



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CAMPUS SÃO BENTO DO SUL
FEV/2021

SÔNIA REGINA DE SOUZA FERNANDES
REITORA

JOSEFA SUREK DE SOUSA DE OLIVEIRA
PRÓ-REITORA DE ENSINO

ROGERIO LUIS KERBER
DIRETOR GERAL DO IFC – CAMPUS SÃO BENTO DO SUL

ALESSANDRO IAVORSKI
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

DIEGO TEIXEIRA WITT
COORDENADOR DO CURSO

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO GERAL DO CURSO.....	6
3. CONTEXTO EDUCACIONAL.....	10
3.1 Histórico da Instituição.....	10
3.3 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso.....	11
4 OBJETIVOS DO CURSO.....	14
4.1 Objetivo Geral	14
4.2 Objetivos Específicos	15
4.3 Requisitos e Formas de Acesso ao Curso.....	16
5. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	19
5.1 Políticas de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação	19
5.2 Políticas de Apoio ao Estudante	19
5.2.1 Assistência Estudantil.....	19
5.2.2 Atividades de Nivelamento	20
5.3 Políticas de Acessibilidade e Inclusão.....	21
5.3.1 Educação Inclusiva e Atendimento Educacional Especializado	22
5.3.2 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne)	22
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	24
6.1 Perfil do Egresso.....	24
6.2 Campo de Atuação.....	26
6.3 Organização Curricular	27
6.3.1 Relação Teoria e Prática (Prática Profissional)	27
6.3.2 Interdisciplinaridade	29
6.3.3 Educação Ambiental.....	30
6.3.4 Educação Étnico-Racial.....	31
6.3.5 Direitos Humanos	31
6.4 Matriz Curricular	32
6.4.1 Matriz curricular para os ingressantes a partir de 2017.....	33
6.4.3 Oferta de componentes curriculares em horários extras.....	37
6.4.4 Componentes Curriculares Experimentais	38
6.5 Representação Gráfica do Perfil de Formação	38
6.5.1 Conteúdos Básicos, Profissionais e Específicos.....	38
6.6 Curricularização da Pesquisa, Inovação e Extensão.....	41
6.7 Linhas de Pesquisa	41
6.8 Atividades Curriculares Complementares	42
6.9 Atividades de Monitoria	42
6.10 Trabalho de Conclusão de Curso.....	42
6.11 Estágio Curricular Supervisionado.....	43
6.11.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	43
6.11.2 Estágio Curricular não obrigatório	43
6.11.3 Orientação do Estágio Curricular	44
6.11.4 Orientação do Estágio Curricular	44
6.11.5 Sistema de avaliação do Estágio Curricular	45
7 AVALIAÇÃO	45
7.1 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem	45
7.2 Sistema de Avaliação do Curso	46

7.3 Aproveitamento de Estudos.....	48
7.3.1 Mobilidade Acadêmica.....	48
7.3.2 Equivalência de componentes curriculares.....	50
8 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMA.....	50
9 EMENTÁRIO.....	51
9.1 Componentes Curriculares Obrigatórios	51
9.2 Componentes Curriculares Optativos.....	101
10 DESCRIÇÃO DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO.....	113
10.1 Descrição do Corpo Docente.....	113
10.2 Coordenação de Curso.....	115
10.3 Núcleo Docente Estruturante.....	115
10.4 Colegiado de Curso	115
10.5 Descrição do Corpo Técnico Administrativo Disponível	116
11 DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL.....	117
11.1 Biblioteca.....	118
11.2 Áreas de Ensino e Laboratórios.....	119
11.3 Áreas de Esporte e Convivência.....	120
11.4 Áreas de Atendimento ao Estudante.....	120
11.5 Acessibilidade.....	121
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
13 REFERÊNCIAS	122
14 ANEXOS	123
15 APÊNDICE	5
APÊNDICE A – COMPONENTES CURRISULARES OPTATIVOS.....	5
APÊNDICE B - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CURSO.....	14
APÊNDICE C - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO.....	22

1. APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei nº 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder de forma eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Presente em todos os estados, os Institutos Federais contêm a reorganização da rede federal de educação profissional, oferecendo formação inicial e continuada, ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia, bacharelado em engenharias, licenciaturas e pós-graduação.

O Instituto Federal Catarinense (IFC) resultou da integração das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio juntamente com os Colégios Agrícolas de Araquari e *Campus* Camboriú, até então vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina. A esse conjunto de instituições somaram-se a recém-criada unidade de Videira e as unidades avançadas de Blumenau, Luzerna, Ibirama e Fraiburgo.

O IFC possui atualmente 15 *Campi*, distribuídos nas cidades de Abelardo Luz, Araquari, Blumenau, Brusque, Concórdia, Fraiburgo, Ibirama, Luzerna, Rio do Sul, Santa Rosa do Sul, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Sombrio e Videira, além de uma Unidade Urbana em Rio do Sul e da Reitoria instalada na cidade de Blumenau.

O IFC oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa e apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Para que os objetivos estabelecidos pela Lei nº 11.892/2008 sejam alcançados faz-se necessário a elaboração de documentos que norteiem todas as funções e atividades no exercício da docência, os quais devem ser construídos em sintonia e/ou articulação com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e o Projeto Político Pedagógico Institucional – PPI, com as Políticas Públicas de Educação e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Nessa perspectiva, o presente documento tem o objetivo de apresentar o Projeto Pedagógico do Curso Superior Bacharelado em Engenharia de Computação, com o intuito de justificar a necessidade institucional e demanda social, considerando o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense.

2. IDENTIFICAÇÃO GERAL DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO	Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação
COORDENADOR	Nome: Diego Teixeira Witt CPF:071.079.149-60 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Mestre Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: diego.witt@ifc.edu.br
NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	Nome: Airton Zancanaro CPF: 710.995.579-68 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Doutor Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: airton.zancanaro@ifc.edu.br
	Nome: Diego Teixeira Witt CPF:071.079.149-60 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Mestre Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: diego.witt@ifc.edu.br
	Nome: Edgar Della Giustina CPF: 047.920.659-76 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Mestre Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: edgar.giustina@ifc.edu.br
	Nome: Fernando José Muchalski CPF: 025.656.579-19 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Mestre Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: fernando.muchalski@ifc.edu.br
	Nome: Lucas Dominguez Cordeiro CPF: 047.137.159-99 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Especialista Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: lucas.cordeiro@ifc.edu.br
	Nome: Rodrigo Ernesto Schroer CPF: 937.023.610-49 Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva Titulação: Mestre Telefone: (47) 3188-1700 E-mail: rodrigo.schroer@ifc.edu.br
MODALIDADE	Presencial
GRAU	Bacharelado
TITULAÇÃO	Bacharel em Engenharia de Computação

LOCAL DE OFERTA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus São Bento do Sul Rua Paulo Chapiewsky, nº 931. Bairro Centenário, São Bento do Sul. Santa Catarina. CEP 89283-064. Telefone/Fax: (47) 3188-1700 E-mail: falecom.sbs@ifc.edu.br Site: http://saobentodosul.ifc.edu.br
TURNO	Vespertino e noturno de 2ª à 6ª feira, e matutino aos sábados. Eventualmente, quando forem considerados casos especiais, poderão ainda haver aulas durante a semana no período matutino.
NÚMERO DE VAGAS	40 vagas
CARGA HORÁRIA DO CURSO	Carga horária Núcleo Básico: 1.260 horas
	Carga horária Formação Profissional: 600 horas
	Carga horária Estágio Curricular Obrigatório: 360 horas
	Carga horária Trabalho de Conclusão: 60 horas
	Carga horária Atividades Complementares: 40 horas
	Carga horária Núcleo Específico: 1.320 horas
	Carga horária Total: 3.640 horas
PERIODICIDADE	Anual
PERÍODOS	O curso será ofertado em regime semestral, sendo que sua estrutura curricular compreende 10 semestres com tempo mínimo de integralização de 5 anos conforme prevê o Parecer CNE/CES nº 8/2007.
LEGISLAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN: Lei nº 9.394/1996; • Diretrizes Curriculares Nacionais de Graduação, carga horária mínima e tempo de integralização: Parecer CNE/CES nº 776/1997; Parecer CNE/CES nº 583/2001; Parecer CNE/CES nº 67/2003. • Carga Horária e conceito de hora-aula: Parecer CNE/CES nº 261/2006; Resolução CNE/CES nº 3/2007. • Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena: Lei nº 11.645/2008; Resolução CNE/CP nº 01/2004; Parecer CNE/CP 003/2004. • Política Nacional de Educação Ambiental: Lei nº 9.795/1999; Decreto nº 4.281/2002; • Língua Brasileira de Sinais: Decreto nº 5.626/2005; • Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Específicas e/ou mobilidade reduzida: Lei 10.098/2000; Decreto nº 5.296/2004.

	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo Docente Estruturante: Resolução CONAES nº 01/2010; • Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino: Decreto 5.773/2006, Portaria Normativa nº 40/2007, Portaria 107/2004; Portaria Normativa nº 23/2010. • Estágio de estudantes: Lei 11.788/2008. • Resolução CNE 01/2012: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para inclusão de conteúdos que tratam da educação em direitos humanos. • Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. • Parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012- Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. • Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui 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. • Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura 2010. • Parecer CNE/CES nº 1/ 2019, aprovado em 23 de janeiro de 2019 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia • Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
--	--

3. CONTEXTO EDUCACIONAL

3.1 Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus São Bento do Sul surgiu da união dos esforços entre o poder público e a iniciativa privada, que ofereceram o ambiente propício para que o anseio da comunidade por mais conhecimento, informação e crescimento profissional pudessem ser concretizados.

A partir de 2012 a Prefeitura Municipal de São Bento do Sul articulou junto a Incubadora Tecnológica de São Bento do Sul (ITFETEP), a doação de uma área de 42.547,18m² dentro do Parque Científico e Tecnológico de São Bento do Sul, no bairro Centenário, onde já se encontravam a própria ITFETEP; e outras instituições de ensino como a UDESC; o SENAI; e a SOCIESC.

Os trabalhos de terraplanagem iniciaram em janeiro de 2014 e o lançamento da pedra fundamental foi em 25 de abril daquele mesmo ano. A obra teve um custo total que ultrapassou 15 milhões de reais, valor este gasto com a área construída, que possui 5.814 m², e com outros gastos relativos a aditivos de melhorias. O projeto conta com Guarita, Ginásio de Esportes, Cantina/Refeitório, Laboratórios Especiais, Biblioteca, Auditório e dois Prédios com dois pavimentos que abrigam as salas de aula, os laboratórios de informática, as salas de professores e os departamentos onde são desenvolvidas as atividades técnico administrativas e pedagógicas relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão.

O início das atividades pedagógicas foi marcado pela oferta de 03 (três) cursos técnicos no 2º semestre letivo de 2016, na modalidade subsequente, período noturno, momento em que a instituição ofereceu a comunidade os cursos: Técnico em Qualidade, Técnico em Logística e Técnico em Defesa Civil.

Para o Ensino Médio Integrado (EMI) foram planejados o lançamento de 03 (três) cursos técnicos, que tiveram início no primeiro semestre letivo 2017, sendo esses: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Informática e Técnico em Segurança do Trabalho.

No que se refere a cursos superiores, conforme planejamento institucional, o campus passou a ofertar a partir de 2017, os cursos de Engenharia em Controle e Automação e Engenharia da Computação.

O Campus São Bento do Sul está localizado na Rua Paulo Chapiewski, nº 931, Bairro Centenário, no município de São Bento do Sul – SC, região Norte Catarinense.

3.2 Justificativa da Criação do Curso

Atualmente, pode-se dizer que os sistemas computacionais atuam nas mais diversas áreas de forma direta ou indireta. Os requisitos destes sistemas fazem com que sua implementação seja cada vez mais complexa. Por este motivo, a criação do curso de Engenharia da Computação, além de formar profissionais capacitados para atender as demandas computacionais do mercado, ainda contribui em uma área do saber considerada estratégica no desenvolvimento de qualquer nação. Em face ao crescimento tecnológico dos sistemas de computação visto nos últimos anos, a importância de um curso de Engenharia da Computação justifica-se não somente para uma região, mas para um país.

O curso de bacharelado em Engenharia de Computação surgiu em sintonia com o espírito inovador do Instituto Federal Catarinense, visando a suprir a carência de mercado na formação

direcionada de profissionais para atuarem nesta área. Focado nesse aspecto, o curso oferecido pelo Campus tem a característica de formar profissionais com conhecimento técnico em programação, análise de requisitos para o desenvolvimento de sistemas e manutenção de computadores, de forma a atender a demanda de mercado, justificada pelos levantamentos técnicos e pesquisas realizadas na comunidade da região.

Outro fato que justificou a criação do curso é a proximidade de cidades com grande número de empresas voltadas ao desenvolvimento de sistemas. Segundo dados do IBGE, Santa Catarina é o estado mais alfabetizado do país. Além disso, as últimas décadas revelaram um considerável aumento na importância da economia catarinense no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Os excelentes indicadores sociais, econômicos e educacionais permitiram que o Estado também se transformasse em terreno fértil para o surgimento de áreas de alta tecnologia, tornando-o referência nacional na produção de software e um dos maiores exportadores de tecnologia da informação do continente.

Com relação à tecnologia, o estado de Santa Catarina também é conhecido como polo da informação. Neste contexto, as cidades de Blumenau, Florianópolis, Joinville e Jaraguá do Sul são centros tecnológicos consolidados. As cidades juntas, contam com cerca de 1,5 mil empresas de software e se destacam por sediar cerca de 20% das empresas de software do Brasil. A expansão do mercado de trabalho de informática provocada pela vocação da região norte do estado de Santa Catarina, no desenvolvimento de indústrias de base tecnológica, está diretamente ligada a computação e seus meios de comunicação. Dessa forma, a oferta do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, possibilita o acesso ao ensino público, gratuito e de qualidade às pessoas de São Bento do Sul e toda região Norte e Nordeste de Santa Catarina.

Nesse sentido, no dia 15/4/2015, ocorreu a Audiência Pública para definição dos eixos tecnológicos do Campus São Bento do Sul. De acordo com levantamento técnico foram destacados dois eixos principais: 1) Segurança e 2) Controle de Processos Industriais, cujo resultado encontra-se no ANEXO 3. A comunidade apresentou para a equipe do IFC sugestões de cursos e eixos tecnológicos para serem trabalhados no Campus de forma a subsidiar os trabalhos futuros. Dessa forma, o curso de Engenharia de Computação foi proposto para oferecer à comunidade cursos de acordo com os seus Arranjos Produtivos Locais (APLs), além de promover a possibilidade de verticalização do curso Técnico em Informática conforme previsto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (ANEXO 1). Segundo levantamentos realizados à época, não existia oferta de curso Bacharelado em Engenharia de Computação público, gratuito e de qualidade na região.

Dessa forma, o profissional formado pelo IFC – Campus São Bento do Sul poderá suprir a carência por profissionais qualificados, com capacidade para participar do desenvolvimento de aplicações e de projetos de sistemas de computação em variados segmentos sociais, bem como habilitar para a utilização de ferramentas computacionais disponíveis.

3.3 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

A educação é compreendida como um processo contínuo, amplo, complexo e que extrapola os espaços formais de educação, dando destaque ao papel da pesquisa e da extensão na formação acadêmica. Salienta-se a função social da educação, como intencionalmente organizada, que compreende dimensões políticas, ideológicas, bioéticas e como espaço de disputa de poder (SILVA, 2010). Ela é essencialmente política e, portanto, transformadora (FREIRE, 2002). Ela produz e reproduz a sociedade, constrói e reconstrói o conhecimento, consiste em um processo permanente, amplo e interativo de ensino e de aprendizagem, que norteia a ação do sujeito no mundo do trabalho

(KUENZER, 1994; FRIGOTTO, 1998).

Neste sentido, a escola é definida como um espaço privilegiado de produção e disseminação de conhecimentos. Espaço que visa proporcionar e estimular o processo de ensino e de aprendizagem, de modo que os sujeitos envolvidos neste processo possam desenvolver-se crítica e reflexivamente, repensando a sua ação no mundo, suas possibilidades de transformação.

Assim, a educação Profissional, superior ou básica, consiste em uma ação política dos seus integrantes que, a partir de uma outra perspectiva, cria um espaço de reflexão e crítica. A educação é uma ação política e a escola um dos espaços sociais que refletem tais relações, é por isso que se constitui como um dos lugares sociais, onde se almejam ações que questionem e transformem o status quo (SACRISTAN, 1998; FRIGOTTO, 1998). A partir disto, propõe-se a construção de uma escola fundamentada no desenvolvimento de seres humanos e profissionais reflexivos e críticos, capacitados tecnicamente para o desenvolvimento de suas funções.

Deste cenário surgem algumas reflexões e questionamentos: Como o IFC se organizará para que os conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos se inter-relacionem na formação do Profissional Engenheiro de Computação? Qual concepção de ciência e tecnologia norteará nosso processo educativo? Estamos formando Engenheiros para atuar em quais espaços?

Tendo em vista as reflexões anteriores, dentre outras, o curso de Engenharia de Computação é orientado em uma perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar, superando a fragmentação entre os saberes, oportunizando a socialização de conhecimentos científicos e tecnológicos, buscando formar profissionais éticos e construindo saberes voltados para os valores e as relações humanas.

Ao assumir tais posições em relação ao papel da formação profissional, entende-se ser necessário definir a concepção epistemológica e pedagógica a ser adotada pelo IFC em um curso de Engenharia. Assim, optou-se pelo referencial epistemológico e pedagógico interacionista como sendo aquele que mais se aproxima das finalidades do IFC e do curso.

O documento elaborado pelo MEC/SETEC, intitulado “Princípios norteadores das engenharias dos IFs” (BRASIL/MEC/SETEC, 2009) estabelece uma série de princípios a serem seguidos pelas Engenharias nos Institutos Federais, o qual foi tomado como ponto de partida para a construção deste currículo do curso de Engenharia de Computação.

São princípios filosóficos norteadores, especificamente para o Curso Bacharelado em Engenharia de Computação, essencialmente, aqueles enunciados e transcritos abaixo pelo Artigo 4º da LDB, que define que o dever do estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

- a) Ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;
- b) Progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio;
- c) Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com mobilidade reduzida, preferencialmente na rede regular de ensino;
- d) Atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade;
- e) Acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;
- f) Oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;
- g) Oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola;

- h) Atendimento ao educando, no ensino fundamental público, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;
- i) Padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Dentre as diversas abordagens acerca da Educação, existem algumas concepções do processo de ensino e aprendizagem, como o inatismo, o ambientalismo e o sócio-histórico. Cada uma delas, embora não estanques, implicam grandes diferenças no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo Rego (2005) a abordagem inatista (apriorista ou nativista) se baseia na crença de que as capacidades básicas de cada ser humano já se encontram praticamente prontas no momento do nascimento ou potencialmente determinadas e na dependência do amadurecimento para se manifestar. Nesta concepção, a educação está relacionada com a fase do desenvolvimento individual, dependendo das habilidades inatas. As práticas pedagógicas são espontaneístas, pouco desafiadoras e a aprendizagem depende basicamente do aluno. Desta forma, a escola exime-se da responsabilidade da aprendizagem e a avaliação ocorre como instrumento de controle. Além disso, não existe uma contextualização social com o cotidiano, pelo contrário, o professor detém a palavra e o aluno apenas recebe a informação.

Ainda conforme a autora, outra abordagem, a ambientalista (associacionista, comportamentalista ou behaviorista), que é baseada na filosofia empirista e positivista, o desenvolvimento e a aprendizagem se confundem e ocorrem simultaneamente, isto é, se baseia na experiência como fonte de conhecimento. Nesta concepção, a escola tem não somente o poder de formar e transformar o indivíduo, como também o papel de corrigir problemas sociais. Entretanto, assim como na concepção anterior, os conteúdos e procedimentos didáticos não precisam ter relação com o cotidiano do aluno e muito menos com as realidades sociais, assim como as práticas pedagógicas são espontaneístas. A aprendizagem nesta concepção está centrada na competência do professor, que detém o conhecimento. Valoriza-se o trabalho individual e suas implicações (atenção, concentração, esforço, disciplina) e a repetição. As avaliações nesta concepção pedagógica são periódicas, predominando a memorização.

A abordagem sócio-histórica para Rego (2005) baseia-se no materialismo dialético, considerando o desenvolvimento da complexidade da estrutura humana como um processo de apropriação, pelo homem, da experiência histórica e cultural. Nesta concepção, as práticas pedagógicas partem daquilo que o indivíduo já conhece e, mediado pelo professor, possibilita a ampliação e a construção de novos conhecimentos. Assim, a adoção do método e a avaliação da aprendizagem, devem considerar que o organismo e o meio exercem influência recíproca, e desta forma, o biológico e o social não podem ser dissociados.

Considerando as especificidades do curso e a premissa de que o homem se constitui como ser social a partir das interações sociais, culturais e históricas e, portanto, como alguém que transforma e é transformado nas relações produzidas pela cultura, abre-se rico espaço de interações entre sujeitos. Assim, o outro tem papel fundamental, mas para que exista apropriação do novo conhecimento, também é necessário que exista a internalização, ou seja, a transformação dos processos externos, onde há a reconstrução da atividade. O desenvolvimento humano se processa na direção do social para o individual; implica na ação partilhada, pois é através dos outros que são estabelecidas as relações entre sujeito e objeto de conhecimento.

A proposta dos Institutos Federais é agregar à formação acadêmica a formação para o trabalho. Entende-se que a formação humana, cidadã, precede a qualificação para a laborabilidade e pauta-se no compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se em desenvolvimento.

Assim, a concepção de educação profissional e tecnológica que deve subsidiar as ações de ensino, pesquisa e extensão nos Institutos Federais baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual. Neste sentido, o exercício pedagógico propõe-se a encontrar o equilíbrio entre a formação humana e a formação profissional, orientado pelo diálogo, pela integração dos saberes, pelos princípios da democracia, da autonomia e da participação crítica, visando a autonomia intelectual do educando.

Para proporcionar essa educação, busca-se uma concepção teórica fundamentada na abordagem filosófica do materialismo histórico e dialético. Chauí (1995, p.414) assim explica essa abordagem:

[...] materialismo, porque somos o que as condições materiais (...) nos determinam a ser e a pensar. Histórico porque a sociedade e a política não surgem de decretos divinos nem nascem da ordem natural, mas dependem da ação concreta dos seres humanos no tempo.

Nesta perspectiva os seres humanos fazem sua história, ao mesmo tempo em que são determinados por ela. Sendo assim, para o processo metodológico, buscamos a opção por um enfoque histórico-cultural de aprendizagem, que tem como um de seus principais precursores Vygotsky. Esse autor (1993; 2001), defende a ideia de que as funções mentais superiores são o produto da história socialmente construída e reflexo das relações dialéticas sujeito e mundo, sendo que a mente é uma construção social e cultural. A teoria histórico-cultural evidencia também que o sujeito, da mesma forma que sofre a ação dos fatores sociais, culturais e históricos, também pode agir de forma consciente sobre estas forças, isto sem o rompimento entre a dimensão biológica e simbólica que o constitui.

Diante dessa perspectiva de educação, o processo de ensino-aprendizagem considera que os sujeitos estão inseridos em um contexto histórico, capazes de agir e refletir sobre o mundo, objetivando transformá-lo. Assim, os princípios metodológicos devem estar pautados na interação das relações entre os sujeitos envolvidos, propiciando uma formação humana que integre todas as dimensões da vida no processo educativo.

Em consonância com esta concepção se encontram as Políticas de Ensino do IFC, que visam atender tanto a educação básica quanto o ensino superior.

4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do Curso Bacharelado em Engenharia de Computação é:

“Formar profissionais de nível superior, de perfil generalista, com visão ética e humanística, preparando-os para atuar de forma crítica e criativa na resolução de problemas ligados à área de Engenharia de Computação considerando, além dos seus aspectos técnicos, também as implicações políticas, econômicas, sociais e ambientais atendendo assim os preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais”.

4.2 Objetivos Específicos

A formação do Engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

De acordo com os referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura (ANEXO 2), são objetivos específicos do Curso Bacharelado em Engenharia de Computação formar um profissional capaz de:

- Atuar na área de sistemas computacionais, seus respectivos equipamentos, programas e inter-relações;
- Otimizar, planejar, projetar, especificar, adaptar, instalar, manter e operar sistemas computacionais;
- Integrar recursos físicos e lógicos necessários para o desenvolvimento de sistemas, equipamentos e dispositivos computacionais, tais como computadores, periféricos, equipamentos de rede, de telefonia celular, sistemas embarcados e equipamentos eletrônicos micro processados e micro controlados;
- Coordenar, supervisionar e atuar em equipes multidisciplinares;
- Realizar pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica;
- Executar e fiscalizar obras e serviços técnicos;

- Efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres;
- Considerar a ética, a segurança e os impactos socioambientais em sua atuação.

4.3 Requisitos e Formas de Acesso ao Curso

Para ter acesso, o estudante deverá ter concluído o ensino médio até o momento da matrícula no Curso de Engenharia de Computação, mediante documento de comprovação.

O ingresso às vagas se dará 100% por meio do SISU. Adicionalmente, o IFC poderá definir o ingresso dos estudantes por edital próprio. Há ainda a possibilidade do ingresso de candidatos aprovados em processo de transferência. O preenchimento de vagas através de transferência se dará a partir de edital divulgado pelo IFC observando a regulamentação própria.

O IFC realiza reserva de vagas através de Sistema de Ações Afirmativas (cotas), estabelecidas nos termos da Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, da Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, do Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, do Decreto nº 9.034, de 20 de abril de 2017, da Portaria Normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012, da Portaria Normativa nº 9, de 5 de maio de 2017 e da Portaria nº 1.117, de 01 de novembro de 2018. A reserva de vagas pelo Sistema de Ações Afirmativas (cotas), para os cursos de Bacharelado e Tecnologia, ocorrerá da seguinte forma:

50% do total das vagas será reservada aos candidatos que tenham cursado e concluído o ensino médio integralmente em escolas públicas, conforme a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, do Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, do Decreto nº 9.034, de 20 de abril de 2017 da Portaria Normativa nº 9, de 5 de maio de 2017 e da Portaria nº 1.117, de 01 de novembro de 2018, sendo subdividida em:

- a) Baixa Renda: 50% das vagas serão reservadas para candidatos que comprovarem renda familiar bruta igual ou inferior a um inteiro e cinco décimos do salário-mínimo per capita. O total destas vagas será subdividido em:
 - I. Pretos, Pardos ou Indígenas (PPI): 15,7% dessas, reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, percentual este resultante do somatório das proporções de pretos, pardos e indígenas da população catarinense, conforme o Censo Demográfico IBGE/2010. O total destas vagas será subdividido em:
 1. Pretos, Pardos e Indígenas com Deficiência (PPI PcD) L6: 21,3% dessas, reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas com deficiência, percentual este resultante do somatório das proporções de pessoas com deficiência da população catarinense, conforme o Censo Demográfico IBGE/2010.
 2. Pretos, Pardos e Indígenas (PPI) L2: 78,7% dessas, reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas.
 - II. Não Pretos, Pardos ou Indígenas (NPPI): 84,3% dessas, reservadas para candidatos que não se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas. O total destas vagas será subdividido em:
 1. Não Pretos, Pardos e Indígenas com Deficiência (NPPI PcD) L5:

- 21,3% dessas, reservadas para candidatos com deficiência, percentual este resultante do somatório das proporções de pessoas com deficiência da população catarinense, conforme o Censo Demográfico IBGE/2010.
2. Não Pretos, Pardos e Indígenas (NPPI) L1: 78,7% dessas, reservadas para candidatos que não se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas.
- b) Qualquer Renda: 50% das serão reservadas para candidatos com qualquer renda familiar bruta. O total destas vagas será subdividido em:
- I. Pretos, Pardos e Indígenas (PPI): 15,7% dessas, reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, percentual este resultante do somatório das proporções de pretos, pardos e indígenas da população catarinense, conforme o Censo Demográfico IBGE/2010. O total destas vagas será subdividido em:
1. Pretos, Pardos e Indígenas com Deficiência (PPI PcD) L8: 21,3% dessas, reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas com deficiência, percentual este resultante do somatório das proporções de pessoas com deficiência da população catarinense, conforme o Censo Demográfico IBGE/2010.
2. Pretos, Pardos e Indígenas (PPI) L4: 78,7% dessas, reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas.
- II. Não Pretos, Pardos ou Indígenas (NPPI): 84,3% dessas, reservadas para candidatos que não se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas. O total destas vagas será subdividido:
1. Não Pretos, Pardos e Indígenas com Deficiência (NPPI PcD) L7: 21,3% dessas, reservadas para candidatos com deficiência, percentual este resultante do somatório das proporções de pessoas com deficiência da população catarinense, conforme o Censo Demográfico IBGE/2010.
2. Não Pretos, Pardos e Indígenas (NPPI) L3: 78,7% dessas, reservadas para candidatos que não se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas.

Quadro 1 – Relação de Vagas por Ação Afirmativa

Curso	Turno	Vagas	Seleção pelo SISU						
			AC	Escola Pública Qualquer Renda			Escola Pública Baixa Renda		
				L3	L4	L6	L1	L2	L5
Engenharia de Computação	I	40	20	6	2	2	6	2	2

Legenda:

M = Matutino, V = Vespertino, N = Noturno, I = Integral AC = Ampla Concorrência.

L1 = Candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).

L2 = Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas (PPI), com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).

L3 = Candidatos que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).

- L4 = Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas (PPI) que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).**
- L5 = Pessoa com deficiência (PcD), com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo, que apresentar laudo médico, e que tenha cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 13.409/2016).**
- L6 = Pessoa com deficiência (PcD), independentemente da renda (Portaria Normativa nº 9/2017), que apresentar laudo médico, e que tenha cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 13.409/2016).**

Todos os candidatos optantes pelo Sistema de Ações Afirmativas (cotas) concorrerão primeiramente na Ampla Concorrência e, se não classificados, concorrerão em seu respectivo grupo de Ações Afirmativas (cotas).

O processo de ingresso discente dos cursos Técnicos e de Graduação do IFC é regulamentado por meio da Portaria Normativa n. 005/2019, do CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFC

5. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

5.1 Políticas de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação

A concepção de educação que subsidia as ações de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação nos Institutos Federais baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual e participação cidadã.

Quanto à extensão, destaca-se a implementação de políticas de fomento a atividades que permitam a integração da instituição de ensino técnico à comunidade. Compreende projetos relacionados à promoção da extensão acadêmica, objetivando a divulgação do conhecimento tecnológico e oportunizar o desenvolvimento de habilidades por parte dos estudantes, no relacionamento do conhecimento com a comunidade.

Neste sentido, tais iniciativas podem incluir consultorias por parte de professores e alunos, parcerias entre a instituição de ensino superior e as empresas e desenvolvimento de projetos relacionados ao empreendedorismo.

