutura curricular do curso.

Assim, considerando a especificidade do curso, que trabalha constantemente com conteúdos complexos, abstratos - e, algumas vezes, com profundidade - em várias de suas unidades curriculares, o processo de avaliação deve considerar uma abordagem qualitativa em vez de uma abordagem voltada apenas à verificação de conteúdos. Além disso, deve ocorrer de forma contínua (ou seja, ao longo de cada unidade curricular), com o objetivo de diagnosticar tanto a evolução do aprendizado do discente como o desenvolvimento da unidade curricular.

No processo de avaliação, o discente deve ser continuamente avaliado desde o início da unidade curricular, por diferentes instrumentos, seja em atividades práticas que exijam interação com colegas (como projetos, seminários, entre outros) ou em atividades individuais (como provas, exercícios, entre outros) com o intuito de observar e diagnosticar as competências desenvolvidas até então e as dificuldades de aprendizagem, sempre na perspectiva de alcançar os objetivos pré-estabelecidos para uma dada unidade curricular. Os possíveis instrumentos para avaliação presencial e a distância estão detalhados na descrição da metodologia de abordagem de cada unidade curricular.

Durante o desenvolvimento de cada unidade curricular, será assegurado ao discente o direito de ser avaliado pelo menos duas vezes, sendo que ao menos uma das avaliações deverá ocorrer de forma presencial. O docente utilizará instrumentos diversificados de avaliação para uma melhor tomada de decisão em relação ao desenvolvimento dos discentes, estando esses instrumentos definidos no Plano de Ensino da unidade curricular.

A devolução das avaliações e a atribuição do conceito avaliativo final da unidade curricular seguirão o regulamento interno do IFSC, em termos de escala de representação de conceitos e de percentual mínimo de presença exigido para aprovação em cursos com modalidade presencial. O discente terá direito à recuperação de estudos, conforme regulamento interno do IFSC. A reprovação em uma unidade curricular requer que o discente realize nova matrícula na unidade curricular em que não obteve sucesso.

38. Atendimento ao discente:

Conforme o regulamento institucional, o discente contará com atendimento extraclasse em horário previamente acordado com o docente. Poderão ser disponibilizadas monitorias em unidades curriculares específicas, a serem definidas conforme as demandas dos discentes.

A Coordenação do Curso será o local de referência para atender os discentes em suas demandas relativas ao curso, ao corpo docente ou à instituição. Em situações particulares, em que haja necessidade de intervenção especializada, a Coordenação do Curso conta com o apoio da Coordenadoria Pedagógica do Câmpus Lages.

Os estudantes público-alvo da Educação Especial poderão acessar o 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,

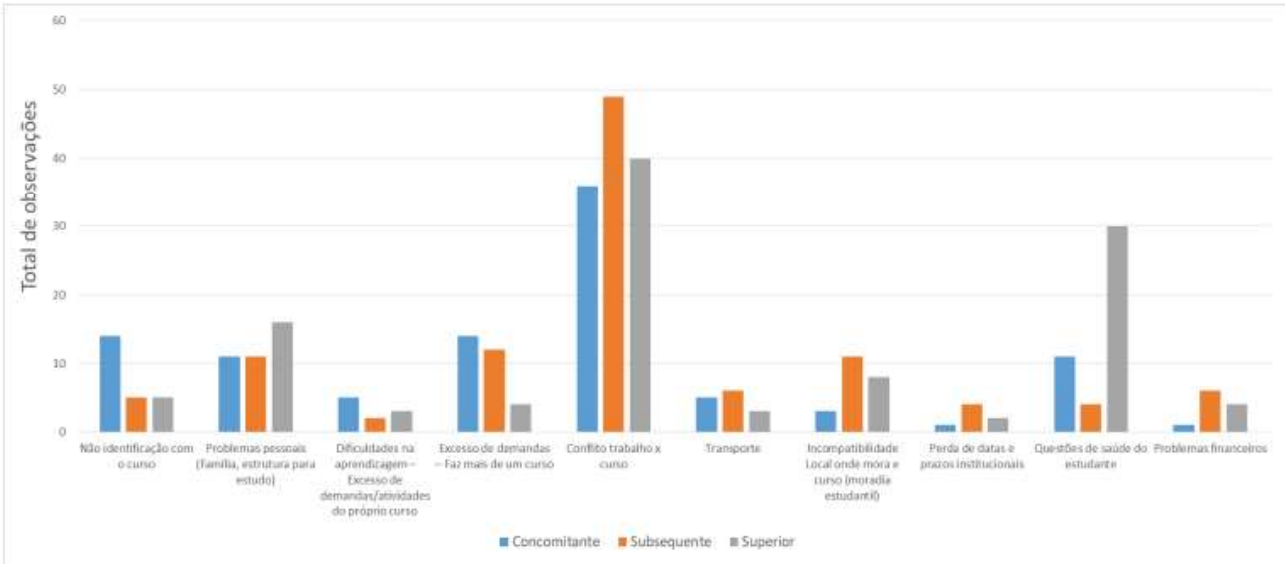
educacionais, comunicacionais e outras que possam interferir na plena participação nas atividades educacionais e sociais.

Em relação à Assistência Estudantil, o IFSC desenvolve o programa de atendimento aos discentes em vulnerabilidade social. Esse programa é regulamentado a partir de normas específicas. Os discentes também poderão ser atendidos por ações do Núcleo de Acessibilidade Educacional (NAE) e da Comissão de Acompanhamento das Ações de Permanência e Êxito (CAPE).

Ainda, o PPC de Ciência da Computação do IFSC Lages está articulado com a Comissão de Acesso, Permanência e Êxito (CAPE) local, que é um desdobramento das diretrizes estabelecidas pelo Plano Estratégico de Acesso, Permanência e Êxito dos Estudantes (PEAPEE-IFSC), criado pela Resolução do CONSUP Nº 98, de 22 de julho de 2024. A CAPE local articula as ações no câmpus Lages com as diretrizes centrais do PEAPEE, proporcionando diagnósticos específicos, adaptando estratégias às necessidades locais e promovendo acompanhamento próximo dos estudantes. Assim, contribui para um ambiente mais inclusivo e acolhedor, garantindo que os desafios particulares de cada campus sejam considerados na formulação e execução de políticas educacionais.

Anualmente, o plano de permanência e êxito do câmpus é elaborado, aprovado pelo colegiado do câmpus e articulado entre os envolvidos. O fluxo de trabalho é descrito pelo Mapa Integrado de Ações da CAPE, que prevê etapas como: coleta de informações, acompanhamento de estudantes, ações de acesso e permanência e de experiências exitosas. As ações são planejadas de acordo com o diagnóstico obtido por ferramentas como o protocolo de escuta e formulários aplicados aos estudantes, e, então, organizadas por modalidade dos cursos, devido à diferença no perfil dos estudantes que acessam os cursos de graduação e cursos técnicos. Especificamente, para o curso de Ciência da Computação, o histórico de evasão (calculado para o primeiro ano do curso) é o menor entre os cursos de graduação ofertados pelo câmpus, com média de 13%, com base nos dados coletados a partir de 2018, enquanto que, para outros cursos de graduação, a média fica próxima à 40%.

Em relação aos motivos de evasão, problemas pessoais, de saúde do estudante e conflito trabalho-estudo são os fatores mais relevantes para os cursos de graduação.



Com base nesses resultados e no histórico do curso, diversas ações estão planejadas, como estratégias voltadas aos semestres iniciais, onde propõe-se a implementação de um programa de mentoria entre veteranos e ingressantes para facilitar a adaptação acadêmica e institucional, além do fortalecimento do suporte psicopedagógico, com atendimentos individualizados a estudantes com dificuldades acadêmicas ou emocionais. Além dos dispositivos institucionais já existentes, serão promovidas monitorias específicas para UCs com altos índices de reprovação, oficinas sobre gestão do tempo e técnicas de estudo, além da criação de redes de apoio entre os alunos. O acompanhamento dos estudantes será intensificado por meio de um sistema de escuta ativa, que permitirá identificar precocemente aqueles em risco de evasão e direcioná-los a suportes acadêmicos e socioemocionais adequados.

