



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO

RESOLUÇÃO “AD REFERENDUM” IFTM Nº 123 DE 07 DE OUTUBRO DE 2022

Dispõe sobre a revisão e atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação - **Campus** Ituiutaba.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 11.892 de 29/12/2008, publicada no DOU de 30/12/2008, o Estatuto aprovado pela Resolução nº 01/2009, do dia 17/08/2009, publicada no DOU de 21/08/2009 e Decreto Presidencial de 09 de dezembro de 2019, publicado no DOU de 10/12/2019, Seção 2, página 1, e

Considerando os autos do processo nº 23202.004318/2022-11;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar “**ad referendum**” a revisão e atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação - **Campus** Ituiutaba, conforme anexo.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, justificando-se, para fins do parágrafo único do art. 4º do Decreto nº 10.139/2019, urgência em decorrência dos prazos específicos de cadastramento do PPC no sistema e-MEC para atendimento do cronograma do SiSU e da necessidade de publicação do Edital de Seleção pela Comissão Permanente de Processo Seletivo.

Uberaba, 07 de outubro de 2022.

DEBORAH SANTESSO

BONNAS:67120091620

Deborah Santesso Bonnas

Presidente do Conselho Superior do IFTM

Assinado de forma digital por DEBORAH
SANTESSO BONNAS:67120091620
Dados: 2022.10.07 13:53:35 -03'00'



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO – IFTM
– CAMPUS ITUIUTABA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO**

Ituiutaba/2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO – IFTM -
CAMPUS ITUIUTABA**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Victor Godoy Veiga

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Tomás Dias Sant’Ana

REITORA

Deborah Santesso Bonnas

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Márcio José de Santana

DIRETOR GERAL – CAMPUS ITUIUTABA

Rodrigo Grassi Martins

DIRETOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Júlio César Delvaux

COORDENADOR DO CURSO

Saulo Henrique da Mata

MISSÃO

Ofertar a educação profissional e tecnológica por meio do ensino, pesquisa e extensão, promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.

VISÃO

Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, impulsionando o desenvolvimento tecnológico, científico, humanístico, ambiental, social e cultural, alinhado às regionalidades em que está inserido.

SUMÁRIO	
1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	3
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
3 ASPECTOS LEGAIS	4
3.1 Legislações:	4
3.1.1 Criação	4
3.2 Legislação referente à regulamentação do curso	5
4 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS	9
5 JUSTIFICATIVA	11
6 OBJETIVOS	12
6.1 Objetivo geral	12
6.2 Objetivos específicos	12
7 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	14
8 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR DO IFTM.	15
9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	17
9.1 Estrutura e desenvolvimento do currículo	17
9.2 Formas de ingresso	21
9.3 Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais	21
9.4 Tempo de integralização da carga horária	21
9.6 Matriz Curricular	22
9.7 Distribuição da carga horária geral	24
9.8 Resumo da carga horária	25
10 PLANOS DAS UNIDADES CURRICULARES	25
1º Período	25
2º Período	29
3º Período	34
4º Período	39
5º Período	45
6º Período	49
7º Período	55
8º Período	59
Optativas	62
11 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA	88
11.1 TICs no Processo Ensino-Aprendizagem	90

11.2 Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA	92
12 ATIVIDADES ACADÊMICAS	93
12.1 Estágio Curricular	93
12.2 Atividades Complementares	95
12.3 Atividades de Extensão	96
12.4 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	98
13 INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	98
13.1 Relação com a Pesquisa	98
13.2 Relação com a Extensão	99
13.3 Relação com os outros cursos da instituição ou área respectiva.	100
14 AVALIAÇÃO	101
14.1 Da aprendizagem	101
14.2 Do curso, articulada com a avaliação institucional e avaliações externas	103
15 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	104
16 ATENDIMENTO AO ESTUDANTE	105
17 COORDENAÇÃO DO CURSO	108
18 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	109
19 COLEGIADO DE CURSO	110
20 EQUIPES DE APOIO	111
21 CORPO DOCENTE	112
22 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	112
22.1 Corpo Técnico-Administrativo	113
23 AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO	113
23.1 Salas:	113
23.2 Biblioteca	114
23.3 Recursos materiais ou didático-pedagógicos	114
23.5 Laboratórios didáticos de formação específica	116
24 DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO	117