A política de pesquisa adotada pelo curso visa fortalecer as atividades realizadas com os discentes pelo aprimoramento de conteúdos e pela participação de alunos visando desenvolver neles o perfil de pesquisador. A coordenação do curso de Engenharia de Computação fomenta e incentiva o desenvolvimento de projetos pelo corpo docente: internos (em particular o programa institucional de iniciação científica, iniciação tecnológica e programa de ações afirmativas para inclusão social) e externos para a concorrência em editais e outros, visando obter recursos para os projetos. Os recursos incluem de equipamentos a bolsas para os discentes envolvidos nos projetos.

Cabe ainda salientar, que as políticas de ensino, extensão, pesquisa e inovação do Campus São Bento do Sul estão em concordância com o PDI do IFC. Ainda, o Campus São Bento do Sul está dentro do ambiente do Parque Científico e Tecnológico de São Bento do Sul, onde existe uma incubadora tecnológica municipal, a ITFetep (Incubadora Tecnológica da Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa), que representa uma ótima oportunidade trabalhos a ser prestada pelo IFC na área de Engenharia de Computação e incentivo de ações voltadas ao empreendedorismo por parte dos alunos.

5.2 Políticas de Apoio ao Estudante

5.2.1 Assistência Estudantil

As ações de assistência estudantil são pautadas no Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Este tem como objetivos, democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação. O PNAES está sendo implementado de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, buscando garantir o atendimento de estudantes regularmente matriculados, com ações de assistência

estudantil nas áreas: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação. O Programa de Assistência Estudantil (PAE) do IFC tem por objetivo criar condições de acesso e aproveitamento pleno da formação acadêmica aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por meio da concessão de auxílios financeiros.

O PAE destina-se prioritariamente a estudantes regularmente matriculados no IFC provenientes da rede pública de educação básica, ou beneficiários de bolsa integral em escola particular, com renda per capita de até um salário-mínimo e meio. Após o atendimento dos estudantes que se enquadram nestas situações, podem ser atendidos estudantes que comprovadamente encontram-se em vulnerabilidade socioeconômica, conforme análise e parecer dos assistentes sociais responsáveis. Por meio deste Programa, o IFC atende um grande número de estudantes, aos quais disponibiliza auxílio financeiro nas seguintes modalidades:

- Auxílio-Moradia: destinado a estudantes em vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de complementação para suas despesas de aluguel, em razão do ingresso no IFC, e que sejam oriundos de outros municípios ou de zonas rurais distantes, para que possam residir nas proximidades do campus.
- Auxílio-Permanência I: destinado a estudantes em extrema vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de complementação para suas despesas de alimentação, transporte, material didático, entre outras, cujos serviços correspondentes não são fornecidos pelo IFC, visando, assim, à permanência e ao êxito acadêmico.
- Auxílio-Permanência II; destinado a estudantes em vulnerabilidade socioeconômica que necessitam de complementação para suas despesas de alimentação, transporte, material didático, entre outras, cujos serviços não são fornecidos pelo IFC, visando, assim, à permanência e ao êxito acadêmico.

Os estudantes contemplados com o Auxílio-Moradia podem acumular este com mais um auxílio do PAE: Permanência I ou Permanência II. Os auxílios Permanência I e Permanência II não são acumuláveis. Qualquer auxílio financeiro do PAE pode ser acumulado com bolsas recebidas pelo estudante, tais como Bolsa Pesquisa (PIBIC AF; PIBIC EM; PIBITI), Bolsa Extensão, Pet Educação, PIBID, Monitoria e Bolsa Permanência MEC.

5.2.2 Atividades de Nivelamento

O nivelamento em matemática básica busca contribuir de forma a melhorar o aprendizado e minimizar as dificuldades dos alunos nos componentes que utilizam a matemática, visando a melhoria no desempenho. Será ofertado um Curso de 20 horas, em cada semestre de ingresso, aos discentes do curso que sentirem necessidade de sanar possíveis dificuldades no estudo envolvendo matemática básica.

Além do nivelamento em matemática existem outras atividades de Nivelamento ofertadas no curso, inerentes aos componentes curriculares ofertadas no primeiro semestre. São voltados para todos os discentes que ingressam no curso, independentemente do nível de conhecimento básico. Tem como objetivo reviver os conhecimentos adquiridos anteriormente, favorecer seu desempenho acadêmico na fase inicial do curso de forma que acelere a adaptação do ambiente acadêmico e das políticas institucionais.

O componente de Introdução a Engenharia de Computação tem como foco apresentar o curso, os conceitos básicos na área de informática e as tecnologias que estarão em destaque no futuro. Além disso, com o objetivo de revisar e reforçar os conteúdos de matemática básica, constantes no ensino médio, já vistos pelos alunos que ingressam na primeira fase do curso, foram acrescentadas mais 30h no componente curricular de Cálculo I. Nesta carga horária serão vistos conteúdos referentes à polinômios, equações, trigonometria, dentre outros que podem se mostrar pertinentes para que seja contemplada a base necessária para cursar os demais componentes curriculares do curso. Tais iniciativas têm como maior objetivo dar oportunidade aos alunos revisarem esses conteúdos.

O apoio aos estudantes com dificuldades nos conteúdos das disciplinas visa elevar o coeficiente desses estudantes, reduzir a repetência e a evasão. E, ainda, melhorar o aproveitamento e facilitar o aprendizado dos que apresentam dificuldade. Dentre as formas de apoio ao processo de aprendizagem dos alunos estão o atendimento realizado pelos professores, o curso de nivelamento, o programa de monitoria, a disponibilização de ambientes específicos, como laboratórios para os estudantes e o programa de incentivo à formação de grupos de estudos que ocorre no curso de Engenharia de Computação.

O apoio aos estudantes é realizado pelos próprios professores que disponibilizam parte de sua carga horária para atendimento. O atendimento dos professores ocorre em todas as disciplinas do curso e a carga horária disponibilizada para atendimento é proporcional ao número de aulas e também às dificuldades apresentadas pelos alunos na respectiva disciplina.

O atendimento dos professores é auxiliado pelo programa de monitoria que atua nas disciplinas em que costumeiramente há maior índice de repetência, evasão ou dificuldade manifestada pelos alunos ou percebida pelos professores.

5.3 Políticas de Acessibilidade e Inclusão

Além da acessibilidade arquitetônica, o IFC empenha-se em reduzir as barreiras atitudinais. Para tanto, são organizados e promovidos eventos de sensibilização e conscientização, pelos NAPNEs (Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) da instituição. Também é elaborado, pelo NAPNE/Reitoria, um relatório anual dos NAPNEs do IFC, com a finalidade de levantar informações para garantir o acesso às pessoas com deficiência/necessidade específica.

Busca-se a realização de ações pelos setores de atendimento ao estudante do campus e corpo docente, em especial, como a orientação de servidores, estudantes e responsáveis, sobre a utilização dos recursos pedagógicos e de acessibilidade; e a orientação para adequações e adaptações curriculares.

No âmbito do ingresso de estudantes e servidores, destacam-se também: ações a fim de garantir condições especiais de prova para os candidatos de concursos e processos seletivos; a realização de avaliação de equipe multiprofissional no ingresso de servidores com deficiência, buscando conhecer as necessidades destes, para posterior orientação às unidades de lotação, quanto às adaptações necessárias para garantir a acessibilidade; bem como, orientações e encaminhamentos sobre o processo seletivo discente, em especial quanto a inscrição dos candidatos, às solicitações de condições especiais para a realização da prova e os procedimentos para matrícula, de forma a facilitar o primeiro contato destes

estudantes e suas famílias com a Instituição.

5.3.1 Educação Inclusiva e Atendimento Educacional Especializado

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é uma das ações que compõem o atendimento ao estudante do IFC, regulamentado pela Portaria Normativa nº 04, de 29 de janeiro de 2018. Entende-se por AEE o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados para complementar e/ou suplementar a formação dos estudantes.

São considerados público-alvo do AEE: estudantes com deficiência; estudantes com transtornos globais do desenvolvimento; estudantes com altas habilidades/superdotação e estudantes com necessidades específicas que necessitam de acompanhamento pedagógico contínuo. Não é obrigatória a apresentação de laudo ou outra documentação para o AEE. A necessidade de atendimento para o estudante é avaliada pela equipe de AEE, composta por pedagogo, psicólogo e professor de Educação Especial/AEE. A instituição tem compromisso com a garantia da presença destes profissionais nos campi, especialmente do professor de Educação Especial/AEE.

Temporariamente, nos campi em que não há os cargos específicos que compõem a equipe de AEE, esta é constituída também por profissionais de outros campi.

5.3.2 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne)

O Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) é voltado para o fomento a estudos das questões relativas à inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas, e desenvolvimento de ações de inclusão e quebra de barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas.

São atribuições do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas nas unidades do IFC:

I – Desenvolver ações de implementação de políticas de inclusão, conforme as demandas existentes na região de abrangência;

II – Contribuir para as políticas de inclusão das esferas municipal, estadual e federal;

III – Articular e promover ações referentes à questão da equidade e da proteção dos direitos de pessoas com deficiência e necessidades específicas, através de atividades nas áreas de ensino, pesquisa e extensão;

IV – Sensibilizar a comunidade do campus e da Reitoria, por meio de espaços de debates, vivências e reflexões, quanto a cultura da educação para a inclusão, promovendo a quebra das barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas;

V – Construir vínculos e manter diálogo permanente com fóruns, organizações, associações, representações da sociedade civil e movimentos sociais comprometidos com a temática de equidade e inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas;

VI – Assessorar e prestar consultoria às instâncias e setores do IFC em situações ou casos que envolvam essas temáticas;

VII – Promover ações em parceria com os núcleos inclusivos relacionados à promoção da inclusão, diversidade e o respeito aos direitos humanos;

VIII – Propor programas de formação continuada para a comunidade da região de abrangência e ações de capacitação para servidores sobre a inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas;

IX – Incentivar a relação instituição/comunidade, no que diz respeito às pessoas com deficiência e necessidades específicas;

X – Disponibilizar, estimular a produção e demandar a aquisição de materiais diversos sobre a inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas, que respeitem, valorizem e promovam a diversidade cultural;

XI – Indicar obras para o acervo das bibliotecas sobre a temática;

XII – Contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas reflexivas, participativas e interdisciplinares, que possibilitem ao educador e ao educando o entendimento da necessidade de inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas;

XIII – Fazer intercâmbio com os demais campi e escolas da rede pública e privada e outras instituições com o intuito de realização de atividades voltadas para a inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas;

XIV – Propor políticas de acesso, permanência e êxito, de modo a atender, aconselhar e acompanhar, forma transversal e interdisciplinar, pessoas com deficiência e necessidades específicas que se encontrem em vulnerabilidade social, cultural e/ou educacional;

XV – Participar dos processos de construção dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) do IFC, a fim de garantir que a temática da inclusão de pessoas com deficiência e necessidades específicas seja contemplada.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1 Perfil do Egresso

De acordo com o Art. 3º da Resolução do CNE/CES nº 02/2019 o egresso de um curso de Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características: I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica; II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora; III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

De acordo com o Parágrafo 4º da mesma resolução, a formação do engenheiro deve ser dotada de conhecimentos suficientes para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.

b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;

c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos

materiais e à informação;

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

b) aprender a aprender. Parágrafo único. Além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso.

Já a Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, em seu art. 4º, §2º, estabelece que ao final do curso de Engenharia da Computação, os egressos:

a) possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à

análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;

b) conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;

c) 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;

d) entendam o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;

e) considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

f) reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

O Bacharel em Engenharia de Computação ou Engenheiro de Computação atua na área de sistemas computacionais, seus respectivos equipamentos, programas e interrelações. Em sua atividade, otimiza, planeja, projeta, especifica, adapta, instala, mantém e opera sistemas computacionais. Integra recursos físicos e lógicos necessários para o desenvolvimento de sistemas, equipamentos e dispositivos computacionais, tais como computadores, periféricos, equipamentos de rede, de telefonia celular, sistemas embarcados e equipamentos eletrônicos microprocessados e microcontrolados. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

Espera-se que ao final do curso o egresso tenha desenvolvido sua capacidade de trabalho em grupo, de rápida adaptação às novas tecnologias e desenvolvido o comportamento ético e humanístico, estando de acordo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.

6.2 Campo de Atuação

De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (ANEXO 2) os ambientes de atuação do Engenheiro de Computação compreendem:

[...] empresas do setor de tecnologia da informação; em indústria de computadores, periféricos e sistemas embarcados; em empresas de telecomunicação, de planejamento e desenvolvimento de equipamentos e sistemas computacionais; em empresas de automação de processos industriais e computacionais; em empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria.

A definição do campo de atuação do Engenheiro de Computação está amparada em instrumentos formais em vigor que regulamentam o exercício profissional dos Engenheiros.

A definição do campo de atuação do Engenheiro de Computação está amparada em instrumentos formais em vigor que regulamentam o exercício profissional dos Engenheiros.

O parágrafo seguinte, transcrito da Resolução nº 218, de 29 junho de 1973 do CONFEA (Art. 1º),

especifica as atividades inerentes ao exercício profissional dos Engenheiros.

“Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

1. Supervisão, coordenação e orientação técnica;
2. Estudo, planejamento, projeto, e especificação;
3. Estudo de viabilidade técnico-econômica;
4. Assistência, assessoria e consultoria;
5. Direção de obra e serviço técnico;
6. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
7. Desempenho de cargo e função técnica;
8. Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão;
9. Elaboração de orçamento;
10. Padronização, mensuração e controle de qualidade;
11. Execução de obra e serviço técnico;
12. Fiscalização de obra ou serviço técnico;
13. Produção técnica e especializada;
14. Condução de trabalho técnico;
15. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
16. Execução de instalação, montagem e reparo;
17. Operação e manutenção de equipamento e instalação;
18. Execução de desenho técnico.”

6.3 Organização Curricular

6.3.1 Relação Teoria e Prática (Prática Profissional)

A matriz curricular do curso de Engenharia e a concepção pedagógica do mesmo buscam articular os conteúdos básicos, específicos e profissionalizantes do currículo através de vinculação entre teoria e prática. Esta relação tem a finalidade de fortalecer o conjunto de elementos norteadores da aquisição de conhecimentos e habilidades, necessários à concepção e a prática da profissão, tornando o profissional eclético, crítico e criativo para a solução das diversas situações requeridas em seu campo de atuação.

Considerando a formação do profissional do Engenheiro da Computação a necessidade de saber fazer para melhor atender os objetivos que o perfil profissional requer, faz-se necessário o planejamento

de atividades práticas, para cada componente curricular segundo suas características. A dinâmica de oferta de aulas práticas para cada componente da matriz curricular deverá estar contemplada em cada plano das mesmas, sendo estas de responsabilidade do professor da mesma e com o acompanhamento do setor pedagógico. Os conteúdos teóricos e práticos deverão constar do plano pedagógico de ensino elaborado pelos docentes de cada componente curricular com seu respectivo cronograma de execução, os quais serão avaliados e aprovados pelo Núcleo Docente Estruturante.

A relação teoria-prática é considerado um ponto fundamental do curso, devendo contribuir para a sedimentação do aprendizado teórico, bem como proporcionar um conhecimento aplicado ao campo de atuação. Para tal, as atividades laboratoriais, as visitas técnicas e o estágio curricular são pensados de forma sistematizada e articulada, visando a construção de um conhecimento integrado.

Para atender a interação entre teoria e prática, os núcleos de conteúdos básicos, profissionais essenciais e profissionais específicos, serão dispostos, segundo a orientação da Resolução CNE/CES nº. 2, de 24 de abril de 2019. Dessa forma, desde que respeitada a carga horária e conste no plano de ensino, poderão ser adotadas participações em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras; experimentação em condições de campo ou laboratório; utilização de sistemas computacionais; consultas à biblioteca; viagens de estudo; visitas técnicas; pesquisas temáticas e bibliográficas; projetos de pesquisa e extensão; estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

A matriz curricular do curso dispõe de componentes experimentais, estas que por concepção, são específicas para o exercício prático dos conteúdos estudados. Além disso, nos componentes curriculares profissionalizantes e nos específicos, adota-se a política de incentivar os docentes a elaborar atividades práticas. O quadro 2 abaixo apresenta a carga horária dos componentes curriculares com atividades práticas.

Quadro 2 - Carga horária dos componentes curriculares com atividades práticas.

Componentes Curriculares	Código	Pré-requisitos	Carga Horária (horas)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
Física experimental I	CPA1404	-	0	30	30	2
Algoritmos e Programação	CPA1407	-	60	30	90	6
Física experimental II	CPA1409	-	0	30	30	2
Química Tecnológica Geral Experimental	CPA1413	-	0	30	30	2
Lógica para Computação	CPA1414	-	30	30	60	4
Física experimental III	CPA1416	-	0	30	30	2
Desenho Técnico	CPA1418	-	30	30	60	4
Cálculo Numérico	CPA1422	CPA1410 CPA1414 CPA1411	45	15	60	4
Sistemas Digitais Experimental	CPA1425	-	0	30	30	2
Estrutura De Dados I	CPA1421	CPA1407	30	15	45	3
Estrutura De Dados II	CPA1426	CPA1421	30	15	45	3

Circuitos Elétricos Experimental	CPA1428	CPA1415	0	30	30	2
Microcontroladores Experimental	CPA1432	CPA1424 CPA1407	0	30	30	2
Banco de Dados	CPA1433	-	45	15	60	4
Eletrônica Básica Experimental	CPA1435	CPA1415	0	30	30	2
Programação I	CPA1436	CPA1407	45	15	60	4
Programação II	CPA1438	CPA1436	45	45	90	6
Gestão de Projetos	CPA1441	-	45	15	60	4
Sistemas Operacionais	CPA1442	-	30	30	60	4
Projeto Integrador I	CPA1447	CPA1434 CPA1441 CPA1443	15	45	60	4
Redes de Computadores I	CPA1444	-	45	15	60	4
Redes de Computadores II	CPA1448	CPA1444	45	15	60	4
Sistemas Inteligentes I	CPA1449	-	30	15	45	3
Sistemas Inteligentes II	CPA1453	CPA1449	30	15	45	3
Projeto Integrador II	CPA1455	CPA1447	15	45	60	4
Estágio em Computação	CPA1458	CPA1455 CPA1438	0	360	360	24
Trabalho de Curso em Computação	CPA1459	CPA1455 CPA1438	30	30	60	4

Ainda com o objetivo de favorecer o estudo prático que relaciona os assuntos estudados em mais de um componente curricular, foram criados, além dos experimentais, os Projetos Integradores I e II, bem como o Trabalho de Curso.

Existe o incentivo por meio das Atividades Complementares que, por iniciativa dos alunos, sejam desenvolvidas ações que proporcionem a relação entre teoria e prática.

Compete ao núcleo docente estruturante do curso, encorajar os docentes e discentes e também a comunidade externa para a realização e participação de visitas técnicas, palestras, minicursos entre outras atividades que favoreçam a aproximação dos assuntos teóricos da atividade profissional do Engenheiro de Computação.

6.3.2 Interdisciplinaridade

Entre os princípios para o ensino estabelecidos pelo IFC, encontra-se o incentivo à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade, levando o acadêmico a compreender o papel das diferentes ciências nas soluções para os problemas. A interdisciplinaridade cumpre função integradora entre os diferentes componentes curriculares dentro do curso.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais de cursos de engenharia, a formação do engenheiro

tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de diversas competências e habilidades. Neste sentido, e atendendo as diretrizes, a matriz curricular do curso de Engenharia de Computação do IFC – Campus São Bento do Sul é estruturada em três núcleos: núcleo de conteúdos básicos, núcleo de conteúdos profissionalizantes e núcleo de conteúdo específicos.

Durante o curso, os conteúdos referentes aos três núcleos são trabalhados de forma interdependente. O núcleo de conteúdo específicos, por exemplo, se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar a atuação do Engenheiro da Computação.

Os componentes curriculares Projeto Integrador I, Projeto Integrador II e Trabalho de Curso têm o objetivo de integrar os conteúdos dos demais componentes e proporcionar ao aluno uma situação real de trabalho do profissional Engenheiro de Computação. Além dos componentes que envolvem projetos, a distribuição dos conteúdos na matriz curricular, permite uma sequência lógica para o desenvolvimento do conhecimento exigindo os conceitos trabalhados naqueles já cursadas ou que estão sendo cursadas paralelamente. Também cabe ao Núcleo Docente Estruturante, sob liderança do Coordenador de Curso, colocar em pauta o debate e a articulação da disposição dos conteúdos que estão sendo trabalhados pelos docentes com o objetivo de promover a interdisciplinaridade.

Os conceitos explorados durante os conteúdos são aplicados no desenvolvimento de projetos em diferentes componentes curriculares, no estágio curricular obrigatório, na elaboração de relatórios das atividades didáticas e no trabalho de curso. Para avançar na direção da interdisciplinaridade, os componentes de cada semestre deverão ser programadas em conjunto pelos professores, buscando planejamento coletivo de atividades de ensino, pesquisa e extensão; melhor utilização dos laboratórios; evitar sobreposição de conteúdo; estabelecer a complementaridade entre os componentes curriculares; uniformizar critérios de avaliação; maior eficiência no aproveitamento de aulas práticas e visitas técnicas que envolvem o trabalho em estabelecimentos externos à instituição; contemplar a contextualização, programando conteúdos que enfoquem áreas específicas de interesse do curso como as questões ambientais, sociais, sustentabilidade, empreendedorismo, dentre outras; discutir e implementar ações integradas na viabilização da realização do trabalho de curso (TC) quando os projetos estiverem relacionados com os componentes curriculares; integração dos componentes curriculares na articulação com as atividades complementares dos acadêmicos.

6.3.3 Educação Ambiental

Para a construção de valores e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e as questões ambientais, bem como o seu uso comum no processo produtivo, serão utilizados processos de ensino de forma interdisciplinar e de forma transversal à matriz curricular. Os docentes devem conduzir os temas dos componentes curriculares de modo a desenvolverem e envolverem os acadêmicos em atividades que supram os conhecimentos específicos, entremeados às habilidades, valores e atitudes que representam sustentabilidade, preservação e responsabilidade individual e coletiva quanto ao ambiente em que se está inserido.

Dentre os componentes curriculares do curso de Engenharia de Computação, as quais, no geral, promovem a integração explícita da educação ambiental de modo contínuo e permanente, destaca-se o componente de Conservação de Recursos Naturais. Os demais componentes curriculares também desenvolvem facilmente os temas ambientais, pois a formação do egresso para uma futura atividade precisa ser fundamentada dessa forma.

Além disso, os estudantes têm a oportunidade de participarem de diversos eventos realizados no

Campus que tratam desta temática, bem como, participarem de projetos de pesquisa e extensão desenvolvendo trabalhos de educação ambiental. Como evento periódico, realizado anualmente, destaca-se a Semana de Meio Ambiente.

Além das atividades nos componentes curriculares, a Resolução nº 006/ CONSUPER/2014, de 19 de março de 2014, dispõe sobre o Regulamento das Atividades do Núcleo de Gestão Ambiental. Esse Núcleo tem a atribuição de discutir, formular e implantar a política ambiental no IFC.

6.3.4 Educação Étnico-Racial

No curso de Engenharia de Computação o atendimento ao disposto na Resolução CNE/CP nº 01/2004 ocorre de três formas: a) por meio de componente curricular optativa, b) por meio da abordagem transversal do tema das relações étnico-raciais junto aos conteúdos de diversos componentes curriculares que compõem a matriz curricular do curso, b) em projetos de ensino, pesquisa e extensão, c) eventos periódicos na instituição.

A abordagem transversal do tema das relações étnico-raciais, a história e cultura afro-brasileira, indígena e africana são trabalhadas no componente curricular obrigatório Legislação, Ética e Sociedade (60 horas).

Neste componente curricular o aluno é levado a conhecer um pouco da história, costumes e tradições africanas e refletir sobre a contribuição da cultura afro-brasileira, indígena e africana na formação artística, religiosa e social do povo brasileiro, tendo como foco a valorização da diversidade e a ruptura das desigualdades raciais.

A temática da história e cultura afro-brasileira, indígena e africana também está inclusa nas atividades desenvolvidas anualmente e previstas no calendário acadêmico da instituição, compreendendo a MICTI, o IF Cultura, Semana da Consciência Negra, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SECITEC), entre outras.

6.3.5 Direitos Humanos

Conforme a resolução CNE 01/2012 que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para inclusão de conteúdos que tratam da educação em direitos humanos, em seu Art. 2º:

Art. 2º A Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas.

§ 1º Os Direitos Humanos, internacionalmente reconhecidos como um conjunto de direitos civis, políticos, sociais, econômicos, culturais e ambientais, sejam eles individuais, coletivos, transindividuais ou difusos, referem-se à necessidade de igualdade e de defesa da dignidade humana.

§ 2º Aos sistemas de ensino e suas instituições cabe a efetivação da Educação em Direitos Humanos, implicando a adoção sistemática dessas diretrizes por todos(as) os(as) envolvidos(as) nos processos educacionais.

Assim, a Educação em Direitos Humanos tem o objetivo de promover a educação para a mudança e a transformação social. Para isso foca nos princípios de: dignidade humana; igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades; laicidade do Estado; democracia na educação; transversalidade, vivência e globalidade; e na sustentabilidade socioambiental.

A abordagem transversal do tema é trabalhada no componente curricular obrigatório Legislação, Ética e Sociedade (60 horas). Neste componente curricular o aluno é levado a conhecer a vida cidadã como sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas.

A temática também está inclusa nas atividades desenvolvidas anualmente e previstas no calendário acadêmico da instituição, como semanas acadêmicas, eventos, oficinas e rodas de conversa oferecidas por projetos de pesquisa, ensino e extensão.

6.4 Matriz Curricular

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação segue os princípios e finalidades da educação superior contidos na Lei nº 9.394/1996. Para a composição e integralização da matriz, os componentes curriculares previstos para o curso foram divididos em três núcleos: núcleo básico, núcleo profissionalizante e núcleo específico, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019).

É comum fazer a comparação do curso de Engenharia de Computação com cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia de Controle e Automação. Usualmente, cursos de Engenharia Elétrica têm por objetivo proporcionar ao aluno uma formação profissional básica de engenheiro eletricitista, atuando em um espectro mais amplo do que o Engenheiro de Computação. Dentre as áreas de atuação dos egressos de cursos de Engenharia Elétrica pode-se mencionar: supervisão, coordenação, planejamento, manutenção, projeto e especificações de materiais elétricos e eletrônicos, equipamentos eletrônicos em geral, sistemas de comunicação e telecomunicações, sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico, geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica, equipamentos, materiais e máquinas elétricas, seus serviços afins e correlatos. Os cursos de Engenharia de Controle e Automação, por outro lado, apresentam uma ênfase maior em automação e sistemas de controle de processos industriais, o que pode incluir desenvolvimento de software focado para esses sistemas.

O Curso de Engenharia de Computação, ao contrário, enfatiza os aspectos de especificação e projeto de sistemas eletrônicos, mais comumente conhecidos como hardware, para aplicações que envolvam o uso de equipamentos de informática. Dentre estes sistemas pode-se destacar: sistemas eletrônicos integrados (ASICs), periféricos de computadores (controladores de disco rígido, placas multimídia, etc.), equipamentos eletrônicos para redes de computadores (tais como roteadores e multiplexadores), processadores, etc.

Além disso, o Curso de Engenharia de Computação enfatiza um aspecto que é fundamental no desenvolvimento de equipamentos computacionais modernos: a integração entre o software e o hardware, ou seja, entre os componentes eletrônicos, tais como os microprocessadores, e os programas de computador que executam nestes componentes. Por exemplo, a qualidade de um sistema multimídia depende não somente de um hardware capaz de processar um grande conjunto de informações de imagem e som, mas também de um software adequado de configuração e de uso do equipamento.

Similarmente aos cursos de Engenharia Elétrica e de Controle e Automação, o curso de Engenharia de Computação fornece sólida formação em Matemática e Física e em conceitos

fundamentais de Circuitos Elétricos e Eletrônicos. Ao contrário das demais engenharias, no entanto, o curso de Engenharia de Computação dá uma formação completa e aprofundada visando o desenvolvimento de software, com especial ênfase na interação entre o hardware e software.

O curso oferece uma formação sólida em Matemática e Física e nos fundamentos da Engenharia Elétrica e da Computação. Sendo um curso de engenharia, tem sua fundamentação científica na Matemática, Física e Ciência da Computação e sua formação profissional de engenharia em controle dinâmico de processos, informática industrial e automação da manufatura. É, portanto, um curso multidisciplinar e interdisciplinar por natureza. Abaixo verifica-se a matriz curricular do curso.