Além disso, o IFSC Câmpus Lages dispõe de uma estrutura de secretaria ou registro acadêmico para atendimento de demandas relacionadas a matrícula, atestados, certificados, entre outros. Há também um setor de biblioteca para atendimento relacionado a empréstimos, consultas e reservas de obras.

39. Atividade em EaD

O curso superior em Ciência da Computação terá 10% de carga horária a distância, sendo considerado um curso presencial conforme a Resolução CEPE/IFSC 72 de 22 de outubro de 2020. Todas as unidades curriculares obrigatórias do curso terão carga horária EaD e utilizarão metodologias variadas, conforme definido na matriz curricular e na descrição da metodologia da abordagem, conforme quadros das unidades curriculares. Ao menos uma das avaliações em cada unidade curricular deverá ser realizada de forma presencial.

Será utilizado ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) institucional, como o SIGAA e/ou Moodle para a postagem do plano de ensino, materiais, atividades, outras informações e interação com os discentes. Uma ambientação ao AVEA será realizada no início da Fase 1 do curso, de forma a capacitar os

discentes para utilização da plataforma. Para interação síncrona com os discentes também poderão ser utilizadas plataformas de webconferência disponibilizadas pela instituição.

O câmpus possui infraestrutura física e tecnológica para a realização das atividades em EaD, podendo ser utilizado os computadores disponíveis na Biblioteca ou conforme a demanda, disponibilidade e avaliação da coordenação do curso poderão ser utilizados os demais laboratórios de informática.

O corpo docente tem experiência com a utilização do AVEA institucional (SIGAA e/ou Moodle) e em sua maioria teve formação com orientações gerais relacionadas ao ensino a distância, com parte do corpo docente possuindo formação adicional nessa modalidade. O câmpus também possui um Núcleo de Educação a Distância (NEAD) que poderá apoiar iniciativas de capacitação e apoiar a realização do curso.

40. Equipe multidisciplinar:

O curso será presencial com carga horária em EaD de forma a oportunizar a flexibilização do ensino. As unidades curriculares do curso foram pensadas e articuladas para serem atendidas pela estrutura física e humana, tendo em sua equipe: docentes com experiência e/ou formação na modalidade EaD, coordenação de curso, coordenadoria pedagógica, biblioteca, secretaria acadêmica e apoio administrativo. O apoio pedagógico à concepção, ao desenho educacional e à produção de materiais dos cursos e componentes curriculares ofertados na modalidade a distância será assegurado pela Proen, em articulação com o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) e equipe pedagógica do câmpus, conforme artigo 10 da Resolução CEPE/IFSC nº 72 de 22 de outubro de 2020.

40.1. Atividades de tutoria:

A interação entre docente e discente nas unidades curriculares do curso poderá ocorrer de duas formas: presencial em sala de aula e/ou laboratório ou a distância no ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) institucional, com realização de atividades descritas na metodologia de cada unidade curricular tais como fóruns, chats, questionários, webconferências, vídeos-aulas, leituras, entre outros. tais como envios de tarefa, fóruns de discussão, questionários objetivos e/ou dissertativos, enquetes, wikis, glossários, estudos de caso, portfólios, entre outros.

Cada docente será tutor de suas próprias unidades curriculares, e disporá de espaço para trabalho individual com computador, conexão de alta velocidade à Internet, biblioteca virtual e física. E no futuro poderá ser apoiado pela estrutura de NEAD a ser implantada no câmpus.

40.2. Material didático institucional:

Os conteúdos das unidades curriculares com carga horária a distância serão disponibilizados no AVEA institucional e poderão ser utilizados diversos recursos, como: livros digitais, sites externos, arquivos e páginas digitais, mídias audiovisuais que contemplem objetos de aprendizagem (vídeos, simuladores e outros), material complementar, textos de domínio público, material didático (apostila/livro) de autoria do próprio docente ou elaborado por terceiros e de uso livre (selecionados pela curadoria do docente da unidade

curricular), entre outros em concordância com objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular.

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

Os encontros síncronos com os discentes em cada UC serão realizados durante as aulas presenciais da unidade curricular, além disso o docente poderá realizar interações síncronas como webconferências e chats. As interações síncronas ou assíncronas poderão ser realizadas de formas diversas conforme descrito na metodologia da abordagem de cada unidade curricular.

41. Integração com as redes públicas de ensino:

Não se aplica ao curso por não ser licenciatura.

PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA

VII – OFERTA NO CAMPUS

42. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus:

O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), atualmente é um dos mais dinâmicos e inovadores, ganhando cada vez mais espaço e importância no contexto econômico, social e educacional. Por ser um setor em constante transformação, ele precisa se reinventar constantemente, o que demanda profissionais com competências para atuar na fronteira das novas tecnologias e inovações (PETRY, 2019).

A contribuição do IFSC na formação de profissionais na área de TIC é extremamente relevante no contexto atual, uma vez que a demanda por profissionais deste setor tem aumentado gradativamente nos últimos anos. De acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), o macro setor de TI empregou em 2019 1,56 milhão de pessoas. Neste ano houve um incremento de mais de 42 mil postos de trabalho no setor (BRASSCOM, 2020). Segundo dados da mesma associação, este crescimento deve se manter nos próximos anos, o que demanda um aumento de 5,4% na quantidade de vagas nos cursos de Bacharelado na área e um aumento de 3,8% nas vagas de tecnólogo (BRASSCOM, 2019). De fato, a falta de profissionais de TI qualificados é um problema que vai além dos limites nacionais, atingindo também outros países que fazem uso das TIC's.

Se, por um lado, Petry (2019) evidencia a importância do setor de TIC para a sociedade moderna, por outro, Brasscom (2019) ressalta a necessidade de aumentar as vagas em cursos superiores para atender o crescente número de vagas no mercado de trabalho, o que reforça a importância da oferta de cursos como o proposto neste PPC.

A oferta do curso de Ciência da Computação pelo Câmpus Lages do IFSC está alicerçada em 7 (sete) aspectos fundamentais:

1. Empregabilidade;
2. Demanda profissional;
3. Desenvolvimento profissional;
4. Consolidação do IFSC;

5. Acesso ao ensino gratuito;
6. Interesse da comunidade;
7. Verticalização do ensino.

42.1 Empregabilidade

O primeiro aspecto decorre da necessidade de formar profissionais para uma demanda reprimida no Brasil e, principalmente, na região serrana de Santa Catarina. Segundo dados do Observatório Softex, unidade de estudos e pesquisas da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex) - sobre profissionais na área de Informática - o número de vagas no setor formal de TI cresceu 72% entre 2007 e 2017 (SOFTEX, 2020). O mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil cresceu em um ritmo médio de 5,5% ao ano, enquanto o aumento de vagas de emprego no Brasil considerando todas as áreas cresceu apenas 2,2% ao ano neste período (SOFTEX, 2020). Segundo o Relatório Setorial de TIC 2019 da Brasscom, projeta-se que até 2024 o setor deva demandar 420 mil novos profissionais (BRASSCOM, 2020).

Já em Santa Catarina, o setor de TIC é um dos que mais cresce. As estimativas para o setor são bastante animadoras, pois há um grande número de empresas sendo criadas para atuarem em um mercado que alia qualidade de vida, distribuição de renda e preservação dos recursos naturais. Segundo o relatório anual da Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE) de 2019, o setor de TI no estado de Santa Catarina faturou cerca de R$ 15,8 bilhões, o que representa mais de 5,6% do PIB de Santa Catarina. Além disso, o estado possui mais de 15,7 mil empreendedores e mais de 11 mil empresas, que empregam 51,8 mil trabalhadores (ACATE, 2019). Embora o crescimento do setor de TI ocorra de forma positiva, por outro lado a falta de mão de obra especializada é um dos principais entraves para a expansão do setor no estado (CERINO, 2019).

42.2 Demanda Profissional

O segundo aspecto que compõe a justificativa da oferta de um curso de Ciência da Computação no Câmpus Lages do IFSC, refere-se à necessidade de criar oportunidades de trabalho e renda para a população que vive na Serra Catarinense. Conforme estimativa para o ano de 2018 publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), é possível projetar que há aproximadamente 18% dos 157.349 lageanos matriculados nos ensinos fundamental e médio. Essa população é, de fato, composta por cidadãos que estarão em busca de novas oportunidades no mercado de trabalho.