1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	
Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)	
Campus: Ituiutaba	
CNPJ: 10.695.891/0004-44	
Endereço: Rua Belarmino Vilela Junqueira, S/N, Novo Tempo II, CEP 38.305-200, Ituiutaba-MG	
Telefone(s): (34) 3271-4000	
Site: www.iftm.edu.br/ituiutaba	
E-mail: dg.ituiutaba@iftm.edu.br	
Endereço da Reitoria: Av. Doutor Randolfo Borges Júnior n. 2900 – Univerdecidade – CEP: 38.064-300 Uberaba-MG	
Telefones da Reitoria: (34) 3326-1100	
Site da Reitoria: www.iftm.edu.br	
Mantenedora: União – Ministério da Educação (MEC)	

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO		
Nome do curso	Bacharelado em Ciência da Computação	
Titulação conferida	Bacharel em Ciência da Computação	
Modalidade	Presencial	
Turno de funcionamento	Integral	
Tempo de integralização	Mínima: 8 semestres	Máxima: 16 semestres
Periodicidade (se oferta semestral ou anual)	Anual	
Nº de vagas ofertadas por período letivo	35 vagas	
Carga horária total	3280,10 horas	
Carga horária das unidades curriculares	2900,10 horas	
Carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	180 horas	
Carga horária do Estágio Curricular	120 horas	
Carga horária das Atividades Complementares	80 horas	
Carga horária das Atividades de Extensão	333,35 horas	
Duração da hora-aula	50 minutos	
Ano/semestre da 1ª oferta	2014/1	
Ano/semestre da vigência deste PPC	2023/1	

Comissão responsável pela elaboração ou revisão/atualização deste PPC (Portaria CGP-ITB Nº 17 de 18 de maio de 2021)

Saulo Henrique da Mata

Ailton Luiz Dias Siqueira Júnior

Alessandro Santana Martins

André Chaves Lima

André Luiz França Batista
Dane Marques de Ávila
Daniel Ramos Pimentel
Danilo Cesar Pereira
Edmilson Nahass Franco
Geise Divino da Silva
Getúlio de Moraes Pereira
Janayna da Costa Macedo
João Batista de Oliveira
Luciana Dias Leal Toledo
Luciney Florentina Gomes Belchior
Maicon Vinicius da Silva Carrijo
Marcelo Loures Ribeiro
Raquel Lie Kishi
Reane Franco Goulart

Data: ____/____/____

Julio César Delvaux
Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)

Rodrigo Grassi Martins
Direção-Geral do *Campus*

3 ASPECTOS LEGAIS

3.1 Legislações:

3.1.1 Criação

Portaria nº 099 de 01/10/2013: Institui a Comissão responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

Portaria nº 012 de 21/03/2014: Institui o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFTM – Campus Ituiutaba.

Portaria nº 013 de 21/03/2014: Institui o Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFTM – Campus Ituiutaba.

3.1.2 Autorização da oferta

Resolução IFTM/CONSUP nº 60 de 16/12/2013: Autoriza a oferta do curso de Bacharelado em Ciência da Computação no IFTM – Campus Ituiutaba.

3.1.3 Aprovação do PPC

Resolução IFTM/ CONSUP nº 07 de 23/02/2015: aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – IFTM Campus Ituiutaba.

Resolução IFTM/CONSUP nº 25 de 27/03/2019: aprova revisão/atualização Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – IFTM Campus Ituiutaba.

3.1.4 Reconhecimento e/ou renovação de reconhecimento

Portaria MEC