6.4.1 Matriz curricular para os ingressantes a partir de 2017

1º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1401	Introdução à Engenharia de Computação	-	15	-	15
CPA1402	Metodologia Científica	-	30	-	30
CPA1403	Física Geral I	-	60	-	60
CPA1404	Física Experimental I	-	-	30	30
CPA1405	Cálculo I	-	90	-	90
CPA1406	Geometria Analítica	-	60	-	60
CPA1407	Algoritmos e Programação	-	60	30	90
	TOTAL		315	60	375

2º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1408	Física Geral II	-	60	-	60
CPA1409	Física Experimental II	-	-	30	30
CPA1410	Cálculo II	CPA1405	60	-	60
CPA1411	Álgebra Linear	CPA1406	60	-	60
CPA1412	Química Tecnológica Geral	-	60	-	60
CPA1413	Química Tecnológica Geral Experimental	-	-	30	30
CPA1414	Lógica para Computação	-	30	30	60
			270	90	360

3º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1415	Física Geral III	CPA1410	60	-	60
CPA1416	Física Experimental III	-	-	30	30

CPA1417	Cálculo III	CPA1410 CPA1405	90	-	90
CPA1418	Desenho Técnico	-	30	30	60
CPA1419	Probabilidade e Estatística	-	45	-	45
CPA1420	Mecânica dos Sólidos	CPA1403	60	-	60
CPA1421	Estrutura de Dados I	CPA1407	30	15	45
			315	75	390

4º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1422	Cálculo Numérico	CPA1410 CPA1414 CPA1411	45	15	60
CPA1423	Fenômenos de Transporte	-	60	-	60
CPA1424	Sistemas Digitais	-	60	-	60
CPA1425	Sistemas Digitais Experimentais	-	-	30	30
CPA1426	Estrutura de Dados II	CPA1421	30	15	45
CPA1427	Circuitos Elétricos	CPA1415	60	-	60
CPA1428	Circuitos Elétricos Experimental	CPA1415	-	30	30
CPA1429	Arquitetura e Organização de Computadores	-	60	-	60
			315	90	405

5º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1430	Matemática Discreta	CPA1407	45	-	45
CPA1431	Microcontroladores	CPA1424 CPA1407	60	-	60
CPA1432	Microcontroladores Experimental	CPA1424 CPA1407	-	30	30
CPA1433	Banco de Dados	-	45	15	60
CPA1434	Eletrônica Básica	CPA1415	60	-	60
CPA1435	Eletrônica Básica Experimental	CPA1415	-	30	30
CPA1436	Programação I	CPA1407	45	15	60
CPA1437	Sistemas e Sinais	CPA1417 CPA1411	60	-	60
			315	90	405

6º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1438	Programação II	CPA1436	45	45	90

CPA1439	Legislação, Ética e Sociedade	-	60	-	60
CPA1440	Teoria da Computação	-	45	-	45
CPA1441	Gestão de Projetos	-	45	15	60
CPA1442	Sistemas Operacionais	-	30	30	60
CPA1443	Engenharia de Software	-	60	-	60
	TOTAL		285	90	375

7º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1444	Redes de Computadores I	-	60	-	60
CPA1445	Comunicação de Dados	-	60	-	60
CPA1446	Conservação dos Recursos Naturais	-	30	-	30
CPA1447	Projeto Integrador I	CPA1434 CPA1441 CPA1443	15	45	60
	Optativa 01	-	60	-	60
	TOTAL		225	45	270

8º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1448	Redes de Computadores II	CPA1444	45	15	60
CPA1449	Sistemas Inteligentes I	-	30	15	45
CPA1450	Segurança da Informação	-	45	-	45
CPA1451	Processamento Digital de Sinais	-	60	-	60
	Optativa 02	-	60	-	60
	TOTAL		240	30	270

9º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1452	Sistemas Embarcados	-	45		45
CPA1453	Sistemas Inteligentes II	CPA1449	30	15	45
CPA1454	Segurança do Trabalho	-	30		30
CPA1455	Projeto Integrador II	CPA1447	15	45	60

CPA1456	Engenharia Econômica e Empreendedorismo	-	60		60
CPA1457	Sistemas Distribuídos	-	60		60
	Optativa 03	-	30		30
	TOTAL		270	60	330

10º Período

Código do SIGAA	Componentes Curriculares	Pré-requisito	CH Teórica	CH Prática	Total
CPA1458	Estágio em Computação	CPA1455 CPA1438	-	360	360
CPA1459	Trabalho de Curso em Computação	CPA1455 CPA1438			60
	TOTAL			360	420

Estágio: 360 horas.

Carga horária mínima de optativas: 150 horas

CHT	CHP	ACC	Estágio	CH de optativas	TCC	TOTAL
2550*	990**	40	360	150	60	3640***

*contabilizado as 150 horas de optativas

**contabilizado o estágio de 360 horas de prática

*** Cálculo = CHT + CHP + ACC + TCC

6.4.2 Matriz Curricular das Disciplinas Optativas

Os componentes curriculares optativos serão ofertadas a partir do sétimo semestre, quando os alunos já terão cursado grande parte do núcleo básico da Matriz Curricular e estarão cursando os componentes curriculares do núcleo profissionalizante. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) irá avaliar a oferta dos componentes curriculares optativos, de acordo com a conveniência da grade curricular, de modo que o conhecimento seja desenvolvido seguindo uma ordem lógica e crescente. A oferta dos componentes curriculares optativos também levará em consideração a disponibilidade do quadro docente, sendo preliminarmente definidas as optativas descritas no tópico 9.2.

Quadro 2 – Disciplinas Optativas.

Código do SIGAA	Componente Curricular	Pré-requisito	CH Total
CPA1460	Libras	-	60
CPA1461	Desenho Técnico Avançado	CPA1418	30
CPA1462	Fundamentos da Ciência dos Materiais	CPA1412	30
CPA1463	Organização Industrial	-	30
CPA1464	Contabilidade Gerencial e Custos	-	30
CPA1465	Eletrônica Industrial	CPA1434	60
CPA1466	Sistemas Integrados de Manufatura	-	60
CPA1467	Projeto de Fontes Chaveadas	CPA1434	60
CPA1468	Conservação de Energia	-	30
CPA1469	Interface Homem Computador	-	60
CPA1470	Programação Paralela e Distribuída	-	60
CPA1471	Introdução a Robótica Industrial	-	60
CPA1473	Orientação a Objetos	-	60

6.4.3 Oferta de componentes curriculares em horários extras

Por ser ofertado um curso de engenharia, com muita utilização de conceitos físicos, matemáticos e lógicos, sabe-se que nem todos os alunos desenvolvem as habilidades cognitivas de forma regular. Mesmo com o oferecimento de atividades de monitoria, atendimento de professores e atividades de aprimoramento de conhecimentos, alguns podem apresentar dificuldades e demoram um tempo a mais para desenvolverem e até mesmo criarem as habilidades necessárias para o acompanhamento dos conceitos introduzidos e explorados durante o curso. De certa forma, isso gera certo número de alunos que não conseguem alcançar a média necessária para aprovação em alguns componentes curriculares básicos como Álgebra Linear, Geometria Analítica, Física, Cálculo, entre outros.

Dependendo do número de alunos interessados e da disponibilidade de carga horária dos professores do curso, poderão ser ofertadas durante o semestre, alguns componentes curriculares do núcleo básico (Álgebra Linear, Geometria Analítica, Física e Cálculo) em horário extra, para os alunos que não conseguiram aproveitamento nestes componentes. Estes componentes extras contêm a mesma carga horária, as mesmas ementas e conteúdos programáticos das ofertadas no curso regular, sendo o diferencial que elas serão ofertadas apenas para matrícula de alunos reprovados nos respectivos componentes curriculares.

O objetivo de oferecimento destes componentes extras está relacionado não só com o espaço

físico, limitado para turmas com grande número de alunos, mas também fornecer a possibilidade de cursar o componente novamente, em horário diversificado.

6.4.4 Componentes Curriculares Experimentais

Para o desenvolvimento satisfatório das atividades experimentais, sempre que forem ofertados estes componentes curriculares, será levado em consideração o número de alunos que irão cursar as mesmas. Dessa forma, quando o número de alunos matriculados no componente for maior do que a capacidade máxima suportada por cada laboratório, a turma deverá ser dividida em mais horários, para que se possa acolher a demanda total de inscritos. Pretende-se, desta maneira, alcançar o melhor atendimento aos alunos, a melhor utilização dos equipamentos e do espaço físico.

6.5 Representação Gráfica do Perfil de Formação

6.5.1 Conteúdos Básicos, Profissionais e Específicos

Com o objetivo de revisar e reforçar os conteúdos de matemática básica, constantes no ensino médio, já vistos pelos alunos que ingressam na primeira fase do curso, foram acrescentadas mais 30h no componente curricular de Cálculo I. Nesta carga horária serão vistos conteúdos referentes à polinômios, equações, trigonometria, geometria espacial, dentre outros que podem se mostrar pertinentes para que seja contemplada a base necessária para cursar os demais componentes curriculares do curso.

Além disto, adota-se uma política de incentivar os docentes a trabalharem os componentes curriculares de forma integrada para que seja mais natural ao acadêmico realizar as conexões entre os conteúdos vistos em matérias diferentes.

Conforme a Resolução do CNE/CES 02/2019:

Art. 9º Todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. A forma de se trabalhar esses conteúdos deve ser proposta e justificada no próprio Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química.

§ 2º Além desses conteúdos básicos, cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas.

§ 3º Devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática. (BRASIL, 2019, p. 5)

O Quadro 11.2 contém uma síntese da carga horária disposta por núcleo de conteúdo incluindo o Estágio Curricular Obrigatório e o trabalho final de curso que neste documento é chamado de Projeto de Fim de Curso.

Quadro 3. – Carga horária dos núcleos de conhecimento.

Núcleo de Conhecimento	Nº de horas	Total da carga horária (%)
Núcleo Básico	1.260 h	34,6
Núcleo Profissionalizante	690 h	19,0
Núcleo Específico	1.230 h	33,8
Estágio Curricular Obrigatório em Computação, Trabalho de Curso e Atividades Complementares	460 h	12,6
Total	3.640 h	100,0

Para a integralização do curso, o aluno deverá cursar os conteúdos dos Núcleos Básico, Profissionalizante e Específico e realizar o Trabalho de Curso e o Estágio Curricular Obrigatório. No Quadro 11.3, verifica-se a distribuição dos componentes curriculares dos núcleos Básico e Profissionalizante é apresentada por áreas com a respectiva carga horária. Devido ao núcleo específico ser um aprofundamento dos conteúdos trabalhados no núcleo profissionalizante, são apresentados os componentes com as respectivas cargas horárias sem a distribuição por área.

Quadro 4. – Distribuição dos componentes nos núcleos.

NÚCLEO BÁSICO – 1.260 h (34,6 %)		
CONTEÚDOS	COMPONENTES	HORAS
I – Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia Científica	15*
II – Comunicação e Expressão	Metodologia Científica	15*
III – Informática	Cálculo Numérico	60
IV – Expressão Gráfica	Desenho Técnico	60
V – Matemática	Cálculo I	405
	Geometria Analítica	
	Cálculo II	
	Álgebra Linear	
	Cálculo III	
	Probabilidade e estatística	
VI – Física	Física Geral I	270
	Física Experimental I	
	Física Geral II	
	Física Experimental II	

	Física Geral III	
	Física Experimental III	
VII – Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte	60
VIII – Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos	60**
X – Química	Química Tecnológica Geral	90
	Química Tecnológica Geral Experimental	
XII – Administração	Engenharia Econômica e Empreendedorismo	30***
XIII – Economia	Engenharia Econômica e Empreendedorismo	30***
	Gestão de Projetos	60
XIV – Ciências do Ambiente	Conservação dos Recursos Naturais	30
XV – Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Introdução à Engenharia de Computação	75
	Legislação, Ética e Sociedade	

* Os conteúdos Metodologia Científica e Tecnológica (15 horas) e Comunicação e Expressão (15 horas) são desenvolvidos no componente curricular Metodologia Científica.

** Os conteúdos Ciência e Tecnologia dos Materiais (20 horas) e Mecânica dos Sólidos (40 horas) são trabalhados dentro do componente Mecânica dos Sólidos.

*** Os conteúdos Economia (30 horas) e Administração (30 horas), são desenvolvidos no componente curricular Engenharia Econômica e Empreendedorismo.

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE – 690 h (19,0 %)		
CONTEÚDOS	COMPONENTES	HORAS
I – Algoritmos e Estrutura de Dados	Algoritmos e Programação	180
	Estrutura de Dados I e II	
IX e V – Eletrônica Analógica e Digital e Circuitos Lógicos	Sistemas Digitais	180
	Sistemas Digitais Experimental	
	Eletrônica básica	
	Eletrônica básica Experimental	
IV – Circuitos Elétricos	Circuitos elétricos	90
	Circuitos elétricos Experimental	
XXXV - Organização de computadores	Arquitetura e Organização de Computadores	60
XXV - Matemática discreta	Matemática discreta	45
XIII – Ergonomia e Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho	30
XLV – Sistemas de Informação	Segurança da Informação	45
XLVII - Sistemas Operacionais	Sistemas Operacionais	60

NÚCLEO ESPECÍFICO – 1.230 h (33,8 %)

COMPONENTES	HORAS
Lógica para Computação	60
Microcontroladores	60
Microcontroladores Experimental	30
Bancos de Dados	60
Programação I	60
Programação II	90
Sistemas e Sinais	60
Teoria da Computação	45
Engenharia de Software	60
Redes de Computadores I	60
Redes de Computadores II	60
Comunicação de Dados	60
Optativa 01	60
Optativa 02	60
Optativa 03	30
Projeto Integrador I	60
Projeto Integrador II	60
Sistemas Inteligentes I	45
Sistemas Inteligentes II	45
Processamento Digital de Sinais	60
Sistemas Embarcados	45
Sistemas Distribuídos	60

ESTÁGIO, TC e AC – 460 h (12,6 %)	
COMPONENTES	HORAS
Estágio em Computação	360
Trabalho de Curso	60
Atividades Complementares	40

6.6 Curricularização da Pesquisa, Inovação e Extensão

Seguindo o Plano Nacional de Educação de 2014, o processo de Curricularização da Pesquisa, Inovação e Extensão seguirá a instrução normativa institucional relativa ao tema para os cursos de graduação.

6.7 Linhas de Pesquisa

Compreende projetos relacionados à iniciação científica e de inovação tecnológica, objetivando

a exploração do conhecimento científico e tecnológico, a investigação da informação e oportunizar o desenvolvimento de habilidades por parte dos estudantes.

No que diz respeito à pesquisa, a instituição e o corpo docente pretendem investir no desenvolvimento de grupos de pesquisa nas áreas que envolvem o curso de Engenharia de Computação com vistas ao enriquecimento curricular da graduação e promoção de oportunidades de pós-graduação (lato sensu e strictu sensu) na área.

Os documentos referidos ao projeto de pesquisa devem respeitar os trâmites da Coordenação de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Campus.

6.8 Atividades Curriculares Complementares

As atividades complementares compreendem conteúdos relacionados com o contexto regional, formação profissional e cidadã e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Para a integralização do curso, o aluno deverá ter no mínimo 40 horas de atividade acadêmica aprovada. O aproveitamento da atividade complementar é feito pelo Núcleo Docente Estruturante do curso que decide por aprovar ou reprovar a atividade, observando a legislação vigente, citando a Resolução nº 043/2013 do CONSUPER e suas alterações. Cabe ao aluno, formalizar o pedido de aproveitamento da atividade complementar, mediante a solicitação junto a Secretaria de Registros Acadêmicos em formulário padrão, com a devida documentação comprobatória da realização da atividade, ou conforme estipulado pelo sistema acadêmico.

Reserva-se ao NDE o direito de estipular regras complementares à na Resolução CONSUPER/IFC nº 43/2013. Para a devida integralização das horas de Atividades Acadêmicas Complementares, o discente poderá computar um máximo de 15 horas em cada uma das modalidades definidas na resolução citada.

6.9 Atividades de Monitoria

A atividade de monitoria poderá ser realizada pelo aluno que atender os requisitos definidos em regulamento do programa de monitoria do IFC - Campus São Bento do Sul. Cabe aos Núcleos Estruturantes dos Cursos de Engenharia do Campus, no período semestral, definir quais componentes curriculares necessitam do programa de monitoria. Com a definição das necessidades de monitoria, o Coordenador do Curso solicitará a Direção de Desenvolvimento de Educacional (DDE) a oferta da vaga de monitoria. Este setor ficará responsável por, em período específico, publicar as vagas de monitoria através de edital. (regulamentada pela Res. 066/2016 do IFC)

6.10 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Curso (TC) consiste em consolidar os conhecimentos adquiridos no curso, com o objetivo de desenvolver a capacitação e autoconfiança do acadêmico na concepção, implementação e avaliação de uma situação real na área relativa ao curso. A elaboração do TC é condição obrigatória

para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação. O componente curricular TC possui uma carga horária de 60 horas e geralmente é desenvolvida durante o último semestre do curso.

A sua realização só é possível após a integralização de 3.200 horas. O TC deve ser desenvolvido individualmente e em forma de monografia. Todos os trabalhos de curso devem possuir um orientador, que deve ser um professor da área afim do curso. As demais normas e procedimentos para o desenvolvimento do TC serão definidas em regulamento próprio, aprovado pelo colegiado de curso.

O TC será avaliado por uma banca composta por no mínimo três professores, sendo conduzida pelo professor orientador e por professores convidados a avaliar o trabalho desenvolvido. A nota para a aprovação no TC será formada pela média das notas de cada integrante da banca, devendo ser igual ou superior a 7,0.

A elaboração do Trabalho de Curso (TC) é condição obrigatória para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação e consiste em consolidar os conhecimentos adquiridos no curso, com o objetivo de desenvolver a capacitação e autoconfiança do aluno na concepção, implementação e avaliação de uma situação real na área relativa ao curso e segue os critérios da Resolução nº 54 do Conselho Superior de 17 de dezembro de 2010.

O Trabalho de Curso é um componente curricular obrigatório do curso e contabiliza 60 horas e deverá seguir as normas estipuladas pelo NDE do curso.

6.11 Estágio Curricular Supervisionado

6.11.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Estágio Curricular é componente curricular obrigatório no curso de Engenharia de Computação e tem como objetivo oportunizar ao aluno situações e experiências profissionais, como forma de adquirir, construir e aplicar conhecimentos. Constitui-se em um importante instrumento de avaliação em relação ao desenvolvimento das competências profissionais exigidas para a habilitação.

O estágio obrigatório está baseado na Lei nº 11.788/2008 e regido pelo Regimento Geral dos Estágios Curriculares de Cursos de Graduação e Técnicos, do Instituto Federal Catarinense. O “Estágio Curricular” é oferecido como componente curricular obrigatório, com carga horária mínima de 360 horas, e sua realização só deve ser possível após a integralização de 2.800 horas. Deverá ser realizado conforme normas definidas pelo NDE do curso no Regulamento do Estágio Curricular Obrigatório do IFC – Campus São Bento do Sul.

6.11.2 Estágio Curricular não obrigatório

Caso seja de seu interesse, o aluno poderá realizar o estágio não-obrigatório, que seguirá as mesmas normas e procedimentos do estágio obrigatório constantes no Regimento Geral de Estágios do IFC, aprovado pelo Conselho Superior.

Além disso, deve-se considerar:

- a) Estágio não-obrigatório é aquele realizado como atividade opcional para

enriquecer a formação profissional do acadêmico (§2º do Art. 2 da Lei 11.788/2008);

- b) Este deverá ser realizado em áreas correlatas a sua formação;
- c) Somente será permitida a realização de estágio não obrigatório enquanto o acadêmico estiver regularmente matriculado no curso;
- d) As atividades de estágio não obrigatório poderão ser cumpridas a partir da conclusão do 1º semestre, com possível concomitância às aulas do semestre.
- e) O acadêmico em estágio não obrigatório deverá apresentar relatório a instituição cedente e a coordenação de estágio.

6.11.3 Orientação do Estágio Curricular

O estágio, além da supervisão por parte da empresa, será orientado por docente(s) do IFC – Campus São Bento do Sul, previamente designado(s) para esse fim, sendo-lhes de competência (conforme Artigo 15º do Regulamento Geral de Estágios do IFC):

- a) Analisar o plano de estágio do aluno;
- b) Realizar acompanhamento dos estagiários nos locais ou por meio de mídias;
- c) Preencher a ficha de avaliação do estagiário;
- d) Contribuir para a integração instituição de ensino e empresa;
- e) Coletar através de relatórios e contatos com as empresas, informações para o aperfeiçoamento dos conteúdos curriculares;
- f) Orientar o estagiário na elaboração do programa de atividades e relatórios, assinando-os quando concluídos; e
- g) Emitir parecer final do estágio.

6.11.4 Orientação do Estágio Curricular

O estágio, além da supervisão por parte da empresa, será orientado por docente(s) do IFC – Campus São Bento do Sul, previamente designado(s) para esse fim, sendo-lhes de competência (conforme Artigo 15º do Regulamento Geral de Estágios do IFC):

- a. Analisar o plano de estágio do aluno;
- b. Realizar acompanhamento dos estagiários nos locais ou por meio de mídias;
- c. Preencher a ficha de avaliação do estagiário;

- d. Contribuir para a integração instituição de ensino e empresa;
- e. Coletar através de relatórios e contatos com as empresas, informações para o aperfeiçoamento dos conteúdos curriculares;
- f. Orientar o estagiário na elaboração do programa de atividades e relatórios, assinando-os quando concluídos; e
- g. Emitir parecer final do estágio.

As atividades de avaliação, bem como seus critérios serão definidas e normatizadas pelo Regimento Geral de Estágios do IFC, aprovado pelo Conselho Superior, pela Organização Didática dos Cursos Superiores do IFC e pelo Regulamento de Estágios do Campus.

6.11.5 Sistema de avaliação do Estágio Curricular

As atividades de avaliação, bem como seus critérios serão definidas e normatizadas pelo Regimento Geral de Estágios do IFC, aprovado pelo Conselho Superior, pela Organização Didática dos Cursos Superiores do IFC e pelo Regulamento de Estágios do Campus.

7 AVALIAÇÃO

7.1 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação do rendimento acadêmico será feita através de testes, provas, trabalhos e outros meios que permitam avaliar o progresso do aluno e o esforço dispensado no processo de aprendizagem. O rendimento verificado nas atividades de cada componente curricular, área de estudo ou atividade, dará origem à nota.

Durante o período letivo, cada aluno receberá, no mínimo, 2 (duas) avaliações parciais, compondo a média semestral.

O aluno que não atingir a média em um componente curricular terá direito a prestar exame final.

O professor tem autonomia para atribuir pesos diferentes às avaliações parciais, conforme previsto no Plano de Ensino, devendo este, ser apresentado aos alunos, no início das aulas.

A avaliação do desempenho acadêmico, será feita pelo docente, com atribuição de notas, expressas em grau numérico de 0 (zero) a 10 (dez), com um decimal.

Será considerado aprovado o aluno que:

- I. Obter média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) por componente curricular e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento);
- II. Obter média final igual ou superior a 5,0 (cinco), após o exame, por componente curricular e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

O aluno que não obtiver a média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete) terá direito a prestar

$$MF = \frac{(MS + EF)}{2} \geq 5,0$$

exame final (EF), tendo a média final (MF) resultante da seguinte fórmula:

Será considerado reprovado o aluno que:

- I. Não obtiver frequência igual ou superior a 75%;
- II. Não alcançar média final igual ou superior a 5,0 (cinco).

É dever do professor apresentar ao aluno o resultado das avaliações parciais no máximo, até 15 (quinze) dias após a sua realização.

A disponibilização da média semestral deverá ser feita, no máximo, até o último dia do período letivo.

É vedado ao professor ou a qualquer outra pessoa, abonar faltas, ressalvadas as determinações legais.

Caso o aluno não possa comparecer às aulas em dia de atividades avaliativas, mediante justificativa, poderá requerer nova avaliação.

O pedido de nova avaliação deverá ser protocolado na Secretaria Acadêmica no prazo de 3 (três) dias úteis após a realização da atividade.

Cabe a secretaria acadêmica encaminhar o pedido de nova avaliação ao Professor do componente curricular, para deferimento ou não.

O pedido de nova avaliação deverá conter a justificativa e os documentos comprobatórios, se houver.

7.2 Sistema de Avaliação do Curso

O Sistema de Avaliação Institucional do IFC orientar-se-á pelo dispositivo de Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o SINAES (Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior), representada no Instituto pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA), que tem suas diretrizes orientadas pela Resolução nº 069 CONSUPER/2014. A avaliação integrará três modalidades, a saber:

- Avaliação das Instituições de Educação Superior, dividida em 2 etapas: auto-avaliação (coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA) e avaliação externa (realizada pelas comissões designadas pelo MEC/INEP);
- Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG): visitas in loco de comissões externas;
- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE): para iniciantes e concluintes, em amostras, com definição anual das áreas participantes.

A avaliação do Curso acontecerá por meio de dois mecanismos constituídos pelas avaliações externa e interna.

A avaliação externa considerará o desempenho do Curso em relação ao mercado de trabalho, ao grau de satisfação do egresso e aos critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação (resultados do ENADE e da Avaliação das Condições de Ensino). A avaliação externa abrangerá, ainda:

- Pesquisa junto à sociedade civil organizada, com os quais o Curso desenvolve suas

atividades, para verificar a adequação dessas atividades e o grau de satisfação dos mesmos.

- Pesquisa junto às empresas parceiras, que absorverá os egressos do Curso, para verificar o grau de satisfação da comunidade externa em relação ao desempenho dos mesmos.
- Pesquisa junto aos egressos, para verificar o grau de satisfação dos ex-alunos em relação às condições que o Curso lhes ofereceu e vem lhes oferecer (formação continuada).

A avaliação interna considera, basicamente, três conjuntos de elementos: as condições, os processos e os resultados:

- Condições: corpo docente; corpo discente; corpo técnico-administrativo; infraestrutura; perspectiva utilizada na definição e organização do currículo; perfil profissional e as perspectivas do mercado de trabalho; estágios; efetiva participação de estudantes em atividades de Iniciação Científica, extensão e monitoria; atratividade do curso e interação com área científica, técnica e profissional e com a sociedade em geral;
- Processos: interdisciplinaridade; formação interdisciplinar; institucionalização; qualidade do corpo docente e sua adequação aos cursos de Graduação e Tecnológicos (domínio dos conteúdos, planejamento, comunicação, compromisso com o ensino, pesquisa, extensão, orientação/supervisão); avaliação da aprendizagem (critérios claros e definidos, relevância dos conteúdos avaliados, variedade de instrumentos, prevenção da ansiedade estudantil); estágio; interação IES/sociedade;
- Resultados: capacitação global dos concluintes; preparo para exercer funções profissionais (executar atividades-tarefa típicas da profissão, aperfeiçoar-se continuamente); qualidade do curso (necessidades do mercado do trabalho, atualidade e relevância técnico-científica dos conteúdos, desempenho em Pós-graduação/cursos típicos da carreira, adequação do currículo às necessidades futuras); análise comparativa (cursos da mesma área em outras instituições, outros cursos da mesma instituição).

A avaliação interna também poderá ser feita através da percepção dos professores do curso, representados pelo Colegiado do Curso, no que se refere ao desenvolvimento das disciplinas, e principalmente pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE)

A avaliação pelo NDE e pelo Colegiado do Curso será feita pelos integrantes destas duas comissões, nomeados conformes as portarias vigentes no momento das avaliações.

Será realizada uma coleta de dados junto aos servidores e discentes envolvidos no curso, ao término de cada semestre, para obter informações relativas aos elementos acima citados. Alguns exemplos de itens a serem avaliados são:

- Desempenho do docente: em relação a clareza, fundamentação, perspectivas divergentes, importância, inter-relação e domínio dos conteúdos, questionamento, síntese soluções alternativas;
- Desempenho didático-pedagógico: em relação ao cumprimento de objetivos, à integração de conteúdos, aos procedimentos e materiais didáticos e bibliografia; e aspectos atitudinais e filosóficos (aspectos éticos, clima livre de tensão orientação, atitudes e valores); pontualidade do professor e exigência de pontualidade dos alunos;
- Desempenho discente: expressado pela participação em aula e atividades, informação ética, realização de tarefas, interesse e presença integral;

O Sistema de Avaliação Institucional do IFC orientar-se-á pelo dispositivo de Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o SINAES (Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior), representada no Instituto pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA), que tem suas diretrizes orientadas pela Resolução nº 069 CONSUPER/2014

A Resolução nº 069 do Conselho Superior de outubro de 2014 dispõe sobre as diretrizes para criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA) dos campi do Instituto Federal Catarinense e em seu Cap. III, art. 7º, parágrafo 1º dispõe da constituição da CPA. De acordo com este documento, uma comissão será instituída em cada Campus – a Comissão Local de Avaliação (CLA) – com o objetivo de coordenar e articular o processo interno de avaliação, bem como sistematizar e disponibilizar informações e dados requeridos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES.

A composição da CPA é constituída pelos representantes das CLA's dos Campus, sendo que a CLA do Campus São Bento do Sul segue as orientações do MEC conforme a Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004.

A CPA integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e atua com autonomia, no âmbito de sua competência legal, em relação aos conselhos e demais órgãos colegiados existentes na Instituição funcionando com o apoio do Departamento de Desenvolvimento Educacional do Campus.

7.3 Aproveitamento de Estudos

O aproveitamento de estudos segue a regulamentação da resolução do CONSUPER nº 57 de 24 de janeiro de 2012.

7.3.1 Mobilidade Acadêmica

Com o objetivo de permitir a mobilidade acadêmica interna, existe a disponibilidade de serem cursados componentes curriculares ofertados pela grade curricular da Engenharia de Controle e Automação do Campus.

Quadro 5 – Mobilidade Acadêmica.

MATRIZ CURSO ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO					MATRIZ CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO				
SEM.	CÓD.	COMPONENTE	PRÉ REQ.	C.H. (h)	SEM.	CÓD.	COMPONENTE	PRÉ REQ.	C.H. (h)
1º	ECA1402	Metodologia Científica	-	30	1º	CPA1402	Metodologia Científica	-	30
1º	ECA1403	Física Geral I	-	60	1º	CPA1403	Física Geral I	-	60
1º	ECA1404	Física Experimental I	-	30	1º	CPA1404	Física Experimental I	-	30
1º	ECA1405	Cálculo I	-	90	1º	CPA1405	Cálculo I	-	90

1º	ECA1406	Geometria Analítica	-	60	1º	CPA1406	Geometria Analítica	-	60
1º	ECA1408	Desenho Técnico	-	60	3º	CPA1418	Desenho Técnico	-	60
2º	ECA1409	Física Geral II	-	60	2º	CPA1408	Física Geral II	-	60
2º	ECA1410	Física Experimental II	-	30	2º	CPA1409	Física Experimental II	-	30
2º	ECA1411	Cálculo II	ECA1405	60	2º	CPA1410	Cálculo II	CPA1405	60
2º	ECA1412	Álgebra Linear	ECA1406	60	2º	CPA1411	Álgebra Linear	CPA1406	60
2º	ECA1413	Química Tecnológica Geral	-	60	2º	CPA1412	Química Tecnológica Geral	-	60
2º	ECA1414	Química Tecnológica Geral Experimental	-	30	2º	CPA1413	Química Tecnológica Geral Experimental	-	30
2º	ECA1415	Sistemas Digitais	-	60	4º	CPA1424	Sistemas Digitais	-	60
2º	ECA1416	Sistemas Digitais Experimental	-	30	4º	CPA1425	Sistemas Digitais Experimental	-	30
3º	ECA1417	Física Geral III	ECA1411	60	3º	CPA1415	Física Geral III	CPA1410	60
3º	ECA1418	Física Experimental III	-	30	3º	CPA1416	Física Experimental III	-	30
3º	ECA1419	Cálculo III	ECA1411	90	3º	CPA1417	Cálculo III	CPA1410 CPA1405	90
3º	ECA1420	Microcontroladores	ECA1415 ECA1407	60	5º	CPA1431	Microcontroladores	CPA1424 CPA1407	60
3º	ECA1421	Microcontroladores Experimental	ECA1415 ECA1407	30	5º	CPA1432	Microcontroladores Experimental	CPA1424 CPA1407	30
3º	ECA1422	Probabilidade e Estática	-	45	3º	CPA1419	Probabilidade e Estática	-	45
3º	ECA1423	Mecânica dos Sólidos	ECA1403	60	3º	CPA1420	Mecânica dos Sólidos	CPA1403	60
4º	ECA1424	Circuitos elétricos	ECA1417	60	4º	CPA1427	Circuitos elétricos	CPA1415	60
4º	ECA1425	Circuitos elétricos Experimental	ECA1417	30	4º	CPA1428	Circuitos elétricos Experimental	CPA1415	30
4º	ECA1427	Cálculo Numérico	ECA1407 ECA1405 ECA1412	60	4º	CPA1422	Cálculo Numérico	CPA1410 CPA1414 CPA1411	60
4º	ECA1428	Fenômenos de Transporte	ECA1409 ECA1417	60	4º	CPA1423	Fenômenos de Transporte	CPA1408 CPD1415	60

5º	ECA1430	Eletrônica Básica	ECA1417	60	5º	CPA1434	Eletrônica Básica	CPA1415	60
5º	ECA1431	Eletrônica Básica Experimental	ECA1417	30	5º	CPA1435	Eletrônica Básica Experimental	CPA1415	30
6º	ECA1439	Legislação, Ética e Sociedade	-	60	6º	CPA1439	Legislação, Ética e Sociedade	-	60
7º	ECA1442	Conservação dos Recursos Naturais	-	30	7º	CPA1446	Conservação dos Recursos Naturais	-	30
9º	ECA1452	Segurança do Trabalho	-	30	9º	CPA1454	Segurança do Trabalho	-	30
	ECA1453	Engenharia Econômica e Empreendedorismo	-	60		CPA1456	Engenharia Econômica e Empreendedorismo	-	60

Além disso, os alunos são encorajados a participarem de atividades acadêmicas em outros Campi da instituição, a fim de enriquecer as suas experiências. A mobilidade acadêmica externa é incentivada por meio de programas de intercâmbio, participação em outras IES, como também programas de estágio, tanto em organizações a nível nacional ou internacional.