Ainda, segundo estudo realizado pela ACATE, em 2018, com objetivo de traçar um panorama do setor de tecnologia em Santa Catarina, das mais de 12 mil empresas do setor de TIC no estado, apenas 2,7% estão na região serrana, a qual possui apenas 2,4% dos mais de 16 mil empreendedores do setor no estado. Dos colaboradores das empresas situadas na Serra Catarinense, apenas 17,4% possuem nível superior, o que indica uma necessidade de qualificação destes profissionais para um maior desenvolvimento do setor na região (ACATE, 2018).

42.3 Desenvolvimento Profissional

O terceiro aspecto da justificativa da oferta do curso está relacionado ao desejo de criar uma nova opção de mercado para a região Serrana. Conforme apresenta o relatório Santa Catarina em Números - Macrorregião da Serra Catarinense produzido pelo SEBRAE em 2013, a Serra Catarinense possui um forte perfil de produção agrícola, com uma expressiva produção florestal, que impulsiona e consolida os segmentos de celulose e papel, madeireiro e moveleiro (ACATE, 2019). A cidade de Lages, pólo da região serrana, possui uma economia baseada na indústria de bebidas e de alimentos, no setor de comércio e de serviços e no setor metalmecânico (SEBRAE, 2013 e SEBRAE, 2017).

Diante desse quadro, a criação de novas alternativas econômicas que possibilitem mais oferta de emprego e distribuição de renda poderão promover o aumento da qualidade de vida na região. Nesse sentido, muitas empresas voltadas às TIC's apostaram e continuam investindo na região. O setor tem se desenvolvido rapidamente, com expectativas de comercializar produtos de software, tanto no mercado nacional como no mercado internacional. Aliado ao desenvolvimento das empresas de TIC na região serrana, o desenvolvimento de incubadoras de parques tecnológicos (Parque Orion e Parque de Inovação da Serra Catarinense – PISC) e o incentivo do governo estadual para projetos de empresas denominadas *startups* vêm sendo destaque nos últimos anos. Ao mesmo tempo em que se cria um novo cenário econômico para a região, proporcionalmente aumenta-se a demanda por profissionais qualificados em TIC. Contribuir para o desenvolvimento por meio da qualificação de profissionais é o papel e a missão do IFSC na região. É, pois, nesse sentido, que a oferta de um curso superior em Ciência da Computação pode contribuir para que esta nova opção econômica e de desenvolvimento possa ser uma realização para a Serra Catarinense.

42.4 Consolidação do Câmpus Lages do IFSC

O quarto aspecto que justifica a oferta do curso de Ciência da Computação para a Serra Catarinense, está relacionado à necessidade de consolidar o IFSC como Instituto de Ensino, Pesquisa e Extensão; uma vez que a sociedade, como um todo, investiu em pessoal e infraestrutura e, por isso, merece que esses investimentos sejam retornados com qualidade.

O curso de Ciência da Computação, ofertado desde 2015, vem contribuindo para a consolidação do câmpus Lages, tanto no aspecto quantitativo, em função do incremento de matrículas no câmpus, quanto qualitativo. Esta qualidade, que é um fator importante para o reconhecimento do câmpus junto à comunidade externa, pode ser percebida em diferentes aspectos. O primeiro refere-se ao conceito 5 (cinco) obtido na avaliação realizada pelos membros do Instituto de Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o qual indica tratar-se de um curso de excelência. Além disto, o expressivo número de estagiários vinculados ao curso atuando em empresas na região, bem como o alto índice de egressos trabalhando na área, demonstra o rápido reconhecimento do curso perante a comunidade externa, contribuindo para a consolidação do câmpus.

42.5 Acesso ao Ensino Gratuito

O quinto aspecto que justifica a oferta do curso de Ciência da Computação está relacionado à oferta de ensino gratuito e de qualidade na área de computação para uma população que não possui condições de pagar um curso ofertado por uma instituição privada. Estas instituições necessitam cobrar mensalidade para manterem seus cursos. Independentemente do valor cobrado por elas, é natural que muitos discentes não tenham condições de custear as despesas provenientes de um curso de uma instituição privada. Assim, com o objetivo de permitir o acesso desta população, é que o IFSC, com o seu diferencial de instituição pública com ensino gratuito e de qualidade, pode preencher esta lacuna.

42.6 Interesse da Comunidade

O sexto aspecto que motiva a oferta do curso está associado ao interesse da comunidade mais jovem da região serrana em fazer um curso na área de computação. Para justificar esta demanda, num primeiro momento foram identificados quantos discentes estão cursando os Ensinos Fundamental e Médio em escolas públicas estaduais.

No período de implantação do curso, ou seja, de 2013 a 2019, identificou-se uma média de 2.285 discentes por ano, como candidatos a cursarem o ensino superior. Esta afirmação teve como base uma pesquisa de intenções realizada com discentes de escolas públicas estaduais.

A pesquisa foi baseada em 4 (quatro) questões. Em primeiro lugar, procurou-se identificar se o discente teria interesse em cursar uma graduação. As questões seguintes foram relacionadas ao interesse do discente em cursar um possível curso ofertado pelo IFSC, a partir do itinerário formativo de cada um dos eixos tecnológicos trabalhados no Câmpus Lages na época da implantação do curso (Informação e Comunicação, Ambiente e Saúde, e Controle e Processos Industriais).

Os resultados da pesquisa, considerando a área de Informação e Comunicação, são apresentados no Quadro 4 e mostrados graficamente na Figura 1. Do total de 932 discentes entrevistados, 93,78% afirmam ter interesse em cursar algum curso superior, dos quais 61,70%, ou seja 575, apresentam interesse em cursar um curso superior na área de computação. Esses dados reforçam a justificativa de oferta de um curso superior na área de Informação e Comunicação pelo Câmpus Lages. Como comentado, a pesquisa foi realizada em escolas públicas do município de Lages, sem levar em conta o público que está matriculado em escolas privadas e o público dos outros municípios da região serrana. Caso a pesquisa fosse estendida para as demais escolas, provavelmente haveria um acréscimo no número de interessados pelo curso.

Quadro 4 - Resultado obtido da pesquisa de intenções em escolas estaduais de Ensino Médio

	Sim	Não	Sem resposta	% Sim
Superior	874	53	5	93,78%
Informática	575	341	16	61,70%

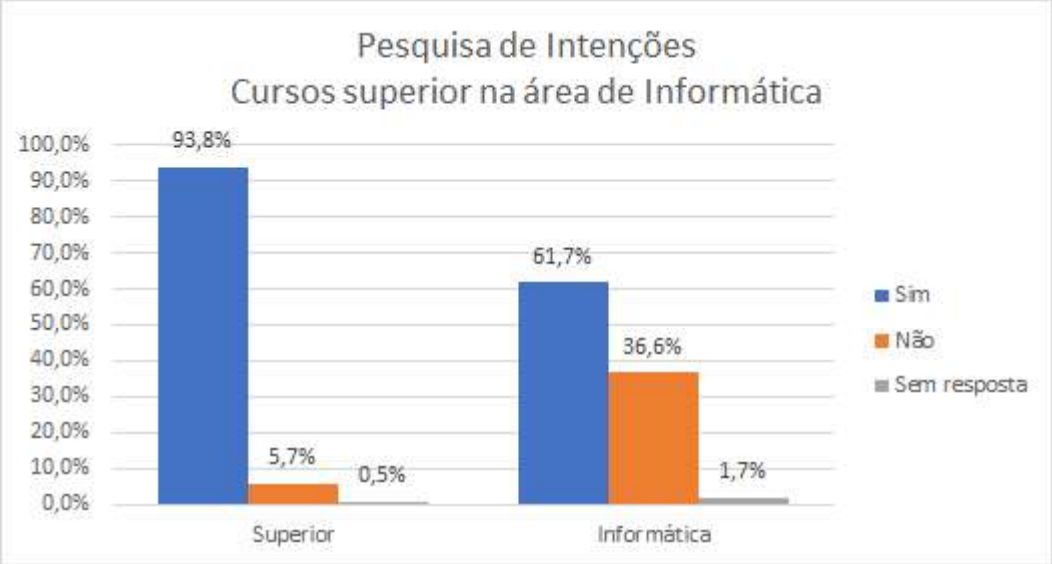


Figura 1: Pesquisa de Intenções junto à Escolas Estaduais de Ensino Médio

Além disso, a estimativa mais recente do IBGE apresenta 5.669 como sendo o total de discentes matriculados no ensino médio em Lages (SC) (IBGE, 2017). Considerando esta mesma estimativa e levando em conta outras demandas dos municípios localizados na região da Serra catarinense, que não possuem oferta de ensino superior, é possível estimar que haverá uma demanda maior que 1889 candidatos a cursarem o ensino superior em 2021.