7.3.2 Equivalência de componentes curriculares

Alguns componentes curriculares são comuns nos cursos superiores de Engenharia de Automação e Engenharia de Computação do Campus. Cabe aos coordenadores dos cursos avaliarem a equivalência dos componentes comuns durante o período de matrícula de cada semestre letivo, em termos de ementa, carga horária e pré-requisitos, para permitir que alunos de ambos os cursos possam frequentar estes componentes.

Alunos provenientes de outras áreas e cursos também são amparados pela Organização Didática dos Cursos Superiores, com base no parecer do Núcleo Docente Estruturante, observando o Capítulo IX - Do aproveitamento de estudos.

8 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMA

Os concluintes dos cursos superiores do IFC, observadas e cumpridas todas as exigências legais e regimentais, colarão grau e receberão seus diplomas. Os Históricos Escolares e demais documentos serão emitidos pela Secretaria Acadêmica do Campus, constando a assinatura do responsável pela Secretaria Acadêmica. Todo o trâmite para a emissão desses documentos deve obedecer a Organização Didática dos Cursos Superiores do IFC.

9 EMENTÁRIO

9.1 Componentes Curriculares Obrigatórios

1º SEMESTRE

Disciplina	Introdução à Engenharia de Computação	Carga Horária	15h
Ementa	Visão sobre a Instituição de Ensino. Estrutura Política e Pedagógica do Curso. Palestras. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Visita aos laboratórios. Equipamentos básicos. Conceitos básicos de Computação.		
Bibliografia Básica	<p>BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012. 254 p.</p> <p>BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan Von. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2008.</p> <p>HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à Engenharia. Tradução J. R. Souza. Rev. Técnica Fernando Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>BROCKMAN; Jay. B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2004. 407 p.</p> <p>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2011. 342 p.</p> <p>PAHL, G. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo:E. Blücher, 2005. 412 p.</p>		
Disciplina	Metodologia Científica	Carga Horária	30h

Ementa	Fundamentos da metodologia científica. Ciência e conhecimento. O conhecimento científico. Métodos científicos. Métodos de leitura e técnicas de comunicação escrita. Pesquisa. Tipos de pesquisa. Métodos e técnicas de pesquisa. Estrutura e normas para apresentação de trabalhos científicos acadêmicos (ABNT).
Bibliografia Básica	<p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p>
Bibliografia Complementar	<p>GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>SANTOS, João Almeida; PARRAFILHO, Domingos. Metodologia Científica. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2012.</p> <p>KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática de pesquisa. 27ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.</p> <p>CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>

Disciplina	Física Geral I	Carga Horária	60h
Ementa	Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos e elasticidade.		
Bibliografia Básica	<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2016. xiv, 327, [25] p.</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e</p>		

	<p>engenheiros: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 759 p.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: 1: mecânica. 5. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: E. Blucher, 2013. 394 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>HEWITT, Paul G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p.</p> <p>CHAVES, Alaor Silvério; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; 2012. xi, 308 p.</p> <p>JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2012. 1 v.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 403 p.</p> <p>FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo; FOGO, Ronaldo. Física básica: volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013. 703 p.</p>

Disciplina	Física Experimental I	Carga Horária	30h
Ementa	Medidas: erros, incerteza e algarismos significativos. Gráficos: construção e interpretação. Experiências relativas aos conteúdos de Cinemática, Leis de Newton, Energia, Momento Linear, Momento Angular e Equilíbrio.		
Bibliografia Básica	<p>CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Minas Gerais: Ed. UFMG, 2011. 210 p.</p> <p>PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C.S.; HOFMAN, Márcia P.; LIMA, Flavio R. R. de; ZIMMERMAN, Erika. Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.</p> <p>EMETÉRIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de física para engenheiros. São Paulo: Átomo, 2008.</p>		

Bibliografia Complementar	HEWITT, P. G. Física conceitual . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
	CHAVES, Alaor Silvério; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; 2012. xi, 308 p.
	SERWAY, Raimond A.; JEWETT JR, John W. Física para cientistas e engenheiros: mecânica . 8. ed. São Paulo: Cengage, 2012. v. 1.
	NUSSENZVEIG, Herch Moyses. Curso de física básica: mecânica . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 1.
	FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo; FOGO, Ronaldo. Física básica : volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013. 703, 256 p.

Disciplina	Cálculo I	Carga Horária	90h
Ementa	Polinômios. Equações. Trigonometria. Números reais. Funções. Limite. Continuidade. Derivada. Integral.		
Bibliografia Básica	<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.</p> <p>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1.</p> <p>DEMANA, Franklin D. et al. Pré-cálculo. São Paul: Pearson,</p>		

	2013.
--	--------------

Disciplina	Geometria Analítica	Carga Horária	60h
Ementa	Vetores: Produto escalar; Produto Vetorial; Produto Misto. Retas. Planos. Distâncias. Cônicas. Geometria Analítica Sólida.		
Bibliografia Básica	<p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2014.</p> <p>WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Atual, 1982.</p> <p>MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate. Vetores e uma iniciação à geometria analítica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Livraria de Física, 2011.</p> <p>SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>BEZERRA, Licio Hernanes; SILVA, Ivan Pontual Costa e. Geometria analítica. Florianópolis: UFSC, 2007. 175p</p>		

Disciplina	Algoritmos e Programação	Carga Horária	90h
Ementa	Noções básicas sobre sistemas de computação. Introdução à lógica de Programação. Algoritmos. Fluxogramas. Estudo de uma linguagem de alto nível. Tipos de dados. Variáveis. Estruturas sequenciais. Expressões, operadores e funções. Comandos básicos. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Estruturas de dados. Sub-rotinas.		
Bibliografia Básica	MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C . 17. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013.		

	<p>FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p.</p> <p>SCHILDT, Herbert. C completo e total. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson, 1997.</p>
Bibliografia Complementar	<p>MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 328 p.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. 15. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2012. 238p.</p> <p>MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Érica, 2013. 406 p.</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Campus, Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. xvi, 392 p.</p> <p>PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010.</p>

2º SEMESTRE

Disciplina	Física Geral II	Carga Horária	60h
Ementa	Estática e dinâmica de fluidos. Oscilações mecânicas. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia. Óptica.		
Bibliografia Básica	<p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 329 p.</p> <p>HALLIDAY, David; BIASI, Ronaldo Sergio de. Fundamentos de física: volume 2 : gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2016. xiv, 282, [25] p.</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 530 p.</p>		

Bibliografia Complementar	CHAVES, Alaor Silvério. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Ed. LAB, 2007.
	HEWITT, Paul G. Física conceitual . 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p.
	JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: v.2- oscilações, ondas e termodinâmica . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 213 p.
	TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 759 p.
	NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor . 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014. 375 p.

Disciplina	Física Experimental II	Carga Horária	30h
Ementa	Experiências relativas aos conteúdos de Estática e dinâmica de fluidos, Oscilações, Ondulatória, Óptica e Termologia.		
Bibliografia Básica	<p>CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Minas Gerais: Ed. UFMG, 2011. 210 p.</p> <p>PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C.S.; HOFMAN, Márcia P.; LIMA, Flavio R. R. de; ZIMMERMAN, Erika. Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.</p> <p>EMETÉRIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de física para engenheiros. São Paulo: Átomo, 2008.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>CHAVES, Alaor Silvério. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Ed. LAB, 2007. xi, 242 p.</p> <p>HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p> <p>JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2.</p>		

	<p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 759 p.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica: fluídos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. v. 2.</p>
--	---

Disciplina	Cálculo II	Carga Horária	60h
Ementa	Técnicas de Anti-Derivação: Anti-derivação por Substituição. Anti-derivação por Partes, Anti-Derivação de Funções Racionais. Integrais Impróprias. Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas (Coordenadas polares, esféricas e cilíndricas).		
Bibliografia Básica	<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície . 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de múltiplas variáveis. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v.3.</p> <p>MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.2.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2.</p> <p>SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. v.1.</p> <p>THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. 2 v.</p>		

Disciplina	Álgebra Linear	Carga Horária	60h
------------	----------------	---------------	-----

Ementa	Sistemas Lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Ortogonalização. Autovalores e autovetores. Diagonalização.
Bibliografia Básica	<p>ANTON, Howard.; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 768 p.</p> <p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 583 p.</p> <p>STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 445 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1980.</p> <p>CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H; COSTA, Roberto Celso Fabricio. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990.</p> <p>LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p.</p> <p>KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.</p>

Disciplina	Química Tecnológica Geral	Carga Horária	60h
Ementa	Estrutura atômica. Propriedades da matéria. Transformações químicas e estequiometria. Ligações químicas. Soluções. Equilíbrio químico. Cinética química. Termodinâmica química.		
Bibliografia Básica	<p>HILSDORF, Jorge Wilson; Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2004.</p> <p>MASTERTON, Willain; SLOWISKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. Princípios de Química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>		

Bibliografia Complementar	ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
	RUSSEL, John B. Química geral . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. v. 1.
	RUSSEL, John B. Química geral . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. v. 2.
	GENTIL, Vicente. Corrosão . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011.
	GARCIA, Roberto. Combustíveis e combustão industrial . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

Disciplina	Química Tecnológica Geral Experimental	Carga Horária	30
Ementa	Normas de segurança em laboratório de química. Tratamento de dados experimentais. Técnicas de separação, purificação e padronização. Obtenção e caracterização de compostos inorgânicos. Solubilidade química. Cinética química. Equilíbrio químico. Termodinâmica química.		
Bibliografia Básica	CHRISPINO, Álvaro; FARIA, Pedro. Manual de química experimental . Campinas, SP: Átomo, 2010. CONSTANTINO, Maurício Gomes; DA SILVA, Gil Valdo Jose; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de química experimental . 2. ed. São Paulo: Edusp, 2014. FARIAS, Robson Fernandes de. Química geral no contexto das engenharias . Campinas, SP: Átomo, 2011.		
Bibliografia Complementar	GAUTO, Marcelo; ROSA, Gilber. Química industrial . Proto Alegre: Bookman, 2013. BRADY, James E.; SENESE, Frederick A.; JESPERSEN, Neil D. Química: a matéria e suas transformações . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. BRADY, James E.; SENESE, Frederick A.; JESPERSEN, Neil D. Química: a matéria e suas transformações . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química:		

	<p>questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>MAHAN, Bruce H.; MYERS, Rollie. J. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.</p>
--	--

Disciplina	Lógica para Computação	Carga Horária	60h
Ementa	Lógica proposicional. Linguagem e Semântica. Sistemas Dedutivos. Aspectos Computacionais. O Princípio da Resolução. Lógica de Predicados. Substituição e Resolução.		
Bibliografia Básica	<p>SILVA, Flávio S. C. da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana C. V. de. Lógica para Computação. São Paulo: Thomson Learning, 2006.</p> <p>HUTH, Michael; RYAN, Mark. Lógica em Ciência da Computação: modelagem e argumentação sobre sistemas. Segunda edição. Editora LTC: 2008. 326 p.</p> <p>GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002. 203p</p> <p>HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 560 p.</p> <p>FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p.</p> <p>SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação e áreas afins: uma introdução concisa. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 361 p.</p>		

3º SEMESTRE

Disciplina	Física Geral III	Carga Horária	60h
------------	------------------	---------------	-----

Ementa	Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.
Bibliografia Básica	<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; BIASI, Ronaldo Sergio de. Fundamentos de física: volume 3 : eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2016. xiv, 365, [26] p.</p> <p>CHAVES, Alaor Silvério. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. xi, 269p.</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 530 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 425 p.</p> <p>JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: v.3 eletricidade e magnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 341 p.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; BIASI, Ronaldo Sergio de. Fundamentos de física: volume 4 : óptica e física moderna. 10. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2016. xiv, 400, [27] p.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. M. Curso de Física básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros : volume 3 : física moderna, mecânica quântica, relatividade e estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. 277 p.</p>

Disciplina	Física Geral Experimental III	Carga Horária	30h
Ementa	Experiências relativas aos conteúdos de Cargas, Campos e Potenciais Elétricos; Corrente Elétrica e Circuitos Elétricos; Campos Magnéticos; Circuitos de Corrente Alternada; Indução e Indutância;		

	Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada
Bibliografia Básica	<p>CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Minas Gerais: Ed. UFMG, 2011. 210 p.</p> <p>PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C.S.; HOFMAN, Márcia P.; LIMA, Flavio R. R. de; ZIMMERMAN, Erika. Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.</p> <p>EMETÉRIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de física para engenheiros. São Paulo: Átomo, 2008.</p>
Bibliografia Complementar	<p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 425 p.</p> <p>JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raimond A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2012. v. 3.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; BIASI, Ronaldo Sergio de. Fundamentos de física: volume 4 : óptica e física moderna. 10. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2016. xiv, 400, [27] p.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. M. Curso de Física básica: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros : volume 3 : física moderna, mecânica quântica, relatividade e estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. 277 p.</p>

Disciplina	Cálculo III	Carga Horária	90h
Ementa	<p>Funções Vetoriais. Derivadas e Integrais de Funções Vetoriais; Campo Gradiente. Integral de Linha. Integral de Linha de Campos Vetoriais. Teorema Fundamental para Integrais de Linha. Independência do Caminho; Teorema de Green. Divergente e Rotacional. Teorema de Green na Forma Vetorial. Teorema da Divergência (Gauss). Teorema de Stokes. Sequências e Séries (séries</p>		

	de potência e Taylor). Equações Diferenciais.
Bibliografia Básica	<p>KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.</p> <p>ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.</p>
Bibliografia Complementar	<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.</p> <p>GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.</p> <p>MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2.</p> <p>SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. v. 2.</p>

Disciplina	Desenho Técnico	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução às técnicas fundamentais de desenho. Normas. Caligrafia técnica e símbolos. Desenho à mão livre. Desenho com ferramentas de desenho. Projeções ortogonais. Cortes e Seções. Perspectivas e vista explodida. Dimensionamento. Planta baixa e leiaute de fábrica. Diagramas de circuitos elétricos. Desenho de conjuntos mecânicos. Sistemas CAD 2D, coordenadas, ambiente de trabalho, comandos de desenho, edição, cotação, blocos, visualização, arquivamento de dados e plotagem.		
Bibliografia Básica	<p>SILVA, Júlio César et al. Desenho técnico mecânico. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da USFC, 2009.</p> <p>FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico</p>		

	<p>e tecnologia gráfica. 8. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Globo, 2005.</p> <p>SILVA, Arlindo; DIAS, João; RIBEIRO, Carlos Tavares; SOUZA, Luís. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>
Bibliografia Complementar	<p>SPECK, Henderson José; Peixoto, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 8. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.</p> <p>MICELI, Maria Teresa, FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.</p> <p>CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>BALDAN, Roquemar; COSTA Lourenço. AutoCAD 2013: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2011. São Paulo: Érica, 2012.</p>

Disciplina	Probabilidade e Estatística	Carga Horária	45h
Ementa	Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade discretas. Distribuição normal. Outras distribuições contínuas. Estatística descritiva. Estimação. Teste de hipóteses. Regressão e correlação.		
Bibliografia Básica	<p>MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>LARSON, Ron. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016.</p> <p>KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John.; SRINIVASAN, Alu R. Probabilidade e estatística. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.</p>		

	<p>OLIVEIRA, Magno Alves de. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília, DF: Editora IFB, 2011.</p> <p>MENDES, Flávia Cesar Teixeira. Probabilidade para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>HINES, William W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>
--	---

Disciplina	Mecânica dos Sólidos	Carga Horária	60h
Ementa	Equilíbrio de partículas e corpos rígidos. Esforços internos em estruturas: forças axiais e cortantes, momento fletor e torsor. Propriedades geométricas de seções planas simples e compostas: centroide e momentos de inércia. Conceito de tensão e deformação. Lei de Hooke. Propriedades mecânicas dos materiais. Modelo de barra: tração e compressão. Modelo de viga: flexão e cisalhamento. Modelo de eixo: torção.		
Bibliografia Básica	<p>BEER, F. P. et al. Estática e mecânica dos materiais. Porto Alegre: McGraw-Hill , 2013. 728p.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. São Paulo: Editora Pearson, 2010.</p> <p>JAMES, M. G.; BARRY, J. G. Mecânica dos Materiais. 7.ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2017.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 19.ed. São Paulo: Editora Érica, 2015.</p> <p>HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.</p> <p>HIBBELER, R. C. Análise das Estruturas. 8.ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.</p> <p>MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia: Estática. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.</p> <p>PHILPOT, T. A. Mecânica dos Materiais: Um Sistema Integrado de Ensino. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.</p>		

Disciplina	Estrutura de Dados I	Carga Horária	45h
-------------------	----------------------	----------------------	-----

Ementa	Cadeias e Processamento de Cadeias. Estruturas de Dados Lineares e suas Generalizações: Listas Ordenadas, Listas Encadeadas, Pilhas e Filas. Árvores e suas Generalizações: Árvores Binárias, Árvores de Busca e Árvores Balanceadas.
Bibliografia Básica	<p>ZIVIANI, Nivio; BOTELHO, Fabiano Cupertino. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xx, 621 p.</p> <p>DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, 2002.</p> <p>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Introdução à segurança de computadores. Porto Alegre: Bookman, 2013. xviii, 550 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>PREISS, Bruno R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. xvi, 566p.</p> <p>CORMEN, Thomas H; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. 926 p.</p> <p>TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. xx, 884 p.</p> <p>LOUDEN, Kenneth C. Compiladores. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004. GUIMARÃES, Angelo de M.; LAGES, Newton A. de C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1994.</p> <p>GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. (28.a tiragem) 216p</p>

4º SEMESTRE

Disciplina	Cálculo Numérico	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução à matemática computacional, erros e aritmética de ponto flutuante. Métodos de solução de equações algébricas e		

	transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares: Métodos diretos e iterativos. Ajuste de curvas e interpolação. Métodos dos mínimos quadráticos. Integração numérica. Métodos de solução numérica de equações diferenciais. Aplicações a problemas de engenharia envolvendo implementações computacionais.
Bibliografia Básica	<p>RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.</p> <p>SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</p> <p>BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.</p>
Bibliografia Complementar	<p>CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. 7.ed. São Paulo, SP: Mc Graw Hill, 2016.</p> <p>KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 3.</p> <p>PUGA, Leila Zardo; TÁRCIA, José Henrique Mendes; PAZ, Álvaro Puga. Cálculo numérico. 2.ed. São Paulo: LTCE, 2012.</p> <p>BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p>

Disciplina	Fenômenos de Transporte	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Conceitos básicos: dimensões e unidades, campos escalar, vetorial e tensorial; viscosidade; hidrostática. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Balanços globais: massa, energia e quantidade de movimento. Escoamento: laminar e turbulento. Perda de carga. Transferência de calor: condução, convecção e radiação. Trocadores de calor. Transferência de massa: difusão e convecção.</p>		
Bibliografia Básica	<p>INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e</p>		

	<p>Científicos, 2008. xix, 643 p.</p> <p>BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J; KANOGLU, Mehmet. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw- Hill, 2012.</p>
Bibliografia Complementar	<p>BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015 990 p.</p> <p>ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Paulo: RIMA, 2006.</p> <p>LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>

Disciplina	Sistemas Digitais	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Conceitos introdutórios. Códigos e sistemas numéricos. Portas lógicas e álgebra booleana. Circuitos lógicos combinacionais. Circuitos lógicos sequenciais. Aritmética digital: operações e circuitos. Contadores e registradores. Famílias lógicas. Circuitos lógicos MSI. Memórias. Dispositivos lógicos programáveis.</p>		
Bibliografia Básica	<p>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>TOKHEIM, Roger L. Fundamentos de eletrônica digital: v.2 sistemas sequenciais. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p>		

Bibliografia Complementar	<p>LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomao; FERREIRA, Sabrina Rodero. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007</p> <p>GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.</p> <p>DONOVAN, Robert; BIGNELL, James W. Eletrônica digital. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Tradução da 5a edição norte-americana.</p> <p>PEDRONI, Volnei A. Eletrônica digital moderna e VHDL. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.</p> <p>KARIM, Mohammad A. Projeto digital: conceitos e princípios básicos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p>
----------------------------------	--

Disciplina	Sistemas Digitais Experimental	Carga Horária	30h
Ementa	Montagem de portas lógicas básicas com circuitos integrados e Relés. Montagem e simulação de um circuito lógico digital através do uso de portas lógicas. Confirmar os postulados da álgebra booleana através da implementação de circuitos lógicos. Montagem, verificação e análise de circuitos: contador, codificador, decodificador, MUX e DEMUX.		
Bibliografia Básica	<p>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>TOKHEIM, Roger L. Fundamentos de eletrônica digital: v.2 sistemas sequenciais. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomao; FERREIRA, Sabrina Rodero. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.</p>		

	<p>DONOVAN, Robert; BIGNELL, James W. Eletrônica digital. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Tradução da 5a edição norte-americana.</p> <p>GARUE, Sergio. Eletrônica digital: circuitos e tecnologias LSI e VLSI. São Paulo, SP: Hemus, 19??.</p> <p>CAPUANO, Francisco Gabriel. Sistemas digitais: circuitos combinacionais e sequenciais. São Paulo: Érica, 2014.</p>
--	--

Disciplina	Estrutura de Dados II	Carga Horária	45h
Ementa	Tabelas Hash. Algoritmos para Pesquisa e Ordenação. Estruturas de dados avançadas. Medidas de Complexidade. Notação Assintótica e Análise Assintótica de Limites de Complexidade. Análise de algoritmos iterativos e recursivos.		
Bibliografia Básica	<p>CORMEN, Thomas H; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. 926 p.</p> <p>GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. (28.a tiragem) 216p</p> <p>LAFORE, Robert. Estrutura de dados e algoritmos em Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. xxvi, 702 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ZIVIANI, Nivio; BOTELHO, Fabiano Cupertino. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xx, 621 p.</p> <p>FORBELLONE, A.; EBERSPACHER, H. Lógica de Programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados, 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2005.</p> <p>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados & algoritmos em Java. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p.</p> <p>TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron</p>		

	Books, 1995. xx, 884 p.
	DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. . Como programar C++ . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. 1163 p.

Disciplina	Circuitos Elétricos	Carga Horária	60h
Ementa	Grandezas elétricas e Elementos de circuitos; Leis fundamentais da análise de circuitos: Lei de Ohm, Leis de Kirchhoff; Análise de circuitos em corrente contínua: Nodal e de Laço, Superposição, Teoremas de Thévenin e Norton; Capacitor e Indutor: Comportamento da tensão, corrente, potência e energia, associação série e paralelo; Circuitos Transientes de Primeira Ordem: Resposta natural de circuitos RL e RC, Resposta ao degrau de circuitos RL e RC, Forma geral das equações de resposta; Circuitos Transientes de Segunda Ordem: Resposta natural circuito RLC em paralelo, Resposta a um degrau circuito RLC paralelo, Resposta natural e a um degrau em circuito RLC série; Análise de circuitos em corrente alternada: Resposta a partir de fonte senoidal, Fasores, Elementos passivos no domínio da frequência, Impedância, Reatância, Técnicas de análise CC aplicadas ao CA, Diagramas Fasoriais; Potência em corrente alternada: Potência Instantânea, Potência Média e Potência Reativa, Valores Efícaz, Potência Complexa; Circuitos Trifásicos: Circuitos Monofásicos com Três condutores, Conexões Trifásicas, Conexões Fonte/Carga, Relações de Potência em circuitos equilibrados.		
Bibliografia Básica	<p>IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark (Autor). Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.</p> <p>NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012</p>		
Bibliografia Complementar	<p>MEIRELES, Vitor Cancela. Circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 286 p.</p>		

	<p>IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.</p> <p>THOMAS, Roland E., ROSA, Albert J., TOUSSAINT, Gregory J. Análise e projeto de circuitos elétricos lineares. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>
--	---

Disciplina	Circuitos Elétricos Experimental	Carga Horária	30h
Ementa	Leis de Kirchhoff. Princípios da linearidade e superposição. Teoremas de Thevenin e Norton. Circuitos RC: estudo da resposta ao degrau. Circuito RLC: estudo da resposta ao degrau e resposta em frequência. Potência em sistemas monofásicos e trifásicos.		
Bibliografia Básica	<p>IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark (Autor). Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.</p> <p>NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>SADIKU, Matthew N. O.; MUSA, Sarhan M.; ALEXANDER, Charles K. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p> <p>MARIOTTO, Paulo Antônio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</p> <p>ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. Análise de circuito: teoria e prática. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.</p> <p>ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. Análise de circuito: teoria e prática. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.</p>		

Disciplina	Arquitetura e Organização de Computadores	Carga Horária	60h
Ementa	Aritmética para computadores. Arquiteturas gerais de computadores. Arquiteturas RISC e CISC. Unidade Central de Processamento. Unidade de Controle. Unidade Lógica e Aritmética. Instruções e linguagem de máquina. Modos de endereçamento. Sistemas de memória. Pipeline. Mecanismos de interrupção. Interface com periféricos. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais.		
Bibliografia Básica	<p>PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2014. xix, 709 p.</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. xvii, 605 p</p>		
Bibliografia Complementar	<p>WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de computadores pessoais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 271 p.</p> <p>WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 400 p.</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores: projeto para o desempenho. 5.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.</p> <p>MONTEIRO, Mário A. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2007. xii, 698 p.</p> <p>TOKHEIM, Roger L. Fundamentos de eletrônica digital: v.2 sistemas sequenciais. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 255p.</p>		

5º SEMESTRE

Disciplina	Matemática Discreta	Carga Horária	45h
Ementa	Métodos de Prova, Indução e Recursão. Conjuntos e Análise Combinatória. Relações e Funções. Grafos, Árvores e Algoritmos.		

	Estruturas Algébricas. Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos.
Bibliografia Básica	<p>GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004.</p> <p>ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxi, 982 p.</p> <p>LIPSHUTZ, S.; LIPSON, M. Teoria e problemas de matemática discreta, 2 ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2004.</p>
Bibliografia Complementar	<p>MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 350 p.</p> <p>SANTOS, J. P.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à Análise Combinatória. 4.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</p> <p>SANTOS, J. Plínio de O; ESTRADA, Eduardo Luis. Problemas resolvidos de combinatória. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 202 p.</p> <p>SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2011. xxiii, 573 p.</p> <p>HUNTER, David J. Fundamentos da matemática discreta. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 235 p.</p>

Disciplina	Microcontroladores	Carga Horária	60h
Ementa	Arquiteturas de microcontroladores. Programação de microcontroladores: tipos e formatos de instruções, modos de endereçamento, linguagens assembly ou C. Memória. Entrada/Saída. Dispositivos periféricos, interrupção, acesso direto a memória. Barramentos padrões. Ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração. Projetos com microcontroladores.		
Bibliografia Básica	<p>MIYADAIRA, Alberto Noburu. Microcontroladores PIC 18: aprenda e programe em linguagem C. 4.ed. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, 2003.</p>		

	OLIVEIRA, Sergio de. Internet das coisas: com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY PI. São Paulo, SP: Novatec, 2017. 236 p.
Bibliografia Complementar	<p>SOUSA, Daniel Rodrigues de, SOUZA, David José de. Desbravando o microcontrolador PIC18: ensino didático. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>SOUSA, Daniel Rodrigues de, SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolás César. Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados. 1 ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.</p> <p>MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. - xii, 182 p. (Série Tekne. -). ISBN 9788582604465.</p> <p>MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. - xii, 182 p. (Série Tekne. -). ISBN 9788582604465.</p> <p>OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p>

Disciplina	Microcontroladores Experimental	Carga Horária	30h
Ementa	Programação de microcontroladores, uso de ferramentas de análise, desenvolvimento e depuração. Projeto de aplicações com microcontroladores.		
Bibliografia Básica	<p>MIYADAIRA, Alberto Noburu. Microcontroladores PIC 18: aprenda e programe em linguagem C. 4.ed. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, c2003.</p> <p>OLIVEIRA, Sergio de. Internet das coisas: com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY PI. São Paulo, SP: Novatec, 2017. 236 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>SOUSA, Daniel Rodrigues de, SOUZA, David José de. Desbravando o microcontrolador PIC18: ensino didático. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>SOUSA, Daniel Rodrigues de, SOUZA, David José de; LAVINIA,</p>		

	<p>Nicolás César. Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados. 1 ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.</p> <p>MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. - xii, 182 p.</p> <p>MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. - xii, 182 p.</p> <p>OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p>
--	--

Disciplina	Banco de Dados	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Álgebra Relacional. Normalização de Dados. Modelagem e Projeto de Bancos de Dados. Arquitetura de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados. Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados atuais. Linguagens de Definição e Manipulação de Dados. Desenvolvimento de aplicações de banco de dados. Introdução ao Data Mining.</p>		
Bibliografia Básica	<p>SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. São Paulo: Elsevier, 2012. 861 p.</p> <p>HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p.</p> <p>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 788 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de bancos de dados. 3.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2008.</p> <p>GUIMARÃES, Celio Cardoso. Fundamentos de banco de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL. Campinas (SP): UNICAMP, 2003. 270 p.</p> <p>DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p.</p> <p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 398 p.</p> <p>SETZER, Valdemar W.; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Bancos</p>		

	de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. 380 p.
--	---

Disciplina	Eletrônica Básica	Carga Horária	60h
Ementa	Noções de física dos semicondutores. Amplificador operacional ideal, análise de circuitos com amplificadores operacionais ideais e principais configurações. Diodo de junção PN. Circuitos com diodo. Diodo Zener. Transistores Jfet, Mosfet e BJT: princípios de operação, características estáticas, polarização. Análise e projeto de polarização em circuitos transistorizados. Fontes de alimentação.		
Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. MARQUES, Angelo Eduardo B; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores . 13. ed. rev. remodelada. São Paulo: Érica, 2012. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada . 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.		
Bibliografia Complementar	SCHULER, Charles. Eletrônica I . 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. v.1. (série Tekne). SCHULER, Charles. Eletrônica II . 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. v.2. (série Tekne). MARKUS, Otávio. Sistemas analógicos circuitos com diodos e transistores . 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. CIPELLI, Antonio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria do desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos . 23. ed. São Paulo: Érica, 2014. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.		

Disciplina	Eletrônica Básica Experimental	Carga Horária	30h
Ementa	Aplicações lineares do amplificador operacional. Estudo das não idealidades. Aplicações não lineares do amplificador operacional.		

	Diodos. Transistor bipolar. Transistor de efeito de campo.
Bibliografia Básica	<p>BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.</p> <p>MARQUES, Angelo Eduardo B; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores. 13. ed. rev. remodelada. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth Carless. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p>
Bibliografia Complementar	<p>SCHULER, Charles. Eletrônica I. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. v.1. (série Tekne).</p> <p>SCHULER, Charles. Eletrônica II. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. v.2. (série Tekne).</p> <p>MARKUS, Otávio. Sistemas analógicos circuitos com diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>CIPELLI, Antonio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>CATHEY, Jimmie J. Teoria e problema de dispositivos e circuitos eletrônicos. 2. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2003.</p>

Disciplina	Programação I	Carga Horária	60h
Ementa	Paradigmas de programação. Introdução ao paradigma Orientado a Objetos. Implementação de software com uma linguagem de programação orientada a objetos. Interface Gráfica.		
Bibliografia Básica	<p>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.</p> <p>JANDL JUNIOR, Peter. Java: guia do programador: atualizado para Java 8. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java 2. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. 2 v. ((Java)) ISBN v. 1 8576080621</p>		

Bibliografia Complementar	<p>SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2003. xxii, 319, [6] p.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918.</p> <p>ANSELMO, Fernando. Aplicando lógica orientada a objetos em Java. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2005. 178 p. ISBN 8575021621</p> <p>SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 484 p. ISBN 9788576081739</p>
----------------------------------	--

6º SEMESTRE

Disciplina	Sistemas e Sinais	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Introdução ao estudo de sinais e sistemas no domínio tempo e da frequência. Representação matemática de sinais. Sistemas convolutivos e definição de resposta impulsiva. Resposta no tempo de sistemas convolutivos. Comportamento em regime permanente e resposta em frequência. Série de Fourier e Transformada de Fourier contínua. Análise e aplicações a sistemas lineares contínuos. Transformada de Laplace. Propriedades das transformadas. Relação entre o plano complexo e a resposta no tempo.</p>		
Bibliografia Básica	<p>HAYKIN, Simon; VEEN, Barry Van. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>LATHI, Bhagwandas Pannal. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>OPPENHEIM, Alan V.; NAWAB, Hami; WILLSKY, Alan S. Sinais e sistemas. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2010.</p>		

Bibliografia Complementar	ROBERTS, Michael J. Fundamentos em sinais e sistemas . Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2009.
	HSU, Hwei P. Sinais e sistemas . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495 p.
	GEROMEL, José C.; PALHARES, Alvaro G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 376 p.
	ZILL, Dennis G.; SHANAHAN, Patrick D. Curso introdutório à análise complexa com aplicações . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Disciplina	Programação II	Carga Horária	90h
Ementa	Projeto Orientado a Objetos. Conceitos de Padrões de Projeto e Uso de API's. Ambientes Integrados de Desenvolvimento. Interface Gráfica. Conectividade com Banco de Dados. Desenvolvimento WEB.		
Bibliografia Básica	<p>GAMMA, Erich. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p.</p> <p>LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: Uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 696p.</p> <p>LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação Java para a Web. 2. ed., rev., atual. São Paulo: Novatec, 2015.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2. ed., total. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012</p> <p>EIS, Diego. Guia Front-End: o caminho das pedras para ser um dev Front- End. São Paulo, SP: Casa do Código, 2012.</p> <p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 398 p.</p> <p>ANSELMO, Fernando. Aplicando lógica orientada a objetos em</p>		

	<p>Java. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2005. 178 p.</p> <p>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.</p>
--	--

Disciplina	Legislação, Ética e Sociedade	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Ética, moral e condição humana. Ética profissional na engenharia e responsabilidade social. Relações Étnico-Raciais. História e cultura afro-brasileira e indígena. Ética e cidadania no mundo do trabalho. O trabalho, o trabalhador e as organizações no mundo contemporâneo. Legislação trabalhista para a engenharia. A(s) Engenharia(s) na sociedade contemporânea. Constituição Federal 1988. Relações étnico-raciais, gênero e classe. Sustentabilidade. Percalços e conquistas na busca de uma cidadania planetária. Temas Transversais: Educação Étnico-Racial e Direitos Humanos.</p>		
Bibliografia Básica	<p>ARENDT, Hannah. A condição humana. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007. 352 p.</p> <p>CAMARGO, Marculino. Fundamentos de ética geral e profissional. 12. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. 108 p.</p> <p>GIOVANETTI, Andrea (organizadora). 60 ANOS da Declaração Universal dos Direitos Humanos: Conquistas do Brasil. Brasília, DF: FUNAG, 2009. 260 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ALMEIDA, Silvio Luiz de. Racismo estrutural. São Paulo: Jandaira, Sueli Carneiro, 2020. 264 p.</p> <p>BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, [19--]. 82 p</p> <p>BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012. 254 p.</p> <p>PONCHIROLI, Osmar. Ética e responsabilidade social empresarial. Curitiba, PR: Juruá, 2007. SROUR, Robert Henry. Ética empresarial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p> <p>VIEIRA, Jussier Pires. O homem, a sociedade e o direito. São Paulo: Próton Editora, 2009</p>		

Disciplina	Teoria da Computação	Carga Horária	45h
Ementa	Alfabetos e linguagens. Autômatos de estado finito. Linguagens regulares. Linguagens formais e gramáticas. Máquinas de Turing. Decidibilidade. Tratabilidade. Complexidade computacional.		
Bibliografia Básica	<p>DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Instituto de Informatica da UFRGS: Bookman, 2011.</p> <p>HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>SIPSER, Michael. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>TOSCANI, Laira V; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012</p> <p>ROSA, João Luís Garcia. Linguagens formais e autômatos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004.</p> <p>MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p>		

Disciplina	Gestão de Projetos	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução. Gerenciamento no contexto do processo de desenvolvimento de produtos industriais. Processos de gerenciamento: inicialização; planejamento; execução; controle e conclusão. Função de projeto: estratégias de desenvolvimento de produtos; seleção de projetos; objetivos do projeto e organização no desenvolvimento de produtos. Gerenciamento da integração, do conteúdo, tempos, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações e riscos no desenvolvimento de produtos industriais.		

Bibliografia Básica	<p>BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008.</p> <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>CRUZ, Fábio. SCRUM e PMBoK: unidos no gerenciamento de projetos. São Paulo: Brasport, 2013.</p>
Bibliografia Complementar	<p>FINOCCHIO Jr., José. Project model canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia. São Paulo: Campus, 2013.</p> <p>KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>VARGAS, Ricardo Viana; ROCHA, Allan Christian. Microsoft Project 2013: professional and Pro para Office 365. São Paulo: Brasport, 2013.</p> <p>LUECKE, Richard. Gerenciando projetos grandes e pequenos. São Paulo: Record, 2010.</p> <p>VARGAS, Ricardo Viana. Análise de valor agregado. 6. ed. São Paulo: Brasport.</p>

Disciplina	Sistemas Operacionais	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Definição de Sistema Operacional. História dos sistemas operacionais. Tipos de sistemas operacionais. Revisão sobre hardware de computadores. Conceitos sobre sistemas operacionais. Chamadas ao sistema. Estrutura de sistemas operacionais. Processos. Threads. Escalonamento. Gerenciamento básico de memória. Troca de processos. Memória virtual. Algoritmos de substituição de páginas. Modelagem de algoritmos de substituição de páginas. Questões de projeto para sistemas de paginação. Questões de implementação. Sistema de Arquivos. Arquivos. Diretórios. Implementação do sistema de arquivos. Exemplos de sistemas de arquivos. Princípios do hardware de E/S. Princípios do software de E/S. Camadas do software de E/S. Discos. Relógios. Terminais com base em caracteres. Interfaces gráficas do usuário. Terminais de rede. Gerenciamento de energia. Comunicação interprocesso. Problemas clássicos de IPC. Recursos. Introdução aos deadlocks. Algoritmo do</p>		

	avestruz. Detecção e recuperação de deadlocks. Evitando deadlocks. Prevenção de deadlocks.
Bibliografia Básica	<p>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. ; CHOFFNES, David R. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 760 p.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. 515 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 759 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>SILBERSCHATZ, Abraham. Sistemas operacionais com Java. 7.ed rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz P. Arquitetura de sistemas operacionais. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007.</p> <p>OLIVEIRA, Rômulo S. de; CARISSIMI, Alexandre da S.; TOSCANI, Simão S. Sistemas operacionais. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. xvii, 605 p.</p> <p>STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.</p> <p>MAZIERO, Carlos A. Sistemas operacionais: conceitos e mecanismos [Recurso eletrônico]. Livro aberto, 2019.</p>

Disciplina	Engenharia de Software	Carga Horária	60h
Ementa	Atividades da engenharia de software. Ciclo de vida do software. Especificação de Requisitos. Análise e Projeto de Software. Implementação, Depuração e Testes. Qualidade de Software. Inspeção de Software. Métodos de desenvolvimento de software.		

Bibliografia Básica	<p>SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka; BOSNIC, Ivan (Trad.). Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p.</p> <p>PFLIEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 537 p.</p> <p>PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. xxviii, 940 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>SCHACH, Stephen R. Engenharia de software: os paradigmas clássico & orientado a objetos. 7. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2009. xx, 618 p.</p> <p>PETERS, James F.; PEDRYCZ, Witold. Engenharia de software: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 192p.</p> <p>TONSIG, Sérgio Luiz. Engenharia de software: análise e projeto de sistemas. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 319 p.</p> <p>HIRAMA, Kechi. Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. xvi, 210 p.</p> <p>GOMES, André Faria. Agile: desenvolvimento de software com entregas frequentes e foco no valor de negócio. São Paulo: Casa do código, s.d.. 149 p.</p>

7º SEMESTRE

Disciplina	Redes de Computadores I	Carga Horária	60h
Ementa	Discussões sobre uso das redes na atualidade. Conceitos básicos de redes: modelo, camada, protocolo, serviços, arquitetura. Conceitos básicos de Internet. Redes LAN, MAN, WAN. Topologias de Redes. Equipamentos de Redes. Endereçamento IP. Modelos de Referência OSI e Pilha de protocolos TCP/IP. Noções de Roteamento e Switching.		
Bibliografia Básica	COMER, Douglas. Interligação em rede com TCP/IP: volume 1: princípios, protocolos e arquitetura . Rio de Janeiro: Campus, 2015. 486 p.		

	<p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. xxii, 634 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>COMER, Douglas. Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p.</p> <p>BRITO, Samuel Henrique Bucke. IPv6: o novo protocolo da Internet.. São Paulo: Novatec, 2014. 208 p.</p> <p>MARIN, Paulo Sérgio. Cabeamento estruturado. São Paulo: Érica, 2014. 120 p.</p> <p>FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw - Hill, Bookman, AMGH, 2008. xxxiv, 1134 p.</p> <p>MARIN, Paulo Sérgio. Cabeamento estruturado. São Paulo: Érica, 2014. 120 p.</p>

Disciplina	Comunicação de Dados	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Conceitos e terminologia de transmissão de dados: transmissão de dados analógica e digital, problemas de transmissão, capacidade de canal. Transmissão guiada e sem fio, meios de transmissão guiada, conceitos de propagação e linha de visada. Técnicas de codificação de sinais, Técnicas de comunicação de dados digitais: transmissão síncrona e assíncrona, detecção e controle de erros, códigos de linha, interfaceamento. Controle de enlace de dados: controle de fluxo e de erro, controle de enlace lógico, questões de desempenho. Multiplexação: FDM, TDM síncrono e estatístico, características da comunicação na última milha. Espalhamento de espectro: conceitos e principais tecnologias.</p>		
Bibliografia Básica	<p>SOARES, L. F. G.; COLCHER, S.; SOUZA, G. L. Redes de computadores: das LANS, MANS e WANS às redes ATM. Rio de Janeiro: Campus, 1995.</p>		

	<p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p. ISBN 9788576059240.</p> <p>STALLINGS, Williams. Redes e sistemas de comunicação de dados. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2005.</p>
Bibliografia Complementar	<p>HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. Sistemas de comunicação. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. viii, 512</p> <p>HAYKIN, Simon. Sistemas de comunicação: analógicos e digitais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 837 p.</p> <p>WHITE, Curti M. Redes de computadores e comunicação de dados. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 406 p.</p> <p>FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw - Hill, Bookman, AMGH, 2008. xxxiv, 1134 p.</p> <p>COMER, Douglas. Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p.</p>

Disciplina	Conservação de Recursos Naturais	Carga Horária	30h
Ementa	A biosfera; equilíbrio dinâmico e componentes dos ecossistemas; efeitos da tecnologia e ações da humanidade sobre os sistemas ecológicos; conservação dos recursos naturais; legislação ambiental; avaliação de impactos ambientais e licenciamento ambiental; gestão ambiental e sustentabilidade. Tema Transversal: Educação Ambiental		
Bibliografia Básica	<p>NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. Gestão socioambiental estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2008. 229p.</p> <p>BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p> <p>CASTRO, Rui. Uma introdução às energias renováveis: eólica, fotovoltaica e mini-hídrica. 2. ed. Lisboa: IST PRESS, 2012.</p>		

Bibliografia Complementar	<p>ROAF, Susan; CRICHTON, David; NICOL, F. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2009. 384 p.</p> <p>KEELER, Marian; BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010. xiv, 362 p.</p> <p>LOPES, Sônia. Bio: Volume Único. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. . 783 p</p> <p>REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 1. ed. Barueri: Manole, 2005. 415 p.</p> <p>CARVALHO, Cláudio Elias Fadigas, REIS, Eliane A. Amaral, BELICO, Lineu dos. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. 2.ed. São Paulo: Manole, 2012.</p>
---------------------------	--

Disciplina	Projeto Integrador I	Carga Horária	60h
Ementa	Criação e execução de projetos de engenharia de computação, englobando metodologias ágeis, com foco no ciclo de vida de um projeto.		
Bibliografia Básica	<p>PORTNY, Stanley E. Gerenciamento de projetos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka; BOSNIC, Ivan (Trad.). Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p.</p> <p>BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>PAHL, Gerhard; PAHL, G. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.</p>		

	<p>CRUZ, Fábio. SCRUM e PMBoK: unidos no gerenciamento de projetos. São Paulo: Brasport, 2013.</p> <p>MIYADAIRA, Alberto Noboru. Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.</p>
--	--

8º SEMESTRE

Disciplina	Redes de Computadores II	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Projetos de Redes de Computadores. Cabeamento estruturado. Tecnologias de Roteamento e Switching. Tecnologia de redes sem fio. Tecnologia de redes ópticas. Redes metropolitanas e de banda larga. Qualidade de Serviço (QoS) em redes, Gerência e Segurança.</p>		
Bibliografia Básica	<p>COMER, Douglas. Interligação em rede com TCP/IP: volume 1: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 2015. 486 p.</p> <p>RAPPAPORT, Theodore S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. xix, 409 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>FARREL, Adrian. A Internet e seus protocolos: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. xxvii, 572 p.</p> <p>STALLINGS, William. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015. xvii, 558 p.</p> <p>TRONCO, Tania Regina. Redes de nova geração: a arquitetura de convergência do IP, telefonia e redes ópticas. São Paulo: Érica, 2006. 164 p.</p> <p>COMER, Douglas E. Redes de computadores e internet: Transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p>		

	FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 840 p.
--	---

Disciplina	Sistemas Inteligentes I	Carga Horária	45h
Ementa	<p>Definição de Inteligência Artificial. Fundamentos da Inteligência Artificial: aspectos filosóficos, científicos, sociais e tecnológicos. Concepções antigas, modernas e pós-modernas. Conceitos introdutórios: simbolismo, conexionismo, incerteza, computação evolutiva, IA distribuída. Resolução de Problemas. Inteligência Artificial como representação e busca. Estratégias de Pesquisa em Espaços de Estados. Busca com informação (heurística) e exploração. Busca competitiva. Conhecimento e Raciocínio. Inferência em lógica de primeira ordem. Representação de conhecimento. Elaboração de Planos</p> <p>Planejamento e ação no mundo real. Conhecimento Incerto e Raciocínio Incerteza: ação em meio à incerteza, probabilidade, teorema de Bayes e as suas aplicações. Raciocínio probabilístico: modelos de Markov e teoria de Dempster-Shafer. Fundamentos de Computação Natural. Redes Neurais. Sistemas Fuzzy. Computação Evolutiva: Algoritmos Genéticos, Otimização por Colônias de Formigas (ACO), Otimização por Nuvem de partículas (PSO), Algoritmos Culturais, Algoritmos Imunológicos etc. Aprendizado simbólico. Aprendizado conexionista. Aprendizado evolutivo e emergente. Aprendizado probabilístico. Aplicações.</p>		
Bibliografia Básica	<p>RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2013.</p> <p>HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. Sistemas de comunicação. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. viii, 512 p.</p> <p>BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. xii, 226 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C.</p> <p>P. L. F. de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. São Paulo: LTC Editora, 2011.</p> <p>LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos; SANTOS, Flávia A. O. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p>		

	<p>LUGER, George F. Inteligência Artificial. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2014.</p> <p>COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. São Paulo: LTC, 2010.</p> <p>HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. Porto Alegre: Bookman, 2003.</p>
--	--

Disciplina	Segurança da Informação	Carga Horária	45h
Ementa	Princípios em segurança da informação. Análise de Riscos. Auditoria de sistemas. Autenticação e controle de acesso. Aspectos legais: leis, normas e padrões de segurança da informação, validade do documento eletrônico, assinaturas digitais, datação e PKIs. Aspectos tecnológicos da segurança da informação: criptografia, segurança da infraestrutura, desenvolvimento de aplicações seguras, controle de acesso e técnicas para minimizar indisponibilidade. Plano de continuidade do negócio. Boas práticas em segurança da informação.		
Bibliografia Básica	<p>STALLINGS, William. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015. xvii, 558 p.</p> <p>GALVÃO, Ricardo Kléber M. Introdução à análise forense em redes de computadores: conceitos, técnicas e ferramentas para grampos digitais.. São Paulo: Novatec, 2013. 152 p.</p> <p>NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. Segurança de redes: em ambientes cooperativos. São Paulo: Novatec, 2007. - 482 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. xxii, 634 p.</p> <p>CRESPO, Marcelo Xavier de Freitas. Crimes digitais. São Paulo: Saraiva, 2011. 242 p.</p> <p>KIM, David; SOLOMON, Michael. Fundamentos de segurança de sistemas de informação. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2014. xxi, 386 p. ISBN 9788521625070 (broch.).</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP:</p>		

	<p>Pearson Prentice Hall, 2008. x, 402 p.</p> <p>GIAVAROTO, Sílvia César Roxo. introdução ao penetration testing. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2015.</p>
--	--

Disciplina	Processamento Digital de Sinais	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Revisão sobre representação de sinais e sistemas discretos em domínios transformados. Série de Fourier discreta no tempo. Transformada discreta de Fourier (DTFT). Transformada Z. Estruturas de filtragem digital: estruturas de filtros FIR e IIR. Projeto de filtros digitais FIR e IIR. Exemplos de aplicações.</p>		
Bibliografia Básica	<p>OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. Sinais e sistemas. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010</p> <p>DINIZ, Paulo Sergio R.; DA SILVA; Eduardo A. B. NETTO, Sergio L. Processamento digital de sinais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p> <p>OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Ronald. Processamento em tempo discreto de sinais. 3 ed. São Paulo Pearson, 2013</p>		
Bibliografia Complementar	<p>HAYES, M. H. Teoria de problemas de processamento digital de sinais. Porto Alegre: Bookman, 2006</p> <p>HSU, Hwei P. Sinais e sistemas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 495 p.</p> <p>NALON, José Alexandre. Introdução ao processamento digital de sinais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009</p> <p>ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Introdução ao processamento digital de sinais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>ROBERTS, Michael J. Dr. Fundamentos em sinais e sistemas. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</p>		

Disciplina	Sistemas Embarcados	Carga Horária	45h
Ementa	<p>Caracterização de sistemas embarcados operando em tempo real. Sistemas embarcados: modelagem, projeto e implementação. Processo de desenvolvimento de sistemas embarcados. Modelagem e projeto de sistemas embarcados através de statecharts. Estrutura de implementação de sistemas embarcados. Conceituação de concorrência. Problema da exclusão mútua. Comunicação e sincronização em memória compartilhada. Comunicação e sincronização via troca de mensagens. Conceituação de núcleos operacionais. Funcionalidades de núcleos operacionais. Conceituação, objetivos, escalonadores canônicos. Escalonamento por prioridades. Escalonamento em taxa monotônica. Modelagem matemática de escalonadores.</p>		
Bibliografia Básica	<p>OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas operacionais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, Instituto de Informática da UFRGS, 2010. 374 p.</p> <p>PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. xxviii, 940 p.</p> <p>SHAW, Alan C. Sistemas e software de tempo real. Porto Alegre: Bookman, 2003. 240 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ALMEIDA, Rodrigo Maximiliano A.; MORAES, Carlos Henrique V.; SERAPHIM, Thatyana F. Piola. Programação de Sistemas Embarcados: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>SHAW, Alan C. Sistemas e software de tempo real. Porto Alegre: Bookman, 2003. 240 p.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Tecnologia ARM: microcontroladores de 32 bits. São Paulo, SP: Érica, 2007. 448 p.</p> <p>PEREIRA, F. Microcontroladores MSP430: teoria e prática. São Paulo: Érica, 2005.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, c2003. 358p. ISBN 9788571949355.</p>		

Disciplina	Sistemas Inteligentes II	Carga Horária	45h
Ementa	Percepção e Ação. Visão geral da área. Agentes Inteligentes. Agentes Dedutivos. Agentes com Raciocínio Prático. Agentes Reativos e Híbridos. Compreensão e Comunicação. Complexidade, Caos e Auto-organização Introdução a Sistemas Complexos. Inteligência Artificial Distribuída: coordenação, cooperação e negociação. Trabalho em Conjunto. Interações Multiagentes. Tomada de Decisões em Grupo, Votação. Formação de Coalizões. Leilões e negociação. Organizações. Inteligência Autônoma: racionalidade e aprendizagem. Introdução a mecanismos de aprendizagem em SMA.		
Bibliografia Básica	<p>RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2013.</p> <p>HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. Sistemas de comunicação. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. viii, 512 p.</p> <p>LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos; SANTOS, Flávia A. O. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. São Paulo: LTC Editora, 2011.</p> <p>BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. xii, 226 p.</p> <p>LUGER, George F. Inteligência Artificial. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2014. COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. São Paulo: LTC, 2010.</p> <p>HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. Porto Alegre: Bookman, 2003.</p>		

Disciplina	Segurança do Trabalho	Carga Horária	30h
Ementa	Evolução da Segurança do Trabalho; Classificação e Identificação de Riscos Ambientais: Físico, Químico, Biológico, Ergonômico e Acidentes; Noção sobre Previdência Social e Normas		

	Regulamentadoras; CIPA (NR 05); Mapa de Risco; PPRA (NR 09); Segurança em Trabalhos com Eletricidades (NR 10); Segurança em Máquinas e Equipamentos (NR 12); Insalubridade (NR 15) e Periculosidade (NR 16); Segurança do Trabalho em Altura (NR 35); Introdução às Instruções Normativas do CBMSC; Proteção contra Incêndios (NR 23); Classificação do fogo e métodos de extinção; Noções de primeiros socorros.
Bibliografia Básica	<p>BRASIL. Segurança e medicina do trabalho. 53 Ed. São Paulo: Atlas, 2003. 733 p. (Manuais de legislação Atlas).</p> <p>SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 6. ed. São Paulo, SP: LTr, 2015.</p> <p>MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (Orgs.). Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ABEPRO, 419 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson (Autor). Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. 8. ed. São Paulo, SP: Ed. SENAC São Paulo, 2015.</p> <p>CAMPOS, Armando. CIPA - Comissão interna de prevenção de acidentes: uma nova abordagem. 22. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014. 385 p. (Apontamentos em saúde).</p> <p>CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 254 p.</p> <p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. xx, 378 p.</p> <p>VIEIRA, Valmir Inácio. Os acidentes do trabalho na nova NR-12. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: LTr, 2014. 158 p.</p>

Disciplina	Projeto Integrador II	Carga Horária	60h
Ementa	Criação e execução de projetos avançados de engenharia de computação, englobando metodologias ágeis, com foco nas fases de ciclo de vida de um projeto.		
Bibliografia Básica	<p>PORTNY, Stanley E. Gerenciamento de projetos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xxiv, 376 p.</p> <p>KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas.</p>		

	<p>2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p>
Bibliografia Complementar	<p>PAHL, Gerhard; PAHL, G. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: E. Blücher, 2005. 412 p.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xv, 828 p.</p> <p>JANDL JUNIOR, Peter. Java: guia do programador: atualizado para Java 8. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p</p>

Disciplina	Engenharia Econômica e Empreendedorismo	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Engenharia Econômica: introdução de Engenharia Econômica e Matemática Financeira; Formulação de Juros Simples e compostos; Taxas de juros (nominal, efetiva, real e acumulada), Juros e equivalência; Fórmulas e fatores de conversão aplicáveis ao fluxo de caixa; Taxa mínima de atratividade; Métodos de avaliação de alternativas: VPL, TIR e PayBack (simples e descontado); Indicadores financeiros para Análise de Projetos de Investimentos, Riscos e Incerteza (análise de sensibilidade); Depreciação técnica; Imposto de Renda; Substituição de equipamentos; Custos de financiamentos; Comparação entre alternativas de investimentos; Substituição de equipamentos.</p> <p>Empreendedorismo: Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor;</p> <p>Antecedentes do movimento empreendedorismo atual; O papel e a importância do comportamento empreendedor nas organizações; Características, tipos e habilidades do empreendedor; Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação; A gestão empreendedora e suas implicações para as organizações; Empreendedorismo no Brasil; A busca de oportunidades dentro e fora do negócio; Prática Empreendedora; Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica); Oportunidade de negócios, criatividade e</p>		

	visão empreendedora; Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração; Empreendedorismo no Direito.
Bibliografia Básica	<p>EMPREENDEDORISMO: as regras do jogo: como os empreendedores mais dinâmicos do mundo alcançaram o topo. São Paulo: Nobel, 2009. (BusinessWeek).</p> <p>HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P; SHEPERD, Dean A. (Autor).</p> <p>Empreendedorismo. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</p> <p>CONTADOR, José Celso (Coord). Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa: produção industrial, construção civil, competitividade, mercado .3. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini, 2010.</p>
Bibliografia Complementar	<p>CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2.ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.</p> <p>PORTNY, Stanley E. Gerenciamento de projetos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.</p> <p>SLACK, Nigel. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>BIAGIO, Luiz Arnaldo. Plano de negócios: estratégia para micro e pequenas empresas. São Paulo, SP: Manole, 2005.</p> <p>ROMEIRO FILHO, Eduardo (Coord). Projeto do produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. xxiv, 376 p. (Abepro)</p>

Disciplina	Sistemas Distribuídos	Carga Horária	60h
Ementa	Modelos de máquinas paralelas. Granularidade, níveis de paralelismo. Máquinas multiprocessadores e multi-computadores: topologia, arquiteturas fortemente acopladas e fracamente acopladas. Processos: threads, clientes, servidores, código móvel e agentes de software. Middleware para aplicações distribuídas. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Coordenação e acordo em Sistemas Distribuídos. Transações distribuídas: modelos, classificação e controle de concorrência. Tópicos de tolerância a falhas e segurança.		
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. x, 402 p.		