Complementando ainda os dados apresentados, é importante frisar que são oferecidas cerca de 280 vagas anuais presenciais em cursos superiores na área de computação na Serra Catarinense (BRASIL, 2020). Destas 280 vagas, incluindo as 40 vagas ofertadas pelo IFSC, é preciso considerar que nem todos os discentes concluem os seus cursos. Essa quantidade de discentes formados é portanto insuficiente, uma vez que não permite fazer frente ao número de oportunidades de emprego na área, conforme trata e explica o primeiro aspecto desta justificativa.

42.7 Verticalização do Ensino

O sétimo aspecto que explica a oferta do curso de Ciência da Computação na Serra Catarinense deriva do fato de proporcionar uma formação mais completa (abrangente e profunda) em um curso com duração de 4 (quatro) anos. Essa formação contempla diversos assuntos da computação, como Redes de Computadores, Sistemas Distribuídos, Sistemas Operacionais, Desenvolvimento de sistemas (*Desktop*, *Web*, *Mobile* e Embarcado), Banco de Dados, Segurança Computacional e outros. Comparada à formação de cursos superiores de tecnologia – em que cada um, de acordo com o catálogo de cursos do Ministério da Educação e Cultura (MEC), dá ênfase a uma formação específica (Desenvolvimento de sistemas, Redes de computadores, Gestão de TI, entre outros) – a formação completa torna-se mais atrativa no contexto da Serra Catarinense por duas razões importantes:

i) a primeira está associada ao tempo do curso. Com apenas um (1) ano a mais, o egresso do curso de Ciência da Computação tem uma formação mais abrangente e profunda em vários assuntos da Computação, fato que o capacita a trabalhar em diferentes ramos do mundo do trabalho, permitindo atender a diferentes demandas do setor de TI da região. Além disso, a formação em Ciência da Computação também forma um egresso com forte base científica, com condições de seguir uma carreira em Programas de Pós-graduação em nível de Mestrado e Doutorado, contribuindo não só para a oferta de mão de obra especializada para o próprio IFSC, mas também para outras instituições de ensino da região;

ii) a segunda razão é de permitir, com a oferta do curso superior em Ciência da Computação, a continuidade da proposta de formação e consolidação do itinerário formativo do eixo tecnológico de Informação e Comunicação no IFSC Câmpus Lages.

43. Itinerário formativo no contexto da oferta do Câmpus:

De acordo com o artigo 6º da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008), que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia -, são várias as finalidades dos IF, entre as quais se destacam os itens I, "*ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, (...)*", e III, "*promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos da gestão*". Diante desse contexto, o Câmpus Lages do IFSC tem se organizado para a oferta de uma formação completa e gradual de cada um de seus eixos tecnológicos. Essa formação se dá por meio de um itinerário formativo devidamente associado entre as várias modalidades de ensino, pesquisa e extensão.

Atualmente, a área de Informática conta com cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), Técnico em Informática para Internet (concomitante) e Ciência da Computação. Além destes, o Plano de Oferta de Cursos e Vagas (POCV) do câmpus Lages prevê a oferta do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e de um curso de especialização na área de Informática, como mostra a Figura 2.

Figura 2. Itinerário formativo da área de Informática

A formação está centrada no desenvolvimento de software, visando atender às principais demandas regionais. A oferta do curso superior em Ciência da Computação é o elemento central do itinerário formativo, absorvendo discentes dos cursos técnicos e dos cursos de qualificação, de modo a complementar as competências para o desenvolvimento de sistemas e a proporcionar outras competências que permitam ao discente atuar nos demais setores da Informática. Dessa forma, o itinerário formativo permite ao indivíduo buscar uma qualificação mais elevada para facilitar a sua inserção no mercado de trabalho ou para a continuidade de estudos em níveis de pós-graduação.

O curso de Ciência de Computação também é uma alternativa para que egressos de cursos de outras áreas ofertadas pelo câmpus Lages possam dar continuidade aos seus estudos. Dentre eles destacam-se os cursos Técnico em Administração e Técnico em Mecatrônica, assim como os cursos FIC das áreas de Inglês, Gestão (Auxiliar Administrativo, Empreendedorismo Jovem e Planejamento Estratégico) e Processos Industriais (Arduíno, Controladores Lógicos Programáveis).

Por essas razões, é importante que o Câmpus Lages do IFSC tenha em seu portfólio de cursos a oferta do curso superior em Ciência da Computação, podendo contribuir não só para a geração de mão de obra qualificada - na intenção de suprir as demandas do mercado de trabalho em TIC -, como também para apoiar atividades de outras áreas do conhecimento. A oferta do curso possibilita, ainda, intensificar atividades aliadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, que define a essência dos centros universitários e universidades do país, contribuindo no cenário nacional para o desenvolvimento de novas tecnologias, bens e serviços.

44. Público-alvo na Cidade ou Região:

Como apresenta o item 42.6, o curso de Ciência da Computação foi criado tendo como principal objetivo atender os concluintes do ensino médio de Lages e região, bem como os profissionais que já atuam no setor na região mas ainda não possuem curso superior. Este objetivo vem sendo atingido, contudo percebe-se que a mudança na forma de ingresso do IFSC (migração do vestibular para o SISU) tem aumentado o número de ingressantes de outras regiões de Santa Catarina e outros estados do Brasil.

Desta forma, pode-se definir que o público alvo do curso atualmente é constituído por concluintes do ensino médio em qualquer região do Brasil e profissionais que já atuam no setor em Lages e região.

VIII – CORPO DOCENTE E TUTORIAL

45. Coordenação de Curso e Núcleo Docente Estruturante – NDE

O coordenador do curso de Ciência da Computação será um servidor docente com atuação no curso, eleito para mandatos de dois anos em processo com a participação de docentes, discentes e técnicos administrativos conforme regimento interno do câmpus. O coordenador do curso terá como principal função a coordenação e acompanhamento da execução do Projeto Pedagógico do Curso, assistido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelo Colegiado do curso de Ciência da Computação.

Atualmente o coordenador do curso de Ciência da Computação é o docente Alexandre Perin de Souza, doutor em Engenharia de Automação e Sistemas. Ele possui 25 anos de experiência no magistério superior, mais de 10 anos de experiência em gestão acadêmica e dois anos de experiência fora do magistério.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Ciência da Computação, possui caráter consultivo e propositivo, sendo as suas proposições submetidas à apreciação e deliberação ao Colegiado do Curso de Ciência da Computação. O NDE é o responsável pela concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do PPC de Ciência da Computação.

A sua constituição, conforme a Resolução CEPE nº 12 de 16 de março de 2017, deve atender aos seguintes critérios:

I. ser formado por um mínimo de 5 docentes pertencentes ao corpo docente do curso;
II. ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
III. todos os membros devem pertencer ao quadro permanente de pessoal do IFSC;
IV. no mínimo 80% dos membros devem ter regime de trabalho de tempo integral.

Ademais, é facultada a participação de técnico administrativo em educação pertencente ao quadro permanente de pessoal do IFSC, a ser indicado pelo colegiado do curso.