	<p>COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>COULOURIS, George F; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1048 p.</p>
Bibliografia Complementar	<p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>COMER, Douglas. Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p.</p> <p>CARDOSO, Jorge. Programação de sistemas distribuídos em JAVA. Lisboa: FCA, c2008. 356 p.</p> <p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. xxii, 634 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xvi, 653 p.</p>

10º SEMESTRE

Disciplina	Estágio em Computação	Carga Horária	360h
Ementa	<p>Vivência em indústrias, ou em instituições de pesquisa, ou em empresas, que se utilizam dos conteúdos técnicos que compõe o curso de engenharia de computação; Treinamento prático a partir da aplicação dos conhecimentos técnicos adquiridos no curso; Desenvolvimento ou aperfeiçoamento do relacionamento profissional e humano.</p>		
Bibliografia Básica	<p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5º edição. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 11º ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p>		

Bibliografia Complementar	GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social . São Paulo: Atlas, 2014.
	LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica . 7º ed. São Paulo: Atlas, 2010.
	SANTOS, João Almeida; PARRA FILHO, Domingos. Metodologia Científica . 2º ed. São Paulo: Cengage, 2012.
	KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática de pesquisa . 27º ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.
	CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Disciplina	Trabalho de Curso em Computação	Carga Horária	60h
Ementa	Aplicação prática dos tópicos estudados no curso de Engenharia de Computação, na forma de projetos técnicos e/ou científicos ao nível dos atribuídos a um engenheiro. Orientação sobre o trabalho de curso e acompanhamento de desenvolvimento do projeto de trabalho de curso.		
Bibliografia Básica	LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica . 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2007. MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas . 11º ed. São Paulo: Atlas, 2009. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.		
Bibliografia Complementar	GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social . São Paulo: Atlas, 2014. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica . 7º ed. São Paulo: Atlas, 2010. SANTOS, João Almeida; PARRA FILHO, Domingos:		

	<p>Metodologia Científica. 2º ed. São Paulo: Cengage, 2012.</p> <p>KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática de pesquisa. 27º ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.</p> <p>CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>
--	---

9.2 Componentes Curriculares Optativos

Disciplina	Libras	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue.</p>		
Bibliografia Básica	<p>GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>HONORA, Márcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. Colaboração de Mary Lopes Esteves Frizanco. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.</p> <p>FERREIRA, Lucinda. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempobrasileiro, 2010.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>CAPOVILLA, Fernando César; RAFHAEL, Walkíria Duarte;</p> <p>MAURÍCIO, Aline Cristina L. Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. v.1 e v.2.</p> <p>QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p>		

Disciplina	Desenho Técnico Avançado	Carga Horária	30h
Ementa	Introdução ao CAD - Desenho Assistido por Computador. Utilização de programas de CAD para a elaboração de projetos mecânicos. Visualização. Sistemas de coordenadas. Criação de entidades. Hachuras. Cotagem. Propriedades e edição de objetos. Formatação. Dimensionamento de desenhos. Impressão. Elaboração de desenhos de um sistema mecânico completo utilizando programas de CAD. Introdução à simulação dinâmica e às análises CAE: análise de tensões por elementos finitos.		
Bibliografia Básica	<p>BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2012: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536503653</p> <p>CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor 2015 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536511160</p> <p>BOCCHESE, Cássio. SolidWorks 2007: projeto e desenvolvimento. 2. ed. São Paulo: Érica; 2008. ISBN 9788536501918</p>		
Bibliografia Complementar	<p>KAYATT, Fernando Esgaib; NEVES, Flávio Domingues das. Aplicação dos sistemas CAD/CAM na odontologia restauradora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 295 p. ISBN 9788535264630</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. ISBN 9788521615224</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks Premium 2013: Plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536504926</p> <p>BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço; OLIVEIRA, Adriano de. AutoCAD 2014: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536504940</p> <p>SPECK, Henderson José et al. Desenho técnico auxiliado pelo Solidworks. Visual Books; 2011. ISBN 9788575022696</p>		

Disciplina	Fundamentos da Ciência dos Materiais	Carga Horária	30h
Ementa	<p>Conceituação dos materiais. Relação entre estrutura-propriedades-processo de fabricação. Estrutura dos materiais. Estrutura dos átomos. Ligações químicas. Forças, energia e distância interatômica. Estrutura cristalina. Células unitárias. Direções e planos cristalinos. Defeitos. Microestrutura. Conceitos elementares. Diagramas de fase. Propriedades mecânicas. Propriedades elétricas e magnéticas. Propriedades térmicas. Metalografia.</p>		
Bibliografia Básica	<p>CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: ABM, 2008. ISBN 9788577370412</p> <p>SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602</p> <p>VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. ISBN 9788570014801</p>		
Bibliografia Complementar	<p>COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497</p> <p>SOUZA, Sérgio Augusto de. Composição química dos aços. São Paulo: Blücher, 1989. ISBN 9788521203025</p> <p>RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. ISBN 9788586778865</p> <p>CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 9788521625179</p> <p>COSTA E SILVA, André Luiz V.; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. ISBN 9788521205180</p> <p>AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys. Novelty, OH: ASM International, 1990. (ASM Handbook, 1) ISBN 9780871703774</p>		

Disciplina	Organização Industrial	Carga Horária	30h
Ementa	<p>O estudo de Organização Industrial: objeto e evolução, determinantes da organização industrial, abordagens sobre a</p>		

	<p>organização industrial e padrões de competição e de crescimento; O conceito e as tipologias de estrutura organizacional; Política pública para a indústria: regulação de mercado e defesa da concorrência e política industrial; Tópicos especiais em Organização Industrial: inovação e competitividade, produção em massa e manufatura flexível, cluster industrial; Análise estrutural e requisitos de informação; Metodologias, técnicas e ferramentas de mapeamento e melhoria de processos; Elaboração do Leiaute industrial, emprego das ferramentas: NOY e SLP; Estudo e aplicação do Lean Manufacturing.</p>
Bibliografia Básica	<p>PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2009. ISBN 9788535231106</p> <p>KON, Anita. Economia industrial. São Paulo: Nobel, 1999. ISBN 9788521307808</p> <p>KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535263688</p>
Bibliografia Complementar	<p>JONG, Henry W. de; SHEPHERD, William G. Pioneers of industrial organization: how the economics of competition and monopoly took shape. Cheltenham, UK: Elgar (2007). ISBN 9781843764342</p> <p>CARLTON, Dennis W.; PERLOFF, Jeffery M. Modern industrial organization. 4th ed. Cheltenham: ELGAR, 2004. ISBN 9780321180230</p> <p>SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522453535</p> <p>CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica e tomada de decisão. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457892</p> <p>GALVÃO, Alexander Patez; URANI, André; COCCO, Giuseppe. Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A/Sebrae, 2002. ISBN 9788574900902</p> <p>STURGEON, Timothy; GUINN, Andrew; ZYLBERBERG. A indústria brasileira e as cadeias globais de valor: uma análise com base nas indústrias aeronáutica, de dispositivos médicos e</p>

	<p>de eletrônicos. Rio de Janeiro: Campus/CNI, 2013. ISBN 9788535277098</p> <p>GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; HERMANN, Jennifer; CASTRO, Lavinia Barros de. Economia brasileira contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 9788535245561</p> <p>VELOSO, Fernando; FERREIRA, Pedro Cavalcanti; GIAMBIAGI, Fabio, PESSÔA, Samuel de Abreu. Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro : Elsevier/Campus, 2013. ISBN 9788535251555</p>
--	--

Disciplina	Contabilidade Gerencial e Custos	Carga Horária	30h
Ementa	<p>A organização. O papel da controladoria nas organizações. As funções do Controller e sua posição na estrutura organizacional. Autoridade e responsabilidade da Controladoria como um órgão. Conceitos e instrumentos de controle gerencial. Sistemas de informação. Gerenciamento da informação. Processos de planejamento de controle. Avaliação de resultado e desempenho. Centro de lucro e preço de transferência. Natureza da contabilidade de custos e conceitos básicos. Classificações e nomenclaturas. Cálculo e contabilização de custos. Elementos de custo de produção: materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação. Sistema de custeamento por processo. Sistema de custeamento por ordem de produção. Custo do Produto Vendido. Custo do Serviço Prestado. Aspectos Fiscais Relativos à Avaliação De Estoques. Custeamento baseado em atividades – ABC (Activit Based Costing). Gestão estratégica de custos - ABN. Unidade de esforço de produção - UEP. Sistema de informação de gestão econômica - GECON. A Teoria das Restrições e suas implicações na contabilidade gerencial. Balanced Scorecard. Outras Filosofias e Técnicas Administrativas (JIT, TQC, TQM...).</p>		
Bibliografia Básica	<p>Atkinson, A. Contabilidade Gerencial, 4ª Edição, Ed. Atlas, 2015.</p> <p>Bruni, A. A Administração de Custos, Preços e Lucros, 5ª Edição, Ed. Atlas, 2012.</p> <p>Crepaldi, S. Contabilidade Gerencial – Teoria e Prática, 7ª Edição, Ed. Atlas, 2014.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>Leone, G. Curso de Contabilidade de Custos, 2ª Edição, Ed. Atlas, 2000.</p>		

	<p>Martins, E. Contabilidade de Custos, 10ª Edição, Ed. Atlas, 2010.</p> <p>Beulke, R. Gestão de Custos, 3ª Edição, Ed. Saraiva, 2013.</p> <p>Padoveze, C. Contabilidade Gerencial – Um Enfoque em Sistema de Informação Contábil, 7ª Edição, Ed. Atlas, 2010.</p> <p>Horngren, C. Contabilidade de Custos – Vol. 2, 11ª Edição, Ed. Prentice Hall, 2004.</p>
--	---

Disciplina	Eletrônica Industrial	Carga Horária	60h
Ementa	Dispositivos de potência: diodos, tiristores, transistores e outros dispositivos semicondutores. Reguladores de potência. Conversores estáticos CC-CC e CC-CA. Controle de motores CC. Controles de motores CA.		
Bibliografia Básica	<p>AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice Hall, 2006. ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores controle de potência em CC e CA. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002.</p> <p>BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. 7. ed. Florianópolis: Ed. dos Autores, [201-].</p>		
Bibliografia Complementar	<p>FITZGERALD, Arthur E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.</p> <p>N. MOHAN, T. Underland & W. Robbins. Power electronics: converters, applications and design. 2nd ed. New York-USA: John Wiley & Sons, 1995.</p> <p>FIGINI, Gianfranco. Eletrônica industrial: circuitos e aplicações. Curitiba- PR: Hemus, 2002.</p>		

Disciplina	Sistemas Integrados de Manufatura	Carga Horária	60h
Ementa	A visão integrada da automação industrial. Os diferentes subsistemas do CIM: comunicação, gestão hierarquizada, interfaces e subsistema físico. O subsistema físico: caracterização de componentes; equipamentos de transporte e manuseio. O Sistema Transporte como		

	<p>elementos de integração. Células e Sistemas Flexíveis de Manufatura: sua situação no CIM, diferentes configurações (leiaute, sistemas de transporte, filosofia de operação). Controle de FMS's: o nível de supervisão/monitoração (métodos e ferramentas). A Automatização Integrada dos Sistemas de Manufatura: métodos e ferramentas.</p>
Bibliografia Básica	<p>GROOVER, Mikel P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>VOLLMANN, Thomas et al. Sistemas de planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.</p> <p>TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.</p>
Bibliografia Complementar	<p>ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo: Baraúna, 2009.</p> <p>ROSÁRIO, João Maurício. Robótica industrial I: modelagem, utilização e programação. São Paulo: Baraúna, 2010.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2. ed. Barueri: Manole, 2008</p>

Disciplina	Projeto de Fontes Chaveadas	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Retificadores monofásicos e trifásicos com filtro capacitivo; retificadores com correção ativa e passiva do fator de potência; fontes chaveadas flyback, forward, meia-ponte e ponte completa; circuitos de comando, proteção e regulação; considerações de projetos, ensaios básicos em fontes chaveadas.</p>		
Bibliografia Básica	<p>BARBI, Ivo. Projetos de fontes chaveadas: Florianópolis: Edição dos Autores, 2011.</p> <p>BARBI, I.; SOUZA, Fabiana P. Conversores CC-CC isolados de alta frequência com comutação suave. Florianópolis: Edição dos Autores, 1999.</p> <p>DE MELLO, Luiz Fernando Pereira. Projetos de fontes chaveadas. São Paulo: Érica, 2011.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>BERTINI, Luiz Antonio. Fontes chaveadas e conversores DC-</p>		

	<p>DC.</p> <p>BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. 7. ed. Florianópolis: Edição dos Autores, [201-].</p> <p>AHMED, Ashfaq. ELETRÔNICA DE POTÊNCIA. São Paulo: Prentice Hall, 200.</p> <p>CIRCUITOS. 1º ED. EDITOR: AMGH, 2012</p> <p>BOYLESTAD, R. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E TEORIA DE CIRCUITOS. 11ª ED. EDITORA: PEARSON, 2013.</p>
--	--

Disciplina	Conservação de Energia	Carga Horária	30h
Ementa	Introdução à conservação de energia. A energia elétrica no Brasil. O uso eficiente da energia elétrica. Qualidade da energia elétrica: fator de deslocamento e distorção harmônica. Energias Renováveis.		
Bibliografia Básica	<p>BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xvi, 318p.</p> <p>FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Energia eólica. Barueri: Manole, 2011. 285 p. (Série Sustentabilidade).</p> <p>REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2011. 460 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>KEELER, Marian; BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>ROAF, Susan; CRICHTON, David; NICOL, F. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação industrial e controle da poluição. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.</p>		

Disciplina	Interface Homem Computador	Carga Horária	60h
Ementa	Tipos de usuários e de interfaces. Técnicas de interação. Modelagem de interação humano-máquina. Fatores humanos. Diálogos. Conceitos de usabilidade e acessibilidade. Métodos e ferramentas de avaliação de interface de usuário; Paradigmas, modelos e métodos de projeto de interfaces.		
Bibliografia Básica	<p>BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. Interação Humano-Computador. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2010.</p> <p>ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, C. C. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.</p> <p>PREECE, J.; YVONNE, R.; HELEN, S. Design de Interação: Além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>NIELSEN, J. Projetando websites. Campus, 2000. 416 p.</p> <p>NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na WEB: Projetando Websites com Qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007</p> <p>ROGERS, Y, SHARP, H e PREECE , J. , 3a. edição. Porto Alegre: Bookman, 20013</p> <p>CYBIS, W; Betiol, A.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.</p> <p>KRUG, Steve. Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.</p>		

Disciplina	Programação Paralela e Distribuída	Carga Horária	60h
Ementa	Arquiteturas computacionais paralelas de memória compartilhada e distribuída e métricas de desempenho. Pacotes paralelos para funções matemáticas. Afinidade de dados em memória cachê. Influência da memória cache no desempenho. Programação com OpenMP avançada. Programação com o padrão MPI-1 e MPI-2. Programação em C/C++- CUDA para GPUs (Graphics Processing Units). Introdução ao modelo PGAS (Partitioned Global Address Space).		

	Introdução a Computação em Grade.
Bibliografia Básica	<p>TANENBAUM, A. S.; MAARTEN, V. S. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2.ed. Pearson: Prentice Hall, 2007.</p> <p>COLOURIS, G.; DOLLIMORE, J.;KINDBERG, T.Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>RAUBER, T.; RÜNGER, G. Parallel programming: for multicore and cluster systems. Nova Iorque: Springer, 2010.</p>
Bibliografia Complementar	<p>KUMAR, V.; KARYPIS, G.; GUPTA, A.; GRAMA, A. Introduction to parallel computing. 2ª ed. Pearson, 2003.</p> <p>PACHECO, P.S. An introduction to parallel programming, Morgan Kaufmann, 2011.</p> <p>KIRK, D.B.; HWO, W.W. Programming Massively Parallel Processors – A Hands-on Approach. Morgan-Kaufmann. 2010.</p> <p>DONGARRA, J., FOSTER, I., FOX, G., GROPP, W., KENNEDY, K., TORCZON, L., WHITE, A. Sourcebook of Parallel Computing, Morgan Kaufmann, 2003.</p> <p>CHANDRA, R.; DAGUM, L.; KOHR, D.; MAYDAN, D. ; MCDONALD, J.; MENON, R. Parallel programming in OpenMP. Morgan Kaufmann, 2001.</p>

Disciplina	Introdução a Robótica Industrial	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Visão geral de dispositivos de manipulação e robôs manipuladores. Aplicações de robôs na Indústria. Componentes dos robôs manipuladores. Cinemática direta e inversa dos manipuladores. Introdução à estática dos manipuladores. Introdução à dinâmica dos manipuladores. Introdução à geração de trajetórias para robôs manipuladores. Introdução ao controle de robôs manipuladores. Órgãos terminais e sensores para robôs manipuladores. Programação de robôs manipuladores. Introdução à avaliação de desempenho de robôs manipuladores. Implementação de robôs manipuladores no ambiente industrial. Noções sobre robôs móveis.</p>		

Bibliografia Básica	<p>GRAIG, John J. Robótica. 3. Ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>NIKU, Saeed B. Introdução à robótica: análise, controle, aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>AGUIRRE, Luiz Antonio (Ed.). Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. v. 3.</p>
Bibliografia Complementar	<p>SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno. Modelling and control of robot manipulators. 2nd Edition. London: Springer Verlag, 2005.</p> <p>SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, Mathukumalli; HUTCHINSON; Seth.</p> <p>Robot modeling and control. New Jersey: John Willey & Sons, 2006. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo: Baraúna, 2009.</p> <p>ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>

Disciplina	Orientação a Objetos	Carga Horária	60h
Ementa	<p>Introdução à programação orientada a objetos, conceitos fundamentais de programação orientada a objetos (POO): classes, objetos, atributos, encapsulamento, herança, polimorfismo. Conhecimento dos membros que tipicamente compõem as classes. Entendimento e aplicação dos conceitos de orientação a objetos em linguagens de programação que suportem tal paradigma. Desenvolvimento de sistemas usando programação orientada a objetos.</p>		
Bibliografia Básica	<p>H.M.; Deitel P.J., Java: Como Programar, Prentice Hall, 2005.</p> <p>JANDL JUNIOR, Peter. Java: guia do programador: atualizado para Java 8.3. ed. São Paulo: Novatec, 2015. Deitel</p> <p>SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p.</p>		

<p>Bibliografia Complementar</p>	<p>BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I. UML – Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p> <p>RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6 ed. Porto Alegre: SagraLuzatto, 2009.</p>
---	---

10 DESCRIÇÃO DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

10.1 Descrição do Corpo Docente

Nome	SIAPE	Regime de Trabalho	Titulação	E-mail	Link para lattes
Adriano Andrade Rambo	2626040	DE	Mestrado	adriano.rambo@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3927870840046280
Airton Zancanaro	2322799	DE	Pós-doutorado	airton.zancanaro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8797858687750467
Alessandro Iavorski	2320510	DE	Mestrado	alessandro.iavorski@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7176069550793283
Bruno Maia de Guimarães	2324427	DE	Pós-doutorado	bruno.guimarães@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6950665925073676
Cristhiane Guertler	2314550	DE	Mestrado	cristhiane.guertler@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0538081259656666
Cristiano Forster	1329471	40h	Doutorado	cristiano.forster@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7294735387906978
Diego Teixeira Witt	2276269	DE	Mestrado	diego.witt@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4752034174527227
Edgar Della Giustina	2276804	DE	Mestrado	edgar.giustina@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6977368543480518
Fabio Muchenski	1532553	DE	Mestrado	fabio.muchenski@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6351088963225022
Fernando José Muchalski	2338932	DE	Mestrado	fernando.muchalski@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0248646572896580
Fernando Imai	2194602	DE	Mestrado	fernando.imai@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8417926829160102
Genilson de Melo Carvalho	1851178	DE	Mestrado	genilson.carvalho@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0918766484722530
Henrique V. de Oliveira	2323385	DE	Pós-doutorado	henrique.oliveira@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4087164293299989
Jean Carlos Bortoli Dalcin	2323474	DE	Especialização	jean.dalcin@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3716651905154593
Joel Eyroff	2084415	20h	Mestrado	joel.eyroff@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5889334000369794
Karine Arend	1987341	DE	Doutorado	karine.arend@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0921663821549130
Laercio Lueders	3008064	DE	Mestrado	laercio.lueders@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5983087411327901

Lucas Dominguez Cordeiro	3136297	DE	Especialização	lucas.cordeiro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4857954753841619
Maikel Engelmann	2315737	40h	Especialização	maikel.engelmann@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0729845607260611
Marcos Eduardo Treter	1319296	DE	Mestrado	marcos.treter@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6860674397783165
Maria Gisele Peres	2322330	DE	Doutorado	maria.peres@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5860787348404378
Nágila Cristina Hinckel	2321903	20h	Doutora	nagila.hinckel@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7653549902799032
Ranuzy Borges Neves	1202834	DE	Mestrado	ranuzy.neves@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6120167882171343
Raquel C. Faria e Custódio	1976862	DE	Pós-Doutorado	raquel.custodio@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7510787465076382
Ricardo Campagnin	2322542	DE	Especialização	ricardo.campagnin@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7935269563554450
Rodrigo Ernesto Schroer	1805285	DE	Mestrado	rodrigo.schroer@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6128923571926760
Roni Richard Fuckner	2337381	DE	Especialização	roni.fuckner@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4153087216149173
Rosana da Silva Cuba	2141586	20h	Doutorado	rosana.cuba@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0557270967025344
Samuel Isidoro dos Santos Jr.	3162336	40h	Doutorado	samuel.santos@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9418895833808057
Samuel Henrique Werlich	1901123	DE	Mestrado	samuel.werlich@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8857020196456388
Túlio Tibério Quirino de Medeiros	2251240	DE	Doutorado	tulio.medeiros@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5347716354129542
Soraya Juliane da Silva	3128778	20h	Mestrado	soraya.silva@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7892396871216735
Tiago Andrade Chimenez	1255542	DE	Doutorado	tiago.chimenez@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3481569066975308
Vilmar Claudio de Carlos	2884449	DE	Especialização	vilmar.carlos@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0421922291313531

Telefone
(47) 3188-1700

10.2 Coordenação de Curso

Coordenador Atual	SIAPE	Regime de Trabalho	Titulação	E-mail
Diego Teixeira Witt	2276269	DE	Mestrado	computacao.grad.sbs@ifc.edu.br

10.3 Núcleo Docente Estruturante

Nome	SIAPE	Cargo	Regime de Trabalho	Titulação	E-mail	Link para lattes
Airton Zancanaro	2322799	Professor	DE	Pós-doutorado	airton.zancanaro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8797858687750467
Diego Teixeira Witt	2276269	Professor	DE	Mestrado	diego.witt@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4752034174527227
Edgar Della Giustina	2276804	Professor	DE	Mestrado	edgar.giustina@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6977368543480518
Fernando José Muchalski	2338932	Professor	DE	Mestrado	fernando.mu-chalski@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0248646572896580
Lucas Dominguez Cordeiro	3136297	Professor	DE	Especialização	lucas.cordeiro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4857954753841619
Jaqueline Amabile Ropelato	1181399	Técnico Em Assuntos Educacionais	DE	Especialização	jaqueline.ropelato@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2851538109582351
Rodrigo Ernesto Schroer	1805285	Professor	DE	Mestrado	rodrigo.schroer@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6128923571926760

10.4 Colegiado de Curso

Nome	SIAPE	Cargo	Regime de Trabalho	Titulação	E-mail	Link para lattes
Airton Zancanaro	2322799	Professor	DE	Pós-doutorado	airton.zancanaro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8797858687750467
Diego Teixeira Witt	2276269	Professor	DE	Mestrado	diego.witt@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4752034174527227
Fernando José Muchalski	2338932	Professor	DE	Mestrado	fernando.mu-chalski@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0248646572896580

Lucas Dominguez Cordeiro	3136297	Professor	DE	Especialização	lucas.cordeiro@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4857954753841619
Jaqueline Amabile Ropelato	1181399	Técnico Em Assuntos Educacionais	DE	Especialização	jaqueline.ropelato@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2851538109582351
Rodrigo Ernesto Schroer	1805285	Professor	DE	Mestrado	rodrigo.schroer@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/6128923571926760
Vitor Teles Correia	1137872	Professor	DE	Especialização	vitor.correia@ifc.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0721501764487398
Victor Augusto Felix Teixeira	-	Discente	-	-	victoraugustoft00@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/5641749458359181
Gabriel Henrique Schiehl	-	Discente	-	-	gabeschiehl@gmail.com	-

10.5 Descrição do Corpo Técnico Administrativo Disponível

Nome	SIAPÉ	Cargo	Titulação	E-mail
Acacio Da Silva Lima	1401182	Bibliotecário-Documentalista	Graduação	acacio.lima@ifc.edu.br
Aline Buss Cardoso	2165156	Assistente Em Administração	Especialização	aline.cardoso@ifc.edu.br
Ana Paula Cutas	2242560	Assistente De Alunos	Especialização	ana.cutas@ifc.edu.br
Anderson Niedzielski	2302720	Técnico Em Laboratório - Área: Informática	Especialização	anderson.niedzielski@ifc.edu.br
Andressa Torinelli	2304641	Assistente Social	Mestrado	andressa.torinelli@ifc.edu.br
Caroline Colaço	2381594	Técnico Em Contabilidade	Especialização	caroline.colaco@ifc.edu.br
Célio Menezes Figueiredo	1176491	Técnico Em Assuntos Educacionais	Especialização	celio.figueiredo@ifc.edu.br
Clécio Luciano De Andrade	2165170	Analista De Tecnologia Da Informação	Especialização	clecio.andrade@ifc.edu.br
Helen Carolina Ferreira Santos	1247356	Assistente De Laboratório	Graduação	helen.santos@ifc.edu.br
Jaqueline Amabile Ropelato	1181399	Técnico Em Assuntos Educacionais	Especialização	jaqueline.ropelato@ifc.edu.br
Jéferson Fernandes Da Silva	2424505	Técnico Em Tecnologia Da Informação	Mestrado	jeferson.silva@ifc.edu.br
Larissa Merlo Morales	3007531	Auxiliar Em Administração	Especialização	larissa.morales@ifc.edu.br
Leandro Machnicki Altaniel	2898096	Programador Visual	Mestrado	leandro.altaniel@ifc.edu.br
Maikel Engelmann	1315737	Técnico Em Laboratório -	Especialização	maikel.engelmann@ifc.edu.br

		Área: Automação		
Maria Clara Rocha Malheiros	2302661	Auxiliar De Biblioteca	Especialização	maria.malheiros@ifc.edu.br
Rerlen Ricardo Silva Paglia	2652670	Técnico Em Assuntos Educacionais	Mestrado	rerlen.paglia@ifc.edu.br
Scheila Trevisol	2379782	Auxiliar Em Administração	Especialização	scheila.trevisol@ifc.edu.br
Simone Gardin	2389683	Técnico Em Secretariado	Especialização	simone.gardin@ifc.edu.br
Tamiris Bauer Grimaldi	2395611	Técnico De Laboratório - Área: Química	Doutorado	tamiris.grimaldi@ifc.edu.br
Viviane Frida Belli	2303429	Assistente De Alunos	Graduação	viviane.belli@ifc.edu.br
Willian Alberti	1277061	Administrador	Especialização	willian.alberti@ifc.edu.br

11 DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

A estrutura do Campus São Bento do Sul refere-se ao modelo de projeto arquitetônico desenvolvido pela equipe da Coordenação de Desenvolvimento de Projeto do Fundo de Desenvolvimento da Educação (FNDE), objeto de financiamento pelo Programa Brasil Profissionalizado. Possui 12 salas de aula, 6 laboratórios básicos, auditório, biblioteca, refeitório, área de vivência, quadra poliesportiva coberta, e 2 grandes laboratórios especiais para a preparação do jovem para o mercado de trabalho, de acordo com as especificações regionais.

Definiu-se, conforme a função a que se destinam e interligados por circulação coberta, 6 blocos distintos: Auditório, Bloco de Acesso e Biblioteca, Bloco Pedagógico e Administrativo, Bloco de Serviços e Vivência, Quadra Poliesportiva Coberta e Bloco de Ensino Profissionalizante.

O Auditório é composto de: dois acessos principais e uma saída de emergência; conjunto de sanitários feminino, masculino e para pessoa com deficiência; sala técnica; plateia com capacidade para aproximadamente 180 pessoas, incluindo 5 lugares para Pessoa Obesa, metade de uma fileira na frente para Pessoa com Cadeira de Rodas e/ou Mobilidade Reduzida; rampa para acessibilidade ao palco e o palco, com espaço de apoio contendo sanitário e bancada com pia.

O Bloco de Acesso e Biblioteca, definido como a entrada principal da escola, possui os seguintes espaços: hall coberto, que serve também como foyer do auditório; circulação vertical principal no hall, feita por rampa, biblioteca e um espaço para um elevador para acesso ao pavimento superior.

No Bloco de Serviços constam: depósito de material de limpeza; sanitários e vestiários de funcionários; cantina; cozinha (dividida em área de recepção e pré-lavagem de hortaliças, bancada de preparo de carnes, bancada de preparo de legumes e verduras, cocção, bancada de passagem de alimentos prontos, bancada de recepção de louças sujas, área para armazenamento e lavagem das louças, depósito de lixo orgânico e inorgânico, despensa, despensa fria); depósito e manutenção de mobiliário; pátio de serviços (carga e descarga) e Central GLP.

A escola possui 2 acessos independentes, sendo estes: acesso principal de pedestres, acesso de veículos aos estacionamentos e bicicletários e acesso de serviço. O acesso ao estacionamento deverá ser controlado por guarita.

A área do terreno é de 42.547,18 mil m², dentro do ambiente do Parque Científico e Tecnológico

de São Bento do Sul, e a construção tem uma área de 5.814,63 m². O acesso seguro e autônomo às vias públicas e edificações foram implantados conforme estabelece a legislação federal vigente e normas técnicas (NBR 9050/2004).

As edificações apresentam os requisitos estruturais de acessibilidade – calçadas, pontos táteis, portas, barras de apoio, sanitários e sinalização.

No sistema construtivo do Projeto foram adotadas as seguintes considerações:

- a) Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- b) Facilidade construtiva, com a utilização de alvenaria em tijolo cerâmico e estrutura de concreto;
- c) Setorização de ambientes por funções: administrativa, pedagógica, profissionalizante, vivência, serviços;
- d) Garantia de acessibilidade a pessoa com necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- e) Utilização de materiais que permitam a fácil higienização e que propiciem fácil manutenção;
- f) Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- g) O emprego adequado de técnicas e materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade;
- h) No bloco pedagógico, pilares externos, marcando a modulação, permitindo a colocação de brises;
- i) Levando-se em conta todos esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi em estrutura de concreto para todas as edificações, paredes em alvenaria de blocos cerâmicos comuns, lajes nervuradas com vigas protendidas e telhas metálicas.

11.1 Biblioteca

A biblioteca do Campus São Bento do Sul tem como missão “Promover o acesso, recuperação e transferência de informações que respaldem as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração do IFC, contribuindo para a formação de profissionais cidadãos comprometidos com o desenvolvimento de uma sociedade democrática, inclusiva, social e ambientalmente equilibrada”.

A biblioteca do Campus São Bento do Sul ocupa uma área de 184,05 m² de espaço físico divididos em dois pavimentos. O pavimento térreo (112,03 m²) será composto por uma área para

guarda-volumes; área para consulta digital ao acervo com acesso à internet; sistema antifurto; rede wireless; área de atendimento com serviço de reprografia; área de processamento e estantes para armazenamento do acervo. A bancada de atendimento da biblioteca possui um recorte para acesso de pessoa com cadeira de rodas, facilitando assim seu atendimento. No mesmo espaço têm-se duas salas de estudo na parte superior, e bancadas para computadores.

No pavimento superior (72,02 m²), serão disponibilizadas 10 mesas com 4 cadeiras para leitura e estudo (40 alunos); 2 salas para estudos em equipe e/ou reunião (até 6 pessoas cada), e 8 (oito) bancadas para leitura e estudo individuais. O acesso ao pavimento superior poderá ser feito através de escada ou rampa elevatória.

Estima-se que a capacidade do acervo será de 7.500 itens impressos e multimídia, com espaço para armazenamento de livros, periódicos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, CDs, DVDs etc. A biblioteca oferecerá os serviços de empréstimo domiciliar; empréstimo entre bibliotecas; comutação bibliográfica; treinamento do sistema Pergamum; treinamento do Portal Periódicos da CAPES e orientação para normalização de trabalhos acadêmicos e reprografia.

Procedimentos básicos realizados pelos usuários, tais como consulta ao acervo, reservas, renovações e solicitações empréstimos entre bibliotecas podem também ser feitos online, através do site – <http://pergamum.ifc.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>, selecionando a biblioteca do Campus São Bento do Sul.

11.2 Áreas de Ensino e Laboratórios

O Bloco Pedagógico e Administrativo é distribuído em dois pavimentos. A área administrativa, localizada no pavimento térreo, é composta de: sala da Administração mais o almoxarifado; coordenação pedagógica; coordenação de estágio; diretoria; sala de reunião e conjunto de sanitários feminino, masculino e pessoa com deficiência e copa para professores e funcionários.

Já a Área Pedagógica é formada por: 6 laboratórios, (Biologia, Química, Física e 3 de Informática – sendo 2 na parte superior e 1 na parte inferior); Sala da Tecnologia de Informação e Comunicação, almoxarifado e datacenter; 9 salas de aula equipadas com mobiliário adequado, localizadas no pavimento superior; 2 salas de professores, 2 conjuntos de sanitários para alunos (feminino, masculino e pessoa com deficiência), sendo um em cada pavimento, com depósito de material de limpeza e átrio central de vivência, com circulação vertical feita através de escada.

O Bloco de Laboratórios Especiais é composto por 2 laboratórios especiais que abrigarão diferentes propostas de ensino técnico profissionalizante, primeiramente um será de Automação Industrial, mais um conjunto de sanitários para alunos (masculino, feminino e pessoa com deficiência) e pátio de carga e descarga de materiais.

Os docentes em tempo integral contam com sala ampla, que facilita a localização e circulação de docentes e educandos. Em uma das paredes, há um conjunto de janelas que proporcionam a iluminação natural da sala. A partir das janelas pode-se ter acesso à parte da área verde do campus. Próximo a porta de entrada, no lado de fora da sala, estão publicizados os horários dos docentes. Cada docente conta com uma mesa individual, com gavetas. As gavetas da mesa ocupada pelo docente podem ser chaveadas, para o armazenamento seguro do conteúdo. Os docentes contam com armários, de duas portas, para disposição de livros e materiais didáticos. Os armários contam com chave. O uso dos armários, de acordo com a necessidade, pode ser compartilhado entre dois docentes. São disponíveis duas salas para os professores de tempo integral. Para facilitar o acesso aos docentes, troca de

informações entre membros da comunidade acadêmica, as salas estão localizadas uma ao lado da outra, no pavimento térreo. Não há segregação entre áreas do saber, as salas são ocupadas por docentes de diferentes áreas, de modo a facilitar a interação entre docentes de diferentes áreas.

O Campus mantém uma sala específica para os coordenadores dos cursos oferecidos. Propondo uma área que permite maior comunicação entre as coordenações. Cada coordenador possui uma mesa ampla em formato de L (Éle). Às coordenações possuem em sua sala um armário arquivo para o armazenamento dos documentos oficiais dos cursos superiores.

O ambiente proporciona facilidade de acesso aos discentes do curso, permitindo um maior contato com a coordenação. Ainda, anexado a sala da coordenação, está a sala de reuniões. A sala de reuniões é utilizada para tratar dos assuntos específicos de cada curso, promovendo a segurança e confidencialidade necessária.

A sala dispõe de oito mesas, sendo seis dos coordenadores e duas de técnicos educacionais, que dão o suporte pedagógico às coordenações de ensino.

O campus possui três laboratórios de informática disponíveis, ambos utilizados durante as aulas e de acesso aos alunos nos períodos extra-curriculares. Para o uso dos laboratórios é necessário que se cumpra o regulamento. O regulamento de uso dos laboratórios conforme o Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação e aprovado pelo CONCAMPUS está disponível em <http://ctic.saobentodosul.ifc.edu.br/normativas/>

Para o desenvolvimento das atividades didáticas o curso de Engenharia de Controle e Automação tem acesso a todos os laboratórios do Campus, porém as aulas voltadas para os componentes curriculares técnicos do curso, bem como as atividades de pesquisa, são desenvolvidas essencialmente nos espaços e com uso dos equipamentos listados abaixo:

Nº	Laboratório	Sala	Área	Situação
1	Eletroeletrônica	502	60,62 m ²	Implementado
2	Laboratório de prototipagem	504	60,62 m ²	Implementado
3	Química	113	60,62 m ²	Implementado
4	Laboratório de pesquisa	506	60,62 m ²	Implementado
5	Desenho Técnico	206	60,62 m ²	Implementado
6	Informática I	210	60,62 m ²	Implementado
7	Informática II	211	60,62 m ²	Implementado
8	Informática III	109	89,08 m ²	Implementado

11.3 Áreas de Esporte e Convivência

Na parte da Vivência tem-se: área coberta com refeitório, quadra de areia e área descoberta com bancos e jardineiras.

A Quadra Poliesportiva Coberta, além da própria quadra o espaço também possui pequena arquibancada, vestiários masculino e feminino com adaptação para Pessoa com Necessidades Especiais, depósito para material esportivo, sala multiuso e sala da coordenação de educação física.

11.4 Áreas de Atendimento ao Estudante

As áreas de atendimento ao estudante são: Registro Acadêmico e Cadastro Institucional (RACI) e Serviço Integrado de Suporte e Acompanhamento Educacional (SISAE). Além disso tem a biblioteca, coordenação de ensino e cursos e sala de reuniões.

11.5 Acessibilidade

Todos os blocos são interligados por circulação coberta para proteção contra intempéries e acessibilidade para as pessoas com necessidades específicas (PNE).

A escola possui quatro acessos independentes, sendo estes:

- a) Acesso principal de pedestres;
- b) Acesso de veículos aos estacionamentos;
- c) Acesso de serviço;
- d) Acesso secundário de pedestres.

Existe o acesso às pessoas com necessidades específicas à todas as dependências do Campus. Ademais, todos os ambientes dos sanitários foram adaptados para permitir o acesso de PNEs.

Além disso, vale observar a implantação do Núcleo de Apoio a Portadores de Necessidades Específicas – NAPNE, que tem como objetivos desenvolver ações de implantação e implementação do programa TECNEP e as políticas de inclusão, conforme as demandas do Campus.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

13 REFERÊNCIAS

ACISBS. Associação Empresarial de São Bento do Sul. **Perfil socioeconômico 2014**. Disponível em: <<http://www.acisbs.org.br/>>. Acesso em: 29 de março de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>>. Acesso em: 29 de março de 2015.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015**. Brasília, DF: 2012. Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/>>. Acesso em: 29 de março de 2015.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Brasília, DF: 2008. **Projeto do Arranjo Produtivo Local (APL) Madeira-Móveis**: Plano plurianual 2007 à 2011. Brasília, DF: 2008. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 29 de março de 2015.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

_____. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008, altera dispositivos da Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

_____. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

_____. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

_____. Ministério da Educação (MEC). Resolução nº 2, de 24 de Abril de 2019, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: Uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 2010. 139p.

14 ANEXOS

ANEXO 1 – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, Curso Técnico em Informática (MEC, 2016).

Perfil profissional de conclusão

Instala sistemas operacionais, aplicativos e periféricos para desktop e servidores. Desenvolve e documenta aplicações para desktop com acesso a web e a banco de dados. Realiza manutenção de computadores de uso geral. Instala e configura redes de computadores locais de pequeno porte.

Infraestrutura mínima requerida

Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de informática com software de apoio à análise e desenvolvimento de sistemas de informação. Laboratório de manutenção de hardware. Laboratório de Redes de computadores.

Campo de atuação

Prestação autônoma de serviço e manutenção de informática. Empresas de assistência técnica. Centros públicos de acesso à internet.

Ocupações CBO associadas

317110-Programador de sistemas de informação. 317210-Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk). 317205-Operador de computador (inclusive microcomputador). 313220-Técnico em manutenção de equipamentos de informática.

Normas associadas ao exercício profissional

Possibilidades de certificação intermediária em cursos de qualificação profissional no itinerário formativo

Administrador de Banco de Dados. Agente de Inclusão Digital em Centros Públicos de Acesso à Internet. Programador de Sistemas. Instalador e Reparador de Redes de Computadores. Operador de Computador. Montador e Reparador de Computadores.

Possibilidades de formação continuada em cursos de especialização técnica no itinerário formativo

Especialização técnica em programação web. Especialização técnica em banco de dados. Especialização técnica em redes de computadores. Especialização técnica em manutenção de servidores e dispositivos de armazenamento.

Possibilidades de verticalização para cursos de graduação no itinerário formativo:

Curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas. Curso superior de tecnologia em redes de computadores. Curso superior de tecnologia em bancos de dados. Curso superior de tecnologia em gestão de tecnologia da informação. Curso superior de tecnologia em jogos digitais. Curso superior de tecnologia em segurança da informação. Curso superior de tecnologia em sistemas para internet. Bacharelado em ciência da computação. Bacharelado em sistemas de informação. Bacharelado em engenharia de software. Bacharelado em engenharia de computação.

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO - BACHARELADO

Carga Horária Mínima: 3600h

Integralização: 5 anos

PERFIL DO EGRESSO

O **Bacharel em Engenharia de Computação** ou **Engenheiro de Computação** atua na área de sistemas computacionais, seus respectivos equipamentos, programas e inter-relações. Em sua atividade, otimiza, planeja, projeta, especifica, adapta, instala, mantém e opera sistemas computacionais. Integra recursos físicos e lógicos necessários para o desenvolvimento de sistemas, equipamentos e dispositivos computacionais, tais como computadores, periféricos, equipamentos de rede, de telefonia celular, sistemas embarcados e equipamentos eletrônicos microprocessados e microcontrolados. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atuação, considera a ética, a segurança e os impactos sócio-ambientais.

TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Eletricidade; Circuitos Elétricos; Sistemas e Dispositivos Eletrônicos Analógicos e Digitais; Arquitetura e Organização de Computadores; Microprocessadores e Microcontroladores; Sistemas Embarcados; Sensores e Sistemas de Aquisição de Dados; Sistemas Operacionais; Teoria da Computação; Algoritmos e Lógica de Programação; Estruturas de Dados; Linguagens de Programação; Engenharia de Programas de Computadores; Banco de Dados; Comunicação de Dados; Redes de Computadores e Redes Industriais; Sistemas de Controle e Automação; Dispositivos Lógicos Programáveis; Processamento Digital de Sinais; Microeletrônica; Sistemas e Redes de Telecomunicações; Sistemas Distribuídos; Confiabilidade e Segurança de Sistemas; Sistemas Inteligentes; Sistemas de Tempo Real; Matemática; Física; Química; Ética e Meio Ambiente; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

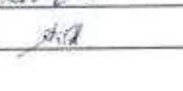
AMBIENTES DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Computação** atua em empresas do setor de tecnologia da informação; em indústria de computadores, periféricos e sistemas embarcados; em empresas de telecomunicação, de planejamento e desenvolvimento de equipamentos e sistemas computacionais; em empresas de automação de processos industriais e computacionais; em empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria.

INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

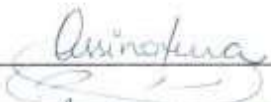
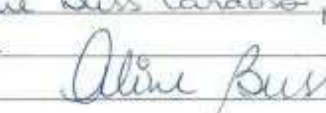
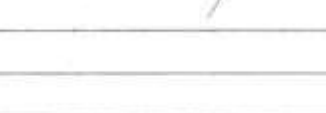
Laboratórios de: Eletricidade; Circuitos Elétricos; Sistemas Eletrônicos Analógicos e Digitais; Instrumentação Eletroeletrônica; Informática e Programação; Microprocessadores e Microcontroladores; Arquitetura de Computadores e Periféricos; Redes de Computadores e Redes Industriais; Telecomunicações; Controle e Automação; Dispositivos Lógicos Programáveis e Processamento Digital de Sinais; Microeletrônica. Biblioteca com acervo específico e atualizado.

Do décimo quinto dia do mês de abril do ano de dois mil e quinze, as dezenove horas, no auditório da Secretaria de Educação do Centro Administrativo Leopoldo Zschorper, realizou-se a audiência pública para definição dos eixos tecnológicos do Câmpus São Bento do Sul, do Instituto Federal Catarinense. O evento foi aberto pelo magnífico reitor do Instituto Federal Catarinense, o Senhor Francisco José Montório Sebral e, não havendo necessidade de quorum mínimo, abaixo assinam as pessoas que se fizeram presentes na solenidade.

Nome	Instituição	Assinatura
1. Gerson Carlos da Mota	UNIVILLE	
2. Jéssica Maria Yamaguchi	Inaugurante	
3. Stefano M. Almeida	IFC	
4. Samuel Henrique Werneck	IFC	
5. Robert Buss	IFC/SBS	
6. Aline Buss	IFC/SBS	
7. Abel Reisinger	SAMAE SBS	
8. Peter A. Krummholz	Vicador	
9. Arthur Müller	A Gynat	
10. Marcelo Cavina	ACISBS	
11. Cleverson I. M.	IMPRESSA Jornal Local	
12. Flávio Brochstein	NRDC	
13. Fernando Turich	IM-SBS	
14. Vânia Silva		
15. Mariana D. Jung		
16. Luan A. Silva	U R A	
17. Gerson Seabra	UDCIC	
18. Aline Silva	SEMED	

Nome	Instituição	Assinatura
9. MAGNO BOLLHANN	CONSTRUCO	[Assinatura]
20. Marcos Lorenzi	comuna de moradores	[Assinatura]
21. Julia Kruwira	UIDESC	[Assinatura]
22. Paulo Kuntzsch	FUNDACAO CULTURAL	[Assinatura]
23. Elton H. Barwick		[Assinatura]
24. Arildo Gesser	PREF. MUNICIPAL	[Assinatura]
25. Bruno C. Camargo		[Assinatura]
26. Augusto Camargo		[Assinatura]
27. Maria Melo	CDL	[Assinatura]
28. Roberto G. Silva	Ref. S. J. L.	[Assinatura]
29. Mayza de Lima Borges	25ª GERED	[Assinatura]
30. MARCELO MERI SCHLOEGLING	25ª GERED	[Assinatura]
31. Geraldo N. Kestoritz	—	[Assinatura]
32. Daiane G. Batista Imamura	—	[Assinatura]
33. Edmar G. J. Salomoni	PRES. Câmara de Vereadores	[Assinatura]
34. Jairo Santiago Machado	—	[Assinatura]
35. Manoel S. S. S. S.	—	[Assinatura]
36. Luiz C. P. P. P.	EMHAB	[Assinatura]
37. Alimim J. J. J.	Assoc. Moral.	[Assinatura]
38. Dirceu B. B. B.	Defeso Civil	[Assinatura]
39. Emerson V. V.	Proc.	[Assinatura]
40. Arnoldo Schmoepfen	SITICER	[Assinatura]
41. Claudine J. J.	Univ. Uespi	[Assinatura]
42. Renato J. J.	Rudnick Logo	[Assinatura]
43. Tadeu dos Passos	PL	[Assinatura]
44. JOCELYN PIERIN	PREF. U. B. J.	[Assinatura]
45. Rafael M. Chifficelli	Univ. Universidade Estadual de Maracá	[Assinatura]
46. Alex Luiz Mariano	SENAE	[Assinatura]
47. AIRTON dos Santos	25 de Junho	[Assinatura]
48. Manoel Augusto	UIDESC	[Assinatura]
49. Rosemarie Augustin		[Assinatura]
50. Ilca K. K.		[Assinatura]
51. Julia J. J.		[Assinatura]

Q-1

Nome	Instituição	Assinatura
85 Ino Polusca	Epo - Armação	
86 Paulo Roberto Schmittmacher	CREA-SC	
87 Paulo Roberto Schmittmacher	CREA-SC	
88 Emerson Miguel Scheffel	CREA-SC	
89 Uwe Stutz	Robson SBS	
91 Geni Kirschbauer Werlich	Ref. SBS	

Encaminha a solenidade, eu, Aline Buss Cardoso,
larei e anexo a presente ata.

Aline Buss

Estudo aponta foco para indústria e segurança

Ainda serão analisadas as propostas da comunidade antes de serem definidos e apresentados os cursos

Matheus Müller
matheus@gazetasbs.com.br

São Bento do Sul

Com a expectativa de iniciar suas atividades na cidade já no primeiro semestre de 2016, o Instituto Federal Catarinense realizou na noite de quarta-feira uma audiência pública para debater os eixos tecnológicos que serão instalados na cidade, os quais servirão como base para definir os cursos trazidos pelo IFC para São Bento. A programação foi realizada no Centro Administrativo Leopoldo Zschoerper e contou com a presença de muitas pessoas da comunidade e de diversos representantes do IFC no Estado, além de autoridades locais e regionais.

Antes dos representantes da comunidade mostrarem e defenderem as suas propostas de eixos e cursos para São Bento, o professor e diretor substituto do campus do IFC em São Bento, Samuel Werlich, apresentou aos convidados o resultado do estudo técnico realizado pelo instituto, levando em conta os Arranjos Produtivos Locais (APL), cenários futuros e também os cursos já existentes no município.

Segundo o estudo, os eixos que mais se encaixam no município são: controle e processos industriais; e segurança, que podem trazer para a cidade cursos como técnico em química, eletrotécni-

ca, segurança do trabalho, entre outros. "São áreas muito significativas para São Bento e que contribuem muito para a economia local", aponta o diretor-geral do campus do IFC em São Bento do Sul, Robert Lenocho.

O reitor do IFC, Francisco José Montório Sobral, destaca que a audiência é fundamental para o sucesso da unidade são-bentense. "Quem somos nós para definir os cursos? São as pessoas do município que apontam suas necessidades, e a partir disso a gente começa, dentro do instituto, a apontar quais profissionais serão contratados para atuar na cidade", relata.

Ele comenta que nem todas as demandas apontadas poderão ser instaladas na cidade, mas que todas serão analisadas e estudadas. Sobral ainda enaltece a importância do modo de educar trazido pelo IFC para o crescimento local. "O aluno não passa pelo instituto, ele vive o instituto. Não queremos educar apenas para o mercado de trabalho, mas para a vida, queremos que no IFC o estudante tenha condições de pensar", destaca.

Sobral lembra que o concurso para a contratação de professores para o ensino médio já está aberto. "Prendemos iniciar as aulas no início do ano que vem", frisa, explicando ainda que a estrutura de ensino do IFC deve contemplar 50% de suas vagas para o ensino técnico, 20% para cursos de licenciatura e 30% para cursos superiores de tecnologia ou bacharelados.



Francisco Montório Sobral

O FEDERAL

MATHEUS MÜLLER

Público compareceu em grande número para prestigiar o evento

PRÓXIMO PASSO

Lenoch destaca que o objetivo principal do IFC é contribuir para o desenvolvimento da região. Ele explica que agora todas as propostas de eixos e cursos serão analisadas pela equipe do instituto, junto ao estudo técnico realizado pelo IFC na cidade. “Isso irá resultar em um relatório final, chamado de Plano de Desenvolvimento Institucional,

no qual constarão os eixos locais” explica.

Ele adianta que o plano de desenvolvimento será apresentado posteriormente, em um evento realizado pelo IFC. Independentemente dos eixos apontados, Lenocho explica que novas decisões podem ser tomadas a partir do desenvolvimento local. “O cenário vai mudando a cada ano, e isso deve ser sempre discutido”, frisa.

15 APÊNDICE

APÊNDICE A – COMPONENTES CURRISULARES OPTATIVOS

Código	Componentes curriculares	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
CPA1460	Libras	60	4	-
CPA1461	Desenho Técnico Avançado	30	2	CPA1418
CPA1462	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30	2	CPA1412
CPA1463	Organização Industrial	30	2	-
CPA1464	Contabilidade Gerencial e Custos	30	2	-
CPA1465	Eletrônica Industrial	60	4	CPA1434
CPA1466	Sistemas Integrados de Manufatura	60	4	-
CPA1467	Projeto de Fontes Chaveadas	60	4	CPA1434
CPA1468	Conservação de Energia	30	2	-
CPA1469	Interface Homem Computador	60	4	-
CPA1470	Programação Paralela e Distribuída	60	4	-
CPA1471	Introdução a Robótica Industrial	60	4	-
CPA1473	Orientação a Objetos	60	4	-

As ementas e bibliografias não referidas aqui neste texto podem ser encontradas no PPC da Engenharia de Controle e Automação do *Campus* São Bento do Sul e não serão citadas aqui, pois qualquer modificação no PPC citado implicará em uma nova alteração neste.

Componente	Libras	Carga Horária	60 horas
Ementa	Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue.		
Bibliografia Básica	GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. HONORA, Márcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais : desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. Colaboração de Mary Lopes Esteves Frizanco. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. FERREIRA, Lucinda. Por uma gramática de língua de sinais . Rio de Janeiro: Tempobrasileiro, 2010.		
Bibliografia Complementar	CAPOVILLA, Fernando César; RAFHAEL, Walkíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina L. Novo deit-libras : dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. v.1 e v.2. QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira : estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2003. QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos : a aquisição da		

	linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.
--	--

Componente	Desenho Técnico Avançado	Carga Horária	30 horas
Ementa	Introdução ao CAD - Desenho Assistido por Computador. Utilização de programas de CAD para a elaboração de projetos mecânicos. Visualização. Sistemas de coordenadas. Criação de entidades. Hachuras. Cotagem. Propriedades e edição de objetos. Formatação. Dimensionamento de desenhos. Impressão. Elaboração de desenhos de um sistema mecânico completo utilizando programas de CAD. Introdução à simulação dinâmica e às análises CAE: análise de tensões por elementos finitos.		
Bibliografia Básica	BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2012: utilizando totalmente . São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536503653 CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor 2015 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática . São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536511160 BOCCHESE, Cássio. SolidWorks 2007: projeto e desenvolvimento . 2. ed. São Paulo: Érica; 2008. ISBN 9788536501918		
Bibliografia Complementar	KAYATT, Fernando Esgaib; NEVES, Flávio Domingues das. Aplicação dos sistemas CAD/CAM na odontologia restauradora . Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 295 p. ISBN 9788535264630 SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. ISBN 9788521615224 FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks Premium 2013: Plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais . São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536504926 BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço; OLIVEIRA, Adriano de. AutoCAD 2014: utilizando totalmente . São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536504940 SPECK, Henderson José et al. Desenho técnico auxiliado pelo Solidworks . Visual Books; 2011. ISBN 9788575022696		

Componente	Fundamentos da Ciência dos Materiais	Carga Horária	30 horas
------------	--------------------------------------	---------------	----------

Ementa	<p>Conceituação dos materiais. Relação entre estrutura-propriedades-processo de fabricação. Estrutura dos materiais. Estrutura dos átomos. Ligações químicas. Forças, energia e distância interatômica. Estrutura cristalina. Células unitárias. Direções e planos cristalinos. Defeitos. Microestrutura. Conceitos elementares. Diagramas de fase. Propriedades mecânicas. Propriedades elétricas e magnéticas. Propriedades térmicas. Metalografia.</p>
Bibliografia Básica	<p>CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: ABM, 2008. ISBN 9788577370412</p> <p>SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602</p> <p>VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. ISBN 9788570014801</p>
Bibliografia Complementar	<p>COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497</p> <p>SOUZA, Sérgio Augusto de. Composição química dos aços. São Paulo: Blücher, 1989. ISBN 9788521203025</p> <p>RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. ISBN 9788586778865</p> <p>CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 9788521625179</p> <p>COSTA E SILVA, André Luiz V.; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. ISBN 9788521205180</p> <p>AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys. Novelty, OH: ASM International, 1990. (ASM Handbook, 1) ISBN 9780871703774</p>

Componente	Organização Industrial	Carga Horária	30 horas
-------------------	------------------------	----------------------	----------

Ementa	O estudo de Organização Industrial: objeto e evolução, determinantes da organização industrial, abordagens sobre a organização industrial e padrões de competição e de crescimento; O conceito e as tipologias de estrutura organizacional; Política pública para a indústria: regulação de mercado e defesa da concorrência e política industrial; Tópicos especiais em Organização Industrial: inovação e competitividade, produção em massa e manufatura flexível, cluster industrial; Análise estrutural e requisitos de informação; Metodologias, técnicas e ferramentas de mapeamento e melhoria de processos; Elaboração do Leiaute industrial, emprego das ferramentas: NOY e SLP; Estudo e aplicação do Lean Manufacturing.
Bibliografia Básica	<p>PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2009. ISBN 9788535231106</p> <p>KON, Anita. Economia industrial. São Paulo: Nobel, 1999. ISBN 9788521307808</p> <p>KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535263688</p>
Bibliografia Complementar	<p>JONG, Henry W. de; SHEPHERD, William G. Pioneers of industrial organization: how the economics of competition and monopoly took shape. Cheltenham, UK: Elgar (2007). ISBN 9781843764342</p> <p>CARLTON, Dennis W.; PERLOFF, Jeffery M. Modern industrial organization. 4th ed. Cheltenham: ELGAR, 2004. ISBN 9780321180230</p> <p>SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522453535</p> <p>CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica e tomada de decisão. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457892</p> <p>GALVÃO, Alexander Patez; URANI, André; COCCO, Giuseppe. Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A/Sebrae, 2002. ISBN 9788574900902</p> <p>STURGEON, Timothy; GUINN, Andrew; ZYLBERBERG. A indústria brasileira e as cadeias globais de valor: uma análise com base nas indústrias aeronáutica, de dispositivos médicos e de eletrônicos. Rio de Janeiro: Campus/CNI, 2013. ISBN 9788535277098</p> <p>GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; HERMANN, Jennifer; CASTRO, Lavinia Barros de. Economia brasileira contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 9788535245561</p> <p>VELOSO, Fernando; FERREIRA, Pedro Cavalcanti; GIAMBIAGI, Fabio, PESSÔA, Samuel de Abreu. Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro : Elsevier/Campus, 2013. ISBN 9788535251555</p>

Componente	Contabilidade Gerencial e Custos	Carga Horária	30 horas
Ementa	A organização. O papel da controladoria nas organizações. As funções do Controller e sua posição na estrutura organizacional. Autoridade e responsabilidade da Controladoria como um órgão. Conceitos e instrumentos de controle gerencial. Sistemas de informação. Gerenciamento da informação. Processos de planejamento de controle. Avaliação de resultado e desempenho. Centro de lucro e preço de transferência. Natureza da contabilidade de custos e conceitos básicos. Classificações e nomenclaturas. Cálculo e contabilização de custos. Elementos de custo de produção: materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação. Sistema de custeamento por processo. Sistema de custeamento por ordem de produção. Custo do Produto Vendido. Custo do Serviço Prestado. Aspectos Fiscais Relativos à Avaliação De Estoques. Custeamento baseado em atividades – ABC (Activit Based Costing). Gestão estratégica de custos - ABN. Unidade de esforço de produção - UEP. Sistema de informação de gestão econômica - GECON. A Teoria das Restrições e suas implicações na contabilidade gerencial. Balanced Scorecard. Outras Filosofias e Técnicas Administrativas (JIT, TQC, TQM...).		
Bibliografia Básica	Atkinson, A. Contabilidade Gerencial , 4ª Edição, Ed. Atlas, 2015. Bruni, A. A Administração de Custos, Preços e Lucros , 5ª Edição, Ed. Atlas, 2012. Crepaldi, S. Contabilidade Gerencial – Teoria e Prática , 7ª Edição, Ed. Atlas, 2014.		
Bibliografia Complementar	Leone, G. Curso de Contabilidade de Custos , 2ª Edição, Ed. Atlas, 2000. Martins, E. Contabilidade de Custos , 10ª Edição, Ed. Atlas, 2010. Beulke, R. Gestão de Custos , 3ª Edição, Ed. Saraiva, 2013. Padoveze, C. Contabilidade Gerencial – Um Enfoque em Sistema de Informação Contábil , 7ª Edição, Ed. Atlas, 2010. Horngren, C. Contabilidade de Custos – Vol. 2 , 11ª Edição, Ed. Prentice Hall, 2004.		

Componente	Eletrônica Industrial	Carga Horária	60 horas
Ementa	Dispositivos de potência: diodos, tiristores, transistores e outros dispositivos semicondutores. Reguladores de potência. Conversores estáticos CC-CC e CC-CA. Controle de motores CC. Controles de motores CA.		
Bibliografia Básica	AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência . São Paulo: Prentice Hall, 2006. ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores controle de potência em CC e CA . 7. ed. São Paulo: Érica, 2002. BARBI, Ivo. Eletrônica de potência . 7. ed. Florianópolis: Ed. dos Autores, [201-].		

Bibliografia Complementar	<p>FITZGERALD, Arthur E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.</p> <p>N. MOHAN, T. Underland & W. Robbins. Power electronics: converters, applications and design. 2nd ed. New York-USA: John Wiley & Sons, 1995.</p> <p>FIGINI, Gianfranco. Eletrônica industrial: circuitos e aplicações. Curitiba-PR: Hemus, 2002.</p>
----------------------------------	--

Componente	Sistemas Integrados de Manufatura	Carga Horária	60 horas
Ementa	<p>A visão integrada da automação industrial. Os diferentes subsistemas do CIM: comunicação, gestão hierarquizada, interfaces e subsistema físico. O subsistema físico: caracterização de componentes; equipamentos de transporte e manuseio. O Sistema Transporte como elementos de integração. Células e Sistemas Flexíveis de Manufatura: sua situação no CIM, diferentes configurações (leiaute, sistemas de transporte, filosofia de operação). Controle de FMS's: o nível de supervisão/monitoração (métodos e ferramentas). A Automatização Integrada dos Sistemas de Manufatura: métodos e ferramentas.</p>		
Bibliografia Básica	<p>GROOVER, Mikel P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>VOLLMANN, Thomas et al. Sistemas de planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.</p> <p>TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática . 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo: Baraúna, 2009.</p> <p>ROSÁRIO, João Maurício. Robótica industrial I: modelagem, utilização e programação. São Paulo: Baraúna, 2010.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2. ed. Barueri: Manole, 2008</p>		

Componente	Projeto de Fontes Chaveadas	Carga Horária	60 horas
Ementa	<p>Retificadores monofásicos e trifásicos com filtro capacitivo; retificadores com correção ativa e passiva do fator de potência; fontes chaveadas <i>flyback</i>, <i>forward</i>, meia-ponte e ponte completa; circuitos de comando, proteção e regulação; considerações de projetos, ensaios básicos em fontes chaveadas.</p>		

Bibliografia Básica	<p>BARBI, Ivo. Projetos de fontes chaveadas. Florianópolis: Edição dos Autores, 2011.</p> <p>BARBI, I.; SOUZA, Fabiana P. Conversores CC-CC isolados de alta frequência com comutação suave. Florianópolis: Edição dos Autores, 1999.</p> <p>DE MELLO, Luiz Fernando Pereira. Projetos de fontes chaveadas. São Paulo: Érica, 2011.</p>
Bibliografia Complementar	<p>BERTINI, Luiz Antonio. Fontes chaveadas e conversores DC-DC.</p> <p>BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. 7. ed. Florianópolis: Edição dos Autores, [201-].</p> <p>AHMED, Ashfaq. ELETRÔNICA DE POTÊNCIA. São Paulo: Prentice Hall, 2000.</p> <p>CIRCUITOS. 1º ED. EDITOR: AMGH, 2012</p> <p>BOYLESTAD, R. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E TEORIA DE CIRCUITOS. 11ª ED. EDITORA: PEARSON, 2013.</p>

Componente	Conservação de Energia	Carga Horária	30 horas
Ementa	Introdução à conservação de energia. A energia elétrica no Brasil. O uso eficiente da energia elétrica. Qualidade da energia elétrica: fator de deslocamento e distorção harmônica. Energias Renováveis.		
Bibliografia Básica	<p>BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xvi,318p.</p> <p>FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Energia eólica. Barueri: Manole, 2011. 285 p. (Série Sustentabilidade).</p> <p>REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2011. 460 p.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>KEELER, Marian; BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>ROAF, Susan; CRICHTON, David; NICOL, F. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI . Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação industrial e controle da poluição. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.</p>		

Componente	Interface Homem Computador	Carga Horária	60 horas
Ementa	Tipos de usuários e de interfaces. Técnicas de interação. Modelagem de interação humano-máquina. Fatores humanos. Diálogos. Conceitos de usabilidade e acessibilidade. Métodos e ferramentas de avaliação de interface de usuário; Paradigmas, modelos e métodos de projeto de interfaces.		