A indicação dos membros do NDE será feita pelo Colegiado do Curso, homologada por portaria da Direção do Campus. O mandato dos membros do NDE será de três anos, garantindo-se que na indicação dos seus membros seja garantida a renovação parcial dos seus membros, mantendo-se pelo menos dois membros do NDE atual, de forma a assegurar a continuidade do processo de acompanhamento do curso. O presidente do NDE será escolhido entre os membros. Atualmente o NDE de Ciência da Computação é composto pelos membros apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 - Composição do Núcleo Docente Estruturante

Docente	Formação	Titulação	Tempo de Magistério Sup.	Regime de Trabalho
Alexandre Perin de Souza	Ciência da Computação	Doutor	25 anos	40h - DE

Fernando Weber Albiero	Ciência da Computação	Mestre	4 anos	40h - DE
Marisa Santos Sanson	Administração	Mestre	9 anos	40h - DE
Vilma Gisele Karsburg	Matemática	Mestre	6 anos	40h - DE
Wilson Castello Branco Neto	Ciência da Computação	Doutor	18 anos	40h - DE

O NDE reunir-se-á ordinariamente duas vezes por semestre conforme calendário co acadêmico e, extraordinariamente, quando convocado pelo presidente com antecedência mínima de cinco dias letivos. O NDE somente reunir-se-á com a presença mínima de 60% de seus membros. Não havendo *quorum* uma nova reunião deverá ser agendada pelo presidente. A cada reunião lavrar-se-á uma ata que, depois de lida e aprovada, será assinada pelos membros presentes.

São atribuições do NDE:

I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso;
II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
V. avaliar e atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
VI. conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário.

46. Composição e funcionamento do colegiado de curso:

O Colegiado do Curso de Ciência da Computação, conforme a Deliberação CEPE nº 04 de 05 de abril de 2010, é composto pelo Coordenador do Curso, um representante docente de cada departamento ou área que possua unidades curriculares no curso, 20% do total de professores do curso do departamento ou área que oferece o curso, representantes do corpo discente do curso na proporção de um discente para cada quatro docentes deste Colegiado e um Técnico Administrativo vinculado ao curso.

A presidência do Colegiado do Curso de Ciência da Computação será exercida pelo coordenador do referido curso. Serão realizadas duas reuniões ordinárias por semestre e extraordinariamente sempre que convocada pela presidência ou por solicitação da maioria absoluta (⅔) dos membros, com antecedência mínima de 48 horas.

São atribuições do Colegiado de Curso:

I. Analisar, avaliar e propor alterações ao Projeto Pedagógico do Curso;

II. Acompanhar o processo de reestruturação curricular;
III. Propor e/ou validar a realização de atividades complementares do Curso;
IV. Acompanhar os processos de avaliação do Curso;
V. Acompanhar os trabalhos e dar suporte ao Núcleo Docente Estruturante;
VI. Decidir, em primeira instância, recursos referentes à matrícula, à validação de Unidades Curriculares e à transferência de curso ou turno;
VII. Acompanhar o cumprimento de suas decisões;
VIII. Auto-avaliar sua atuação e propor alterações no Regulamento do Colegiado do Curso;
IX. Exercer as demais atribuições conferidas pela legislação em vigor.

Atualmente o Colegiado de Ciência da Computação é composto pelos membros apresentados no quadro 6.

Quadro 6 - Composição do Colegiado do Curso

Nome	Representante	Área/Departamento
Gleice Assunção da Silva	TAE	Coordenadoria Pedagógica
Alexandre Perin de Souza	Docente (presidente)	Informática e Cultura Geral
Bruna Ferreira da Silva	Discente	Ciência da Computação
Jeferson Fraytag	Docente	Processos Industriais
Robson Costa	Docente	Informática e Cultura Geral
Wilson Castello Branco Neto	Docente	Informática e Cultura Geral

46.1. Composição do corpo docente do curso:

O quadro 7 apresenta o corpo docente do curso.

Quadro 7 - Corpo docente do curso

Docente	Formação	Titulação	Tempo de Magistério Sup.	Regime de Trabalho
Ailton Durigon	Matemática	Doutor	27 anos	40h - DE
Alexandre Perin de Souza	Ciência da Computação	Doutor	25 anos	40h - DE
Carlos Andrés Ferrero	Ciência da Computação	Doutor	11 anos	40h - DE
Edinilson da Silva Vida	Sistemas de Informação	Espec.	5 anos	40h - DE

Fábio Aiub Sperotto	Sistemas de Informação	Doutor	6 anos	40h - DE
Fernando Weber Albiero	Ciência da Computação	Mestre	4 anos	40h - DE
Jeferson Fraytag	Engenharia Elétrica	Doutor	8 anos	40h - DE
João Augusto da Silva Bueno	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestre	7 anos	40h - DE
Leonardo Bravo Estácio	Ciência da Computação	Mestre	7 anos	40h - DE
Marisa Santos Sanson	Administração	Mestre	9 anos	40h - DE
Robson Costa	Informática	Doutor	11 anos	40h - DE
Vilma Gisele Karsburg	Matemática	Mestre	6 anos	40h - DE
Vilson Heck Junior	Ciência da Computação	Doutor	11 anos	40h - DE
Wilson Castello Branco Neto	Ciência da Computação	Doutor	18 anos	40h - DE

IX – INFRAESTRUTURA

47. Salas de aula

O IFSC câmpus Lages dispõe de 15 (quinze) salas de aula, todas com ventilação e iluminação artificiais e naturais. O quadro 8 apresenta a relação de salas de aula com as devidas características.

Quadro 8 - Salas de aula

Recurso	Lousa Branca	Tela Retrátil de Projeção	Projetor Multimídia	Área (m²)	Acesso à internet		Climatização	Iluminação	Carteiras
					Cabo	Wireless			
Sala 117	SIM	SIM	SIM	57,13	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 118	SIM	SIM	SIM	57,13	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 119	SIM	SIM	SIM	57,2	SIM	SIM	SIM	SIM	30
Sala 120	SIM	SIM	SIM	57,2	SIM	SIM	SIM	SIM	30
Sala 121	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	SIM	SIM	43
Sala 122	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	SIM	SIM	43
Sala 217	SIM	SIM	SIM	57,13	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 218	SIM	SIM	SIM	57,13	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 219	SIM	SIM	SIM	57,2	SIM	SIM	SIM	SIM	25
Sala 220	SIM	SIM	SIM	57,2	SIM	SIM	SIM	SIM	25
Sala 221	SIM	SIM	SIM	34,94	SIM	SIM	SIM	SIM	20
Sala 222	SIM	SIM	SIM	34,94	SIM	SIM	SIM	SIM	20
Sala 223	SIM	SIM	SIM	34,94	SIM	SIM	SIM	SIM	20
Sala 224	SIM	SIM	SIM	34,94	SIM	SIM	SIM	SIM	20
UDA	SIM	SIM	SIM	61,38	SIM	SIM	SIM	SIM	40

Biblioteca

A biblioteca do câmpus Lages tem por finalidade reunir, organizar e disseminar informações para oferecer suporte à comunidade acadêmica na realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, proporcionando-lhe mecanismos que visam estimular o uso de seu acervo e o incentivo à leitura, a partir de um ambiente que gere oportunidades para a concretização da missão institucional.

A estrutura física oferece condições apropriadas às práticas de estudo em um ambiente climatizado e iluminado em uma área ampla de 305,73m² distribuída em vários espaços, como pode ser observado no

Quadro 9.

Quadro 9 - Recursos da biblioteca

Recurso	Descrição	Área	Acesso à internet		Ventilação		Iluminação
			Cabo	Wireless	Climatização	Natural	
Salão Principal	O salão principal conta com as estantes para o acervo bibliográfico, sendo um total de 10 estantes, e cada uma contendo 5 prateleiras dupla e dimensão de 6m x 2m. Este espaço dispõe de 10 mesas com 4 cadeiras cada para a realização de atividades de estudos.	207,36	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Sala de estudos	Conta com 4 mesas e 16 cadeiras. Computador e acesso à Internet.	34,22	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Coordenação	Espaço reservado para as atividades administrativas da biblioteca.	21,1	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Sala de Exposições	Espaço reservado para exposição cultural.	21,76	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Sala de Audiovisual	Espaço utilizado para apresentação de recursos multimídia, comportando até 20 pessoas por sessão.	20,99	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Os principais serviços oferecidos pela Biblioteca são:

- Consulta local e on-line ao acervo;
- Empréstimo domiciliar;
- Reserva de material;
- Renovação e empréstimo local;
- Levantamento bibliográfico;
- Orientação na normalização de trabalhos acadêmicos;
- Serviços de referência e visitas orientadas;
- Práticas extensionistas artísticas e culturais que estimulam o acesso dos discentes à Biblioteca.

A biblioteca está informatizada com o sistema Sophia Biblioteca. Por meio deste sistema, a comunidade acadêmica pode realizar consultas do acervo pela internet. Além de permitir consultas ao acervo local, é possível também consultar o acervo disponível em outros câmpus.

O acervo dispõe de livros, revistas, periódicos e acesso a portais de base de dados de acordo com os cursos oferecidos no câmpus. Atualmente, a biblioteca conta com 3.678 títulos e 7.945 exemplares cadastrados no sistema, os quais atendem as áreas dos cursos ofertados no câmpus: Informação e Comunicação; Controle e Processos Industriais; Ambiente e Saúde; e, Cultura Geral. Deste total de exemplares, a Área de Informática conta com 419 títulos e 1.188 exemplares, e a Área de Ciências Exatas com 170 títulos e 685 exemplares.

48. Laboratórios didáticos gerais:

Nesta seção são apresentados os recursos voltados ao desenvolvimento de atividades de ensino no curso de Ciência da Computação, em relação à infraestrutura de laboratórios para uso geral.

Nos quadros a seguir, de 10 a 14, são apresentados os detalhes e as características de cada um dos laboratórios, a partir de uma breve descrição a respeito da configuração dos computadores presentes em cada um.

Quadro 10 - Laboratório de Informática 112

<table>
<tr><td colspan="4">Laboratório de Informática - sala 112</td></tr>
<tr><td>N° de alunos atendidos:</td><td>29</td><td>Área Total (m²):</td><td>57,13</td></tr>
<tr><td colspan="2">Departamento/coordenação a que pertence:</td><td colspan="2">Informática e Cultura Geral</td></tr>
<tr><td colspan="2">Acesso à internet:</td><td colspan="2">Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:</td></tr>
<tr><td colspan="2">(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não</td><td colspan="2">(x) Sim ( ) Não</td></tr>
<tr><td colspan="2">Iluminação:</td><td colspan="2">Estado de Conservação das instalações:</td></tr>
<tr><td colspan="2">(x) Natural (x) Artificial
(x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente</td><td colspan="2">( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ventilação:</td></tr>
<tr><td colspan="4">(x) Natural (x) Climatizado</td></tr>
<tr><td colspan="4">Este laboratório está equipado com 29 computadores HP com as seguintes configurações:

<table>
<tr><td>Marca</td><td>Hewlett-Packard</td></tr>
<tr><td>Modelo</td><td>HP DESKTOP COMPAQ 6005 PRO SFF BRAZIL</td></tr>
<tr><td>Sistema Operacional</td><td>Windows 7</td></tr>
<tr><td>Memória RAM</td><td>4GB</td></tr>
<tr><td>Disco Rígido</td><td>500GB</td></tr>
<tr><td>Processador</td><td>AMD Phenom(tm) II X4 B97 Processor, AMD64 Family 16 Model 4 Stepping 3</td></tr>
<tr><td>Adaptador Gráfico</td><td>Não</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Monitor	HP LA2006X, LED, 100% PLANO, 19". Resolução Máxima 1920 x 1080
Total	29

Sistema Operacional Dual Boot: Windows e Linux.
Este laboratório possui também uma lousa digital.
Mobiliário: 2 armários; 29 cadeiras fixas, 29 mesas para computadores, e lousa branca.
Neste mesmo laboratório não está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores.

O quadro 11 apresenta as características do laboratório 113, com seus recursos e computadores disponíveis.

Quadro 11 - Laboratório de Informática 113

Laboratório de Informática - sala 113			
N° de alunos atendidos:	29	Área Total (m²):	57,2
Departamento/coordenação a que pertence:		Informática e Cultura Geral	
Acesso à internet:		Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não		(x) Sim ( ) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das instalações:	
(x) Natural (x) Artificial (x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
Ventilação:			
(x) Natural (x) Climatizado			

Este laboratório está equipado com 29 computadores HP com as seguintes configurações:

Marca	Hewlett-Packard
Modelo	All-in-One HP 6000 Pro 1
Sistema Operacional	Windows 7
Memória RAM	4GB
Disco Rígido	500GB
Processador	Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU
Adaptador Gráfico	Não

Monitor	HP Widescreen full HD com 21,5", visor WLED antirreflexo, ajustes de giro e inclinação. Resolução de 1920 x 1080 (16:9)
Total	29

Sistema Operacional Dual Boot: Windows e Linux. Este laboratório possui também uma lousa digital. Mobiliário: 1 armário; 29 cadeiras fixas, 29 mesas para computadores, e lousa branca. Neste mesmo laboratório não está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores.

O quadro 12 apresenta as características do laboratório 114, com seus recursos e computadores disponíveis.

Quadro 12 - Laboratório de Informática 114

Laboratório de Informática - sala 114			
N° de alunos atendidos:	29	Área Total (m²):	57,2
Departamento/coordenação a que pertence:		Informática e Cultura Geral	
Acesso à internet:		Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não		(x) Sim ( ) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das instalações:	
(x) Natural (x) Artificial (x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
Ventilação:			
(x) Natural (x) Climatizado			

Este laboratório está equipado com 29 computadores HP com as seguintes configurações:

Marca	Hewlett-Packard
Modelo	WORKSTATION Z200
Sistema Operacional	Windows 7
Memória RAM	8GB
Disco Rígido	500GB

Processador	Intel(R) Xeon(R) CPU E31240 @ 3.30GHz
Adaptador Gráfico	NVIDIA Quadro 2000
Monitor	HP L190HB, 19''. Resolução 1920 x 1080
Total	29

Sistema Operacional Dual Boot: Windows e Linux.
Este laboratório possui também uma lousa digital.
Mobiliário: 1 armário; 29 cadeiras fixas, 29 mesas para computadores, e lousa branca.
Neste mesmo laboratório não está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores.

O quadro 13 apresenta as características do laboratório 115, com seus recursos e computadores disponíveis.

Quadro 13 - Laboratório de Informática 115

Laboratório de Informática - sala 115			
N° de alunos atendidos:	36	Área Total (m²):	69,87
Departamento/coordenação a que pertence:		Informática e Cultura Geral	
Acesso à internet:		Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não		(x) Sim ( ) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das instalações:	
(x) Natural (x) Artificial (x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
Ventilação:			
(x) Natural (x) Climatizado			

Este laboratório está equipado com 35 computadores Lenovo com as seguintes configurações:

Marca	Lenovo
Modelo	ThinkCentre M900
Sistema Operacional	Windows 7
Memória RAM	8GB
Disco Rígido	250GB
Processador	Intel(R) Core(TM) i3-6100T CPU @ 3.20GHz

Adaptador Gráfico	não
Monitor	LG 20M35PD-M, 19". Resolução 1920 x 1080
Total	35

Sistema Operacional Dual Boot: Windows e Linux. Este laboratório possui também uma lousa digital. Mobiliário: 2 armários; 35 cadeiras fixas, 36 mesas para computadores, e lousa branca. Neste mesmo laboratório está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores, sendo eles: hack, switchs, Access Point, cabos de rede cat5, plugs rj45 e alicate crimpador rj45 e rj11.

O quadro 14 apresenta as características do laboratório 116, com seus recursos e computadores disponíveis.