Bibliografia Básica	<p>BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. Interação Humano-Computador. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2010.</p> <p>ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, C. C. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.</p> <p>PREECE, J.; YVONNE, R.; HELEN, S. Design de Interação: Além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p>
Bibliografia Complementar	<p>NIELSEN, J. Projetando websites. Campus, 2000. 416 p.</p> <p>NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na WEB: Projetando Websites com Qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007</p> <p>ROGERS, Y, SHARP, H e PREECE, J., 3a. edição. Porto Alegre: Bookman, 20013</p> <p>CYBIS, W; Betiol, A.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.</p> <p>KRUG, Steve. Não me faça pensar!: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.</p>

Componente	Programação Paralela e Distribuída	Carga Horária	60 horas
Ementa	<p>Arquiteturas computacionais paralelas de memória compartilhada e distribuída e métricas de desempenho. Pacotes paralelos para funções matemáticas. Afinidade de dados em memória cache. Influência da memória cache no desempenho. Programação com OpenMP avançada. Programação com o padrão MPI-1 e MPI-2. Programação em C/C++- CUDA para GPUs (Graphics Processing Units). Introdução ao modelo PGAS (Partitioned Global Address Space). Introdução a Computação em Grade.</p>		
Bibliografia Básica	<p>TANENBAUM, A. S.; MAARTEN, V. S. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2.ed. Pearson: Prentice Hall, 2007.</p> <p>COLOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>RAUBER, T.; RÜNGER, G. Parallel programming: for multicore and cluster systems. Nova Iorque: Springer, 2010.</p>		
Bibliografia Complementar	<p>KUMAR, V.; KARYPIS, G.; GUPTA, A.; GRAMA, A. Introduction to parallel computing. 2ª ed. Pearson, 2003.</p> <p>PACHECO, P.S. An introduction to parallel programming, Morgan Kaufmann, 2011.</p> <p>KIRK, D.B.; HWO, W.W. Programming Massively Parallel Processors – A Hands-on Approach. Morgan-Kaufmann. 2010.</p> <p>DONGARRA, J., FOSTER, I., FOX, G., GROPP, W., KENNEDY, K., TORCZON, L., WHITE, A. Sourcebook of Parallel Computing, Morgan Kaufmann, 2003.</p> <p>CHANDRA, R.; DAGUM, L.; KOHR, D.; MAYDAN, D. ; MCDONALD, J.; MENON, R. Parallel programming in OpenMP. Morgan Kaufmann, 2001.</p>		

Componente	Introdução a Robótica Industrial	Carga Horária	60 horas
------------	----------------------------------	---------------	----------

Ementa	Visão geral de dispositivos de manipulação e robôs manipuladores. Aplicações de robôs na Indústria. Componentes dos robôs manipuladores. Cinemática direta e inversa dos manipuladores. Introdução à estática dos manipuladores. Introdução à dinâmica dos manipuladores. Introdução à geração de trajetórias para robôs manipuladores. Introdução ao controle de robôs manipuladores. Órgãos terminais e sensores para robôs manipuladores. Programação de robôs manipuladores. Introdução à avaliação de desempenho de robôs manipuladores. Implementação de robôs manipuladores no ambiente industrial. Noções sobre robôs móveis.
Bibliografia Básica	GRAIG, John J. Robótica . 3. Ed. São Paulo: Pearson, 2013. NIKU, Saeed B. Introdução à robótica : análise, controle, aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. AGUIRRE, Luiz Antonio (Ed.). Enciclopédia de automática : controle e automação. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. v. 3.
Bibliografia Complementar	SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno. Modelling and control of robot manipulators . 2 nd Edition. London: Springer Verlag, 2005. SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, Mathukumalli; HUTCHINSON; Seth. Robot modeling and control . New Jersey: John Willey & Sons, 2006. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial . São Paulo: Baraúna, 2009. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Componente	Orientação a Objetos	Carga Horária	60 horas
Ementa	Introdução à programação orientada a objetos, conceitos fundamentais de programação orientada a objetos (POO): classes, objetos, atributos, encapsulamento, herança, polimorfismo. Conhecimento dos membros que tipicamente compõem as classes. Entendimento e aplicação dos conceitos de orientação a objetos em linguagens de programação que suportem tal paradigma. Desenvolvimento de sistemas usando programação orientada a objetos.		
Bibliografia Básica	H.M.; Deitel P.J., Java : Como Programar, Prentice Hall, 2005. JANDL JUNIOR, Peter. Java : guia do programador: atualizado para Java 8. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015. Deitel SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p.		

Bibliografia Complementar	<p>BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I. UML – Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p> <p>RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6 ed. Porto Alegre: SagraLuzatto, 2009.</p>
----------------------------------	---

APÊNDICE B - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CURSO

Dispõe sobre o regulamento para o Trabalho de Curso no âmbito do Curso de Engenharia de Computação.

O Presidente e os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFC – *Campus* São Bento do Sul resolvem:

ESTABELECE o regulamento do Trabalho de Curso (TC) no âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFC – *Campus* São Bento do Sul.

TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - O presente regulamento para a elaboração do Trabalho de Curso (TC) do curso de Graduação em Engenharia de Computação do Campus São Bento do Sul se embasa na legislação vigente, nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia e na Resolução 054 Conselho Superior de 17/12/2010.

Art. 2º - O Trabalho de Curso (TC) evidencia-se como uma síntese da graduação, em que se pode observar a efetivação de todo processo de formação acadêmica, compreendendo o ensino, a pesquisa e a extensão. É uma Atividade de Ensino de caráter prático-aplicativo, ou seja, comprometida com a formação profissional do acadêmico.

Art. 3º - O TC é a oportunidade de o acadêmico encontrar-se em um dado tema de seu interesse, com a orientação de um docente, cujo resultado posteriormente integrará o acervo do Campus.

Art. 4º - O TC é componente obrigatório da matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação e será cumprido na forma de uma disciplina obrigatória (com carga horária de 60 horas) com a elaboração de um Trabalho de Curso como exigência para a graduação como Engenheiro de Controle e Automação.

Parágrafo único: O TC será desenvolvido individualmente.

TÍTULO II - DA ORGANIZAÇÃO

SEÇÃO I - DOS REQUISITOS

Art. 5º - A disciplina TC será oferecida no 10º semestre do curso de Engenharia de Computação e tem por finalidade permitir a execução do Trabalho de Curso.

Art. 6º - O TC deverá estar articulado com as áreas de conhecimento do curso de Engenharia de Computação e pode ser, mas não necessariamente, sobre o trabalho realizado durante o Estágio Curricular Obrigatório.

I - Os procedimentos, a elaboração e os prazos de entrega serão definidos pelo NDE da

Engenharia de Computação, e informados aos acadêmicos pelo Coordenador do Curso.

II - Para matricular-se na disciplina de TC, o aluno deve cumprir os pré-requisitos de disciplinas cursadas definidas no currículo pleno em Engenharia de Computação.

Art. 7º - O TC poderá ser na forma de uma ampla revisão bibliográfica sobre um tema específico, ou pode incluir um trabalho prático em forma de monografia. O TC permite que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de pesquisar bibliografias diversas e redigir um trabalho de forma organizada e clara.

O TC poderá ser enquadrado em uma das seguintes modalidades:

I – Trabalho de revisão de literatura, na área de Engenharia de Computação, sobre temas atuais e relevantes.

II – Projetos na área de Engenharia de Computação relacionados às atividades profissionais que caracterizam o exercício profissional, como de interesse social e humano.

III – Trabalho de pesquisa e/ou extensão.

IV – Trabalho realizado durante estágio curricular obrigatório.

Art. 8º – Na condição de Atividade de Ensino de caráter prático-aplicativo, o TC deverá apresentar as seguintes condições básicas textuais:

I – Introdução: definição da situação-problema.

II – Objetivos: objetivos gerais e específicos propostos.

III – Revisão Bibliográfica: desenvolvimento de referencial teórico de acordo com o objeto de estudo.

IV – Materiais e Métodos (quando pertinente): descrição do procedimento experimental, ressaltando os principais materiais e equipamentos.

V – Resultados e Discussão (quando pertinente): apresentação de todas as informações obtidas, que poderão ser apresentadas na forma de tabelas e/ou gráficos, com a discussão dos resultados baseando-se na teoria, comparando com a literatura.

VI – Conclusão (ou “Considerações Finais”): síntese das conclusões alcançadas com o trabalho.

Art. 9º - O TC deve atender às condições estabelecidas pelas Normas Técnicas para elaboração de trabalhos científicos formuladas pela ABNT.

Parágrafo único: A normatização no TC poderá ser modificada ou complementada pelo NDE do Curso.

Art. 10º - Para desenvolvimento do TC será obrigatória a orientação de um docente do Campus,

do curso de Engenharia de Computação ou áreas afins.

I - Em reunião do Núcleo Docente Estruturante serão definidos os professores orientadores dos TCs.

II - A escolha do docente responsável pela orientação poderá ser realizada previamente pelo acadêmico.

III - O acadêmico deverá comprovar o aceite por carta assinada pelo orientador, devendo esta ser entregue no início da disciplina TC ao Coordenador do Curso.

SEÇÃO II - DA ENTREGA DA VERSÃO DO TC PARA A BANCA, DA APRESENTAÇÃO E DA ENTREGA DA VERSÃO FINAL

Art. 11º - Em até 15 dias antes da data da apresentação do TC, o acadêmico deverá entregar três (03) cópias impressas e encadernadas, obedecendo às normas técnicas para elaboração de trabalhos científicos (ABNT).

I - A não entrega do TC no prazo determinado, sem justificativa formal apresentada com antecedência ao docente orientador, acarretará na reprovação do acadêmico.

Art. 12º - A apresentação oral do TC, sob presidência do docente responsável pela orientação, transcorrerá da seguinte forma: abertura da sessão pública pela presidência da banca e apresentação do estudante, com a duração mínima de 20 minutos e máxima de 30 minutos.

I – Em casos de sigilo do tema do TC ou quando necessário e definido pela banca examinadora, a defesa não será aberta ao público.

II – A ausência do acadêmico na defesa, na data estipulada, sem justificativa formal apresentada com antecedência ao docente orientador, acarretará na reprovação do acadêmico.

Art. 13º - Após a apresentação oral do TC, haverá arguição pelos integrantes da banca com o máximo de 30 minutos para cada membro; encerramento dos trabalhos; reunião (a portas fechadas) da banca examinadora para a definição do conceito final; encaminhamento das fichas de avaliação e da ata final da sessão, pelo presidente da banca examinadora, ao Coordenador do Curso.

Art. 14º - Após as considerações finais da banca examinadora sobre o TC, o acadêmico terá um prazo para realizar a correção dos apontamentos sugeridos pelos componentes da banca e entregar uma cópia, no formato estipulado pela biblioteca do Campus, ao Coordenador do Curso.

I - A correção dos apontamentos sugeridos pela banca examinadora deverá ser discutida com o orientador, ficando a critério do mesmo acatá-las.

II - A data da entrega final do TC respeitará o calendário acadêmico e será previamente definida pelo Núcleo Docente Estruturante, em conjunto com os professores orientadores, e informada aos

acadêmicos com antecedência.

III - A não entrega no prazo determinado sem justificativa formal apresentada com antecedência ao docente orientador, acarretará na reprovação do acadêmico.

II - A data da apresentação do TC respeitará o calendário acadêmico e será previamente definida pelo NDE, em conjunto com os professores orientadores, e informada aos acadêmicos com antecedência.

TÍTULO III - DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I - DO COORDENADOR DE CURSO

Art. 15º - Compete ao Coordenador de Curso de Engenharia de Computação responsabilizar-se pela disciplina TC:

I – Apoiar no desenvolvimento das atividades relativas aos TCs;

II – Organizar e operacionalizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação dos TCs;

III – Apresentar aos acadêmicos que estão desenvolvendo os TCs as normas e regras;

IV – Definir e divulgar, juntamente com o NDE, as datas das atividades de acompanhamento e de avaliação dos TCs;

V – Efetuar a divulgação e o lançamento das avaliações referentes aos TCs.

SEÇÃO II – DO DOCENTE ORIENTADOR

Art. 16º - O orientador do TC deverá ser docente do curso de Engenharia de Computação ou áreas afins, e estar vinculado ao IFC – Campus São Bento do Sul.

I - Poderá o orientador indicar, de comum acordo com seu orientando, um co-orientador, que terá por função auxiliar no desenvolvimento do TC, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecimento no assunto em questão.

II – A pedido do acadêmico ou do orientador, será permitida a substituição do orientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa e entregue ao Coordenador do Curso até 60 dias antes da data prevista para a defesa do TC.

III - Caberá ao NDE, analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do docente orientador.

Art. 17º - O número de vagas destinadas aos orientadores será definido e homologado pelo NDE no início de cada semestre letivo em que a disciplina for ofertada.

Art. 18º - Compete ao orientador:

I - Orientar o acadêmico na elaboração do TC em todas as suas fases.

II - Manter um contato periódico com o acadêmico, pessoalmente ou por meios eletrônicos, e preencher a ficha de acompanhamento que, no final do TC, deve ser encaminhada ao Coordenador do Curso.

III - Participar das reuniões com o Coordenador do Curso. IV - Participar da banca de avaliação final.

V - Orientar o acadêmico na aplicação de conteúdos e normas técnicas para elaboração do TC, conforme metodologia da pesquisa científica.

VI - Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TC, e autorizar o acadêmico a fazer a apresentação prevista e a entrega de toda documentação solicitada.

VII - Acompanhar as atividades de TC desenvolvidas nas empresas ou organizações.

VIII - Indicar, se necessário, ao Coordenador do Curso, a nomeação de um co-orientador.

IX - Receber os exemplares dos TCs sob sua orientação, para encaminhamento às bancas examinadoras.

X - Contactar os componentes da banca examinadora. XI - Receber a versão final dos TCs sob sua orientação.

XII - Comunicar o Coordenador de Curso sobre cumprimento dos prazos pelos acadêmicos.

TÍTULO IV - DA AVALIAÇÃO

SEÇÃO I - DA BANCA EXAMINADORA

Art. 19º – A Banca examinadora será composta pelo orientador e dois membros titulares, podendo um dos membros ser de outra instituição de ensino ou pesquisa.

Art. 20º – Quando da existência do co-orientador, a participação deste na banca é opcional.

Parágrafo único: o co-orientador não pode ser considerado como um dos dois membros a serem convidados para a banca.

Art. 21º – A designação da Banca Examinadora deverá ser feita pelo orientador.

SEÇÃO II - DOS PROCEDIMENTOS PARA APROVAÇÃO

Art. 22º - O acadêmico será considerado aprovado no TC se obtiver média igual ou superior a 7 (sete), a partir das notas atribuídas pelos membros efetivos da banca examinadora, bem como carga horária total (60 horas) realizada, a ser informada no formulário de acompanhamento preenchido pelo orientador.

I - Para efeito de avaliação, será feita a média aritmética das notas emitidas pelos membros da banca examinadora, que englobam a avaliação da cópia escrita, e da apresentação e defesa oral.

II - A avaliação da cópia (TC) escrita será feita de acordo com os seguintes critérios: relevância temática; adequação teórico-metodológica da abordagem; suficiência e atualização da revisão bibliográfica; clareza, concisão e precisão da redação; adequação às normas da metodologia científica; argumentação na discussão; coerência e pertinência da conclusão; apresentação gráfica e estética.

III - A apresentação oral será avaliada de acordo com os seguintes critérios: otimização do tempo de exposição; uso adequado de recursos audio-visuais; clareza, nitidez, concisão e precisão do linguajar; postura gestual-corporal; sequenciamento racional das ideias; adequação às normas da metodologia científica (quando pertinente); didatismo e motivação; consistência e fundamentação da argumentação.

Art. 23º - O TC que não obtiver média igual ou superior a 7 (sete) poderá ser refeito e reapresentado ao orientador e à banca, respeitando as datas e os critérios definidos pela banca examinadora e pelo docente responsável pela disciplina.

Parágrafo único: a banca terá autonomia para decidir se o aluno terá direito de reapresentar o TC.

Art. 24º - A data de entrega da versão final do TC não deverá exceder o prazo máximo para integralização do curso, previsto na matriz curricular.

TÍTULO V - DOS DIREITOS E DEVERES DOS ACADÊMICOS

Art. 25º - Além dos previstos nas normas internas do IFC e nas leis pertinentes, são direitos dos acadêmicos matriculados na disciplina TC:

I - Dispor de elementos necessários à execução de suas atividades, dentro das possibilidades científicas e técnicas do Campus.

II - Ser orientado por um docente na realização do TC.

III - Ser previamente informado sobre o prazo de entrega do TC.

IV - Ser previamente informado sobre o local e a data de apresentação e defesa do TC perante a banca examinadora.

Art. 26º - Além dos previstos nas normas internas do IFC e nas leis pertinentes, são deveres dos acadêmicos matriculados na disciplina TC:

I - Cumprir este regulamento.

II - Escolher junto com seu orientador um tema para desenvolvimento do TC.

III- Fazer a revisão bibliográfica, experimentação (quando aplicável) e outras atividades necessárias à elaboração do TC, bem como adequar a formatação do mesmo de acordo com as normas estabelecidas.

IV- Submeter à apreciação do orientador cada etapa redigida do TC para análise, avaliação e correções do mesmo.

V- Entregar no prazo as três (03) cópias impressas e encadernadas do TC ao professor orientador.

VI- Elaborar a apresentação referente ao TC de acordo com as normas estabelecidas. VII- Apresentar o TC à Banca Examinadora nos prazos determinados.

VIII- Após a apresentação, realizar as correções sugeridas pela banca examinadora, com aval do professor orientador.

IX- Cumprir os horários e o cronograma de atividades estabelecidas pelo docente orientador e aqueles apresentados pelo NDE.

X - Responsabilizar-se pelo uso de direitos autorais resguardados por lei a favor de terceiros, quando das citações, cópias ou transcrições de textos de outrem.

XI- Entregar uma cópia da versão final do TC, no formato exigido pela biblioteca do Campus, ao professor orientador.

TÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 27º - A coordenação da Engenharia de Computação, em conjunto com o NDE do Curso, poderá estabelecer normas operacionais complementares para as atividades de TC.

I - os modelos de documentos citados no presente regulamento serão providenciados pelo Núcleo Docente Estruturante, citando: Termo de Aceite de Orientação; Ficha de Acompanhamento das Atividades; Ficha de Avaliação; Ata de Defesa de Trabalho de Curso

II - A Ficha de Acompanhamento de Atividades poderá ser comprovada por meio de sistema acadêmico.

Art. 28º - Quando o TC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação própria.

Art. 29º - Os casos omissos serão dirimidos pelo NDE do Curso de Engenharia de Computação e encaminhados, quando necessário, ao colegiado do curso.

Art. 30º - Este Regulamento entra em vigor após aprovação pelo NDE e pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Computação.

APÊNDICE C - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Dispõe sobre o regulamento para o Estágio Curricular Obrigatório no âmbito do Curso de Engenharia de Computação.

O Presidente e os membros do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Computação do IFC – *Campus* São Bento do Sul resolvem:

ESTABELECE o regulamento do Estágio Curricular Obrigatório no âmbito do curso de Engenharia de Computação do IFC – *Campus* São Bento do Sul.

TÍTULO I - DA IDENTIFICAÇÃO

Art. 1º - O presente documento regulamenta as atividades de estágio curricular obrigatório, supervisionado, dos discentes regularmente matriculados dos cursos de Engenharia de Computação do IFC – *Campus* São Bento do Sul.

CAPÍTULO I – DAS BASES LEGAIS

Art. 2º - A regulamentação constante neste documento está de acordo com a Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, Parecer CNE/CES nº 1.362 de 12 de dezembro de 2001), com os Projetos Pedagógico dos Cursos Superiores (PPCS), com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a Orientação Didática dos Cursos Superiores do IFC e com a Resolução nº 17 do Conselho Superior de 2013.

CAPÍTULO II – DO CONCEITO

Art. 3º - O estágio é uma atividade acadêmica e constitui-se do "ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido em ambiente de trabalho" (Lei 11.788).

§ 1º. Entende-se que toda e qualquer atividade de estágio relacionada aos cursos será necessariamente supervisionada.

Art. 4º - O estágio curricular será obrigatório, conforme definido no currículo pleno do PPC do curso e atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia.

§ 1º. O discente deverá se matricular na disciplina “Estágio em Computação” da matriz curricular do Bacharelado em Engenharia de Computação IFC – *Campus* São Bento do Sul, oferecida na décima fase do curso.

§ 2º. O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

- I. Matrícula e frequência regular do educando no curso de Engenharia do IFC – *Campus*
- II. São Bento do Sul, atestados pela instituição de ensino;
- III. Celebração de Termo de Compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino, conforme modelo a ser fornecido pelo Setor de Estágio do Campus;
- IV. Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

CAPÍTULO III – DAS FINALIDADES

Art. 5º - O estágio supervisionado, como procedimento didático-pedagógico e ato educativo intencional do IFC, visa o “aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (Lei nº 11.788), de maneira a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia, e possibilitando:

- I. Experiência ao aluno, para facilitar sua futura absorção pelo mercado de trabalho;
- II. Promoção da articulação e da transição da instituição de ensino para o mundo do trabalho;
- III. Adaptação social e psicológica do aluno à sua futura atividade profissional;
- IV. Orientação do aluno na escolha da sua especialização profissional.

Art. 6º - Além das finalidades mencionadas no Artigo 5º, a realização da disciplina Estágio em Computação, com frequência e aproveitamento suficientes, é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

TÍTULO II – DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 7º - De acordo com a Lei 11.788, o estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo Professor Orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente. A seguir, estão indicadas as partes envolvidas com as respectivas atribuições:

§ 1º. Núcleo Docente Estruturante (NDE): Compete ao NDE da Engenharia de Computação:

- I. Formular e propor políticas e propostas de estágio;
- II. Elaborar e atualizar o regulamento de estágio;
- III. Avaliar o processo de estágio;

§ 2º. Do docente orientador: Compete a um docente do curso, com formação, em nível de graduação ou pós-graduação, em Engenharia de Computação ou áreas afins, escolhido pelo discente, em conjunto com o corpo docente do curso, a orientação do estagiário em todos os aspectos e atividades a serem desenvolvidas, desde a proposta de estágio até a entrega da versão final do relatório. Cabe ainda ao orientador:

- I. Assinar o Termo de Aceite de Orientação, conforme modelo fornecido pelo Setor de Estágios;
- II. Aprovar e assinar o “Plano de Estágio”, conforme modelo do Setor de Estágio do

Campus São Bento do Sul, apresentado pelo discente;

- III. Assistir ao aluno no Campus e na entidade concedente de estágio, durante o período de realização do mesmo;
- IV. Orientar o(s) discente(s) na elaboração do relatório;
- V. Avaliar o estagiário com base no relatório técnico apresentado pelo discente.
- VI. Definir e divulgar as datas das atividades de acompanhamento e de avaliação do estágio curricular obrigatório;
- IV. Receber a versão final do(s) relatório(s) de estágio, que deverá(ão) ser entregue(s) pelo(s) discente(s) na forma eletrônica Portable Document File (PDF) ou em formato estipulado pelo orientador e encaminhar para a Coordenação de Extensão/Setor de Estágio.

§ 3º. Da parte concedente: As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem aceitar, como estagiários, discentes regularmente matriculados no curso de Engenharia de Computação do IFC – Campus São Bento do Sul. São atribuições da Unidade Concedente do Estágio:

- I. Indicar funcionário(a) de seu quadro pessoal, com formação ou experiência comprovada na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário(a), para orientá-lo(a) e supervisioná-lo(a), para o efetivo cumprimento do objetivo proposto.
- II. A Parte Concedente deverá observar o disposto na Lei 11.788, em especial no Art. 9º da desta lei, para que possam oferecer estágios aos discentes do IFC.

§ 4º. Do supervisor do estágio na instituição onde o mesmo é realizado: O estágio deverá ter acompanhamento efetivo por Supervisor da Parte Concedente, devidamente qualificado para tal. Esta supervisão ficará a cargo de um profissional com formação ou experiência comprovada na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário(a), designado pela empresa ou instituição onde o estágio será realizado. Ao Supervisor do Estágio na Parte Concedente compete:

- I. Aprovar e assinar o “Plano de Estágio”, conforme modelo (Apêndice III), apresentado pelo aluno, levando em consideração os objetivos do estágio;
- II. Acompanhar a execução das atividades específicas do estagiário no campo de estágio;
- III. Realizar uma avaliação do estagiário durante o seu tempo de estágio, em formulário próprio fornecido pelo Setor de Estágio, que deverá ser encaminhado a esta coordenação em carta lacrada, ou correspondência eletrônica, ou diretamente para o docente orientador do Estágio em Computação.

§ 5º. Compete ao discente matriculado na disciplina Estágio em Computação:

- III. Efetuar sua matrícula na disciplina Estágio em Computação;
- IV. Providenciar sua Carteira de Trabalho, quando necessário;
- V. Ser orientado por um docente da instituição de ensino de origem (IFC – Campus São Bento do Sul), mediante assinatura do Termo de Aceite de Orientação de Estágio pelo mesmo;
- VI. Participar da(s) reunião(ões) de orientação de estagiário promovida pelo docente orientador;
- VII. Acatar as normas internas do estabelecimento onde será realizado o estágio, conduzindo-se dentro da ética profissional e atendendo ao acompanhamento e à avaliação de seu desempenho e aproveitamento;
- VIII. Manter contato frequente com o docente orientador para a elaboração do relatório final do

estágio, que deve conter os itens indicados no presente documento (Apêndice V) e seguir as normas da ABNT;

- IX. Entregar o relatório final do estágio ao docente orientador na data estipulada;
- X. Participar de todas as etapas de avaliação do Estágio Curricular Obrigatório;

TÍTULO III - DA ORGANIZAÇÃO CAPÍTULO

I – DOS REQUISITOS

Art. 8º - A disciplina obrigatória “Estágio em Computação” do curso de Engenharia de Computação do IFC – Campus São Bento do Sul tem carga horária mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas.

§ 1º. A disciplina será cumprida pelos discentes regularmente matriculados na Graduação em Engenharia de Computação do IFC – Campus São Bento do Sul, preferencialmente no 10º (décimo) semestre do curso, desde que o aluno tenha cumprido com aproveitamento e frequência suficientes os créditos das disciplinas obrigatórias e optativas exigidos, conforme previsto no PPC.

§ 2º. Para realizar o estágio, o aluno deve cumprir o pré-requisito de disciplinas cursadas definidas no currículo pleno em Engenharia de Computação.

§ 3º. A carga horária da disciplina de estágio de que trata o presente regulamento não deve estar incluída na carga horária de trabalho dos acadêmicos na instituição em que exercem atividades profissionais.

§ 4º. Caso o aluno e a empresa decidam por estágio no 10º período letivo do curso de Engenharia de Computação, o mesmo pode apresentar duração superior a 360 horas, desde que acordado entre as partes envolvidas.

TÍTULO IV - DO ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO CAPÍTULO

I – DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Art. 9º - A avaliação do estágio configura-se como elemento integrador da teoria e da prática, e será realizada pelo docente orientador da instituição de origem (IFC) e pelo supervisor do estágio na instituição concedente.

§ 1º O acompanhamento do estágio é de responsabilidade do IFC e se efetivará por meio dos seguintes instrumentos:

- I – Avaliação realizada pelo Supervisor da Parte Concedente;
- II – Relatório Final de Estágio, com Parecer do Professor Orientador do IFC.

CAPÍTULO II - DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Art. 10º - Cada aluno deverá elaborar um relatório final de estágio referente às suas atividades

desenvolvidas na empresa ou outra instituição concedente. Este relatório de atividades deverá ser corrigido pelo docente orientador e a versão final deverá ser entregue na forma eletrônica Portable Document File (PDF) ou em formato estipulado pelo orientador.

§1º. O relatório final de estágio será desenvolvido individualmente.

CAPÍTULO III - DOS REQUISITOS PARA APROVAÇÃO

Art. 11º - O acadêmico será considerado aprovado na disciplina “Estágio em Computação” se:

§1º. Cumprir a carga horária mínima do estágio curricular obrigatório.

§2º. Obter média igual ou superior a 7 (sete).

I- A média final do discente na disciplina será composta pela avaliação realizada pelo supervisor do estagiário na empresa, conceito este responsável por 40% da nota final. Os 60% restantes referem-se à avaliação realizada pelo professor orientador de estágio, sendo 40% baseada nas atividades realizadas e 20% com base no relatório final do estágio.

II- A avaliação do relatório final do estágio pelo docente orientador da instituição de origem (IFC) será feita de acordo com os seguintes critérios (Apêndice VII refazer este): contribuição das atividades desenvolvidas para dotar o futuro profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de competências e habilidades gerais da Engenharia de Computação; clareza, concisão e precisão da redação; assiduidade e comprometimento; adequação às normas da metodologia científica; argumentação na discussão; coerência e pertinência da conclusão; apresentação gráfica e estética.

III- A avaliação do estágio pelo supervisor da parte concedente será feita através do preenchimento de uma ficha de avaliação.

Art. 12º - O discente que não obtiver média igual ou superior a 7 (sete) deverá refazer o estágio e o relatório final de estágio.

Art. 13º - Apesar de o estágio curricular ser uma disciplina, não obedecerá aos mesmos critérios de avaliação dos demais componentes devido a não existência do exame de recuperação.

TÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 14º - O quantitativo de estagiários por Professor Orientador será definido pelos NDEs dos cursos e seguirá a normatização das atividades docentes.

TÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15º - Os casos omissos serão dirimidos pelo NDE do Curso de Engenharia de Computação e

encaminhados, quando necessário, ao colegiado do curso.

Art. 16º - Este Regulamento entra em vigor após aprovação pelo NDE e pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Computação.

Art. 17º Os modelos dos documentos citados acima serão providenciados pela Coordenação de Extensão/Setor de Estágios.



Emitido em 07/07/2021

PROJETO DE CURSO Nº 56/2021 - CCECOMP/SBS (11.01.14.16)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 07/07/2021 18:10)

DIEGO TEIXEIRA WITT

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CCECOMP/SBS (11.01.14.16)

Matrícula: 2276269

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número: **56**, ano: **2021**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **07/07/2021** e o código de verificação: **29733f20e8**