Quadro 14 - Laboratório de Informática 116

Laboratório de Informática - sala 116			
N° de alunos atendidos:	39	Área Total (m²):	69,87
Departamento/coordenação a que pertence:		Informática e Cultura Geral	
Acesso à internet:		Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não		(x) Sim ( ) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das instalações:	
(x) Natural (x) Artificial (x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
Ventilação:			
(x) Natural (x) Climatizado			

Este laboratório está equipado com 39 computadores Dell e HP com as seguintes configurações:

Marca	Dell	Hewlett-Packard
Modelo	OptiPlex 3020M/OptiPlex 3040M	WORKSTATION Z200
Sistema Operacional	Windows 10	Windows 7
Memória RAM	16GB	8GB

Disco Rígido	1TB	500GB
Processador	Intel(R) Core(TM) i5-6500T CPU @ 2.50GHz	Intel(R) Xeon(R) CPU E31240 @ 3.30GHz
Adaptador Gráfico	não	NVIDIA Quadro 2000
Monitor	Dell 21,5". Resolução 1920 x 1080	HP L190HB, 19"
Total	36	3
Sistema Operacional Dual Boot: Windows e Linux. Este laboratório possui também uma lousa digital. Mobiliário: 2 armários; 40 cadeiras fixas, 40 mesas para computadores, e lousa branca. Neste mesmo laboratório está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores, sendo eles: cabo de rede cat5, plug rj45 e alicates crimpador.		

Os laboratórios de informática 112 a 116, apresentados nesta seção, estão localizados no 2º (segundo) piso do bloco 1 (um) do câmpus Lages. Em geral os laboratórios seguem um layout padrão, onde há uma lousa e tela de projeção fixa em frente à sala e um ou dois armários para armazenar recursos necessários para as aulas. A sala conta com uma abertura que abrange todo o comprimento da sala de um dos seus lados e sobre as janelas encontra-se o climatizador. Há uma porta de acesso, a qual encontra-se na frente ou no fundo da sala.

O layout das mesas de computadores adotado para todos os laboratórios foi um posicionamento em fileiras, as quais estão voltadas de frente para a lousa branca e para a tela de projeção. Esta configuração é escolhida de modo a contribuir ergonomicamente e proporcionar um melhor conforto para os discentes e docentes durante as aulas práticas em laboratório.

Alguns dos laboratórios são caracterizados por um poder de processamento maior e placa de vídeo dedicada, o que favorece as aulas práticas de programação - que exigem mais recursos computacionais-, como as unidades curriculares de Computação Gráfica, Computação Paralela e Distribuída, entre outras.

49. Laboratórios didáticos especializados:

Nesta seção, nos quadros 15 e 16, estão apresentados dois laboratórios que não são de uso exclusivo do curso, mas que irão atender demandas de unidades curriculares como Eletrônica Digital, Arquitetura e Organização de Computadores, TCC I e TCC II.

Quadro 15 - Laboratório de Eletrônica e acionamentos elétricos

Laboratório de eletrônica e acionamentos elétricos			
N° de alunos atendidos:	20	Área Total (m²):	57,13
Departamento/coordenação a que pertence:		Processos Industriais	
Acesso à internet:		Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não		(x) Sim ( ) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das instalações:	
(x) Natural (x) Artificial (x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
Ventilação:			
(x) Natural (x) Climatizado			

Este laboratório conta com os seguintes equipamentos:

Quantidade:	Equipamento:
1	Tela de Projeção: Tamanho da tela: 2,00x1,80 m
10	Gerador de corrente /Gerador de função 2MHz
3	Osciloscópio Digital de 25 MHz com 2 canais.
11	Computador microcomputador de uso gráfico com monitor 19 e SO Windows 7, teclado , mouse óptico, fonte de energia de 88 PSU,software roxio creator, MEM 4GB 1066MHZ(2X2GB)
17	Multimetro Digital, display LCD, contagem 3 1/2 dig (1999), tensãoDC 200m/2/20/200/1000V, tensão AC 200m/2/20/200/700V corrente DC 2mA/20mA/200mA/20A.
3	Mesa de Microcomputador (800x680x750)mm
3	Armário de Madeira Armário escritório, alto tampo em aglomerado 25mm, corpo e porta 18mm de espessura revestidos em laminado baixa pressão.
1	Fonte de alimentação digital simétrica com duas saídas independentes de 0 a 30v até 3a e uma fixa de 5v até 3a, saída em série de 0 a 60v até 3a e uma fixa de 5v até 3A, saída paralelo de 0 a 30V até 6A e uma fixa de 5V até 3ª, Tensão de saída de 0 a 30V c
1	Mesa de trabalho para 10 professores, sistema de mesa plataforma medindo 6000 largura x 1600 profundidade x 730mm altura.
1	Equipamento Proc. Dados Switch Gerenciável de 24 portas GIGABIT LAYER 2
11	Fonte de Alimentação estabilizada CC, alta estabilidade e Baixo ripple, Display de 3 dígitos, de fácil leitura para apresentação simultânea da Tensão e Corrente de Saída, duas saídas variáveis: 0~32V, 0~3A, Saída Fixa: 5V - 3A,
2	Osciloscópio digital de 100 MHz, mínimo 2 canais, taxa de amostragem mínima 2 GS/s por canal simultaneamente para medidas em tempo real, com digitalizadores independentes.
3	Osciloscópio digital com as seguintes especificações mínimas: largura de banda de 40 mHz,

	2 canais, taxa de amostragem mínima 500 MS/s por canal simultaneamente para medidas em tempo real.
4	Osciloscópio digital com as seguintes especificações: - 60 MHz, 2 canais, amostragem mínima 1GS/s por canal simultaneamente para medidas em tempo real.
5	Kit de ensino de eletrônica digital.
1	Projetor multimídia
25	Cadeira Comum
3	GERADOR ELÉTRICO MANUAL DE MESA COM BLECAUTE (kit) destinado a verificação da conversão de energia mecânica em energia elétrica
2	Prateleiras para produtos mecânicos
1	Gerador de Funções Digital de Bancada: Display tipo LED de 6 dígitos; Escala: 0,1Hz a 2MHz em 7 escalas; Forma de onda: Senoidal, Quadrada, Triangular, Pulso positivo e negativo e Rampa positiva e negativa; Tempo de subida e descida da onda quadrada: < 100ns; Onda Senoidal:
2	Fonte de Alimentação dupla DC digital, com 2 saídas de 0-32V CC/0-3A
1	Quadro branco medindo: 120x300cm
3	Osciloscópio: alimentação 127/220V; largura de banda de 200 MHz ou maior, 04 (quatro) canais analógicos, taxa de amostragem mínima 2GS/s ou maior por canal simultaneamente para medidas em tempo real
1	Armário em aço, medindo mínimo 120x200x40cm (LxAxP)
5	ESTAÇÃO DE SOLDA E RETRABALHO SMD
1	Aparelho de ar condicionado tipo Split Piso-Teto,
1	Gerador de formas de onda arbitrário e de funções.
1	ESTAÇÃO DESSOLDADORA PARA PTH.

Quadro 16 - Laboratório de Automação

Laboratório de Automação			
N° de alunos atendidos:	20	Área Total (m²):	57,20
Departamento/coordenação a que pertence:		Processos Industriais	
Acesso à internet:		Projetor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(x) WiFi (x) Cabo ( ) Não		(x) Sim ( ) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das instalações:	
(x) Natural (x) Artificial (x) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente		( ) Ótimo (x) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente	
Ventilação:			
(x) Natural (x) Climatizado			

Este laboratório conta com os seguintes equipamentos:

Quantidade:	Equipamento:
1	Quadro branco. Dimensões: 1,2x3,0 m com porta apagador (0,6x0,9 m)
1	Suporte TV/Vídeo de teto universal para projetores multimídia, Capacidade de carga: 10kg.
4	Microcomputador (HP 6005 Pro), processador AMD Athlon X2.2 GB de memória. HD de 250 GB mouse óptico HP USB e teclado HP USB.
11	Microcomputador (DELL/Optiplex 780DT) de uso gráfico com monitor 19 e SO Windows7, software roxio creator, MEM 4GB 1066MHZ(2X2GB)
6	Microcomputador (HP 6005 PRO) Desk ATX/BTX, RAM DDR3-1333MHZ, HD 500GB, DVD-RW dual layer, Win7 professional.
3	Monitor policromático HP de LCD 19 polegadas
18	Monitor DELL/P190S 19 polegadas
1	Carteira Escolar.
1	Cadeira de Escritório Giratória, com braços, assento e encosto médio.
1	Cadeira fixa sem braços.
14	Cadeira Comum Movelgar
1	Cadeira Giratória
4	Fonte de alimentação digital simétrica, duas saídas independentes de 0 a 30v até 3a e uma fixa de 5v até 3a, saída em série de 0 a 60V até 3A e uma fixa de 5V até 3A, saída paralelo de 0 a 30V até 6A e uma fixa de 5V até 3A, Tensão de saída de 0 a 30V.
2	Estação de Solda, 50W com temperatura por realimentação de 150 a 450ºC.
2	Maleta para Desenvolvimento de Práticas em Pneumática e Eletropneumática.
1	Planta de Controle de Processo Industrial com Sistema de Supervisão Local e via Web.
1	Conjunto de Mecatrônica Integrado a Sistema de Supervisão de Processo
2	Conjunto para Estudo de Controladores Lógicos Programáveis e IHM
2	Conjunto para Estudo de Redes de Comunicação Industrial e Sistema de Supervisão.
1	Projetor de imagem
1	Estação de controle de processos de temperatura.
1	Estação de controle de processos de pressão.
1	Estação de controle de processos de nível e vazão
4	Bancada: Kit Controlador Lógico Programável
2	Software de simulação em automação SMC.
3	Controlador Lógico Programável (CLP).
1	Controlador Lógico Programável TPW03 (CLP).
4	Conjunto acionamento motor de passo Akiyama

1	Bancada com tampo de madeira: - Estrutura tubular 50x50x2mm;
4	Kit Controlador Lógico Programável.
1	Robô Manipulador, 6 Graus de Liberdade; Capacidade de Carga de 6 kg.
6	Bancada, medindo 180x90x74 cm (CxPxA), com 6 tomadas embutidas de 3 pinos + disjuntor 5 furos centralizados para fixação de bones.
2	Armário medindo 80x210x50cm (LxAxP), fechado fixo, com chave , 02 portas inteiras, divisão interna, confeccionados com laterais, 05 prateleiras internas reguláveis (medindo 43cmx50cm).
5	Kit Didático Robótica para montagem e programação.
1	Relógio de parede, em aço inox escovado.
1	Controlador de temperatura.
1	Bancada didática posicionamento linear.
1	Controlador Lógico Programável de pequeno porte como no mínimo 16 pontos E/S digital, saídas a relé com no mínimo 4 pontos de entrada analógica.
1	Controlador programável CLIC CLW-02/12HR-D 3RD 24V.

50. Periódicos especializados

Os discentes do IFSC possuem acesso ao portal de periódicos da CAPES, podendo acessar qualquer periódico disponível nesta plataforma. No Quadro 17 estão descritos alguns títulos dos periódicos relacionados às unidades curriculares do curso, com os tópicos que estes abordam, bem como a respectiva url de acesso.

Quadro 17 - Periódicos relacionados às unidades curriculares do curso

Título	Sigla	UCs	Tópicos do Periódico	URL de acesso
ACM SIGGRAPH Computer Graphics	SIGGRAPH	CGF	Computação Gráfica	https://dl-acm-org.ez130.periodicos.capes.gov.br/loi/siggraph
ACM Transactions on Database Systems	TODS	BDA, BDB	Banco de Dados	https://dl-acm-org.ez130.periodicos.capes.gov.br/journal/tods
Applied Artificial Intelligence	AAI	IAF, CDA, CDB	Inteligência Artificial	https://www-tandfonline.ez130.periodicos.capes.gov.br/loi/uaai20
Engineering Applications of Artificial Intelligence	EAAI	IAF, CDA, CDB	Inteligência Artificial	https://www-sciencedirect.ez130.periodicos.capes.gov.br/journal/engineering-applications-of-artificial-intelligence
IEEE Internet of Things Journal	JIOT	IOT	Internet das Coisas	https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=6488907

IEEE Security & Privacy	MSP	SCP	Segurança Computacional	https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8013
Journal of Object Technology	JOT	POO, LPP, ESA, ESB etc	Paradigmas de programação e eng software	http://www.jot.fm/
Journal of software engineering and research development (JSERD)	JSERD	ESA e ESB	Diversos tópicos dentro da Eng. de software	https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/jserd/about
Journal on Wireless Communications and Networking	EURASIP	RCA e RCB	Redes de Computadores	https://jwcn-eurasipjournals.springeropen.com/
Revista Brasileira de Computação Aplicada	RBCA	IAF, CPL, LPP, TCP etc	Diversos tópicos dentro da CC	http://seer.upf.br/index.php/rbca/index
Revista Brasileira de Informática na Educação	RBIE	Informática na Ed.	Informática na Educação	https://www.br-ie.org/pub/
Revista Brasileira de Sistemas de Informação	iSys	Sistemas de informação	Sistema de informação e outros	http://www.seer.unirio.br/index.php/isys/
Revista de Ciências da Computação	ReCiC	TCC I e TCC II	Vários tópicos/temas	http://periodicos2.uesb.br/index.php/recic/about/contact
Revista de Informática Teórica e Aplicada	RITA	IAF, CPL, LPP, TCP etc	Diversos tópicos dentro da CC	https://seer.ufrgs.br/rita
Revista eletrônica da Matemática	REMAT	MTD, ALG, CLC, CNC, EPB	Matemática, Probabilidade e Estatística	https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT
Revista Eletrônica de Iniciação em Computação	REIC	TCC I e TCC II	Vários tópicos/temas	https://seer.ufrgs.br/reic/about
Revista novas tecnologias na Educação	RENOTE	Informática na Ed.	Informática na Educação	https://seer.ufrgs.br/renote
Science of Computer Programming	SCP	LPP, CPL	Linguagens de Programação, Compiladores	https://www.sciencedirect.com/journal/science-of-computer-programming
Tendências em Matemática Aplicada e Computacional	TEMA	CNC	Matemática Computacional	https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-8451&lng=en

51. Anexos:

Não se aplica.

52. Referências:

ACATE. Panorama do Setor de Tecnologia de Santa Catarina 2018. 2018. Disponível em:

https://www.acate.com.br/wp-content/uploads/2018/11/ACATE-Observat%C3%B3rio-2018.pdf. Acesso em: 01 out. 2020.

ACATE. Relatório de atividades. 2019. Disponível em: <https://www.acate.com.br/institucional/#relatorio-de-atividades/>. Acesso em: 19 nov. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasilia, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 de ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 30 de ago. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n. 5/2016, de 16 de nov. de 2016. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação na Área de Computação. Brasília, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2016-pdf/52101-rces005-16-pdf/file. Acesso em: 30 de ago. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n. 7/2018 DE 18 de dez. de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Brasília, 2018. 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. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Sistema de regulação da educação superior (e-mec). 2020. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/>. Acesso em: 18 nov. 2020.

BRASSCOM. Formação Educacional e Empregabilidade em TIC Achados e Recomendações. 2019. Disponível em: https://brasscom.org.br/wp-content/uploads/2019/09/BRI2-2019-010-P02-Forma%C3%A7%C3%A3o-Educacional-e-Empregabilidade-em-TIC-v83.pdf. Acesso em 24 set. 2020.

BRASSCOM. Relatório Setorial 2019 v. 34. 2020. Disponível em: https://brasscom.org.br/relatorio-setorial-de-tic-2019/. Acesso em 24 set. 2020.

CERINO, B. Os desafios do setor de tecnologia em Santa Catarina. Diário Catarinense, Florianópolis, agosto de 2019. Disponível em: https://www.nsctotal.com.br/noticias/os-desafios-do-setor-de-tecnologia-em-santa-catarina. Acesso em 02 out. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: set. 2020.

PETRY, R. F. Competências Socioemocionais na Formação de Profissionais de Tecnologia da Informação.

Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Riberão Preto, 2019, 75 p.

SEBRAE. Santa Catarina em números: Macrorregião serra catarinense. 2013. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Macrorregiao%20-%20Serra%20Catarinense.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2020.

SEBRAE. Lages em números. 2017. Disponível em: <https://www.lages.sc.gov.br/pdf/lages-bem-mais-simples/Lages%20em%20Numeros%20-%20Ed.%202017%20-%20Cidade%20Empreendedora.pdf>. Acesso em 19 nov. 2020.

SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. Overview do Setor de Tecnologia da Informação Brasileiro nos Últimos Dez Anos. 2020. Disponível em: https://softex.br/inteligencia/#toggle-id-4. Acesso em: 08 set. 2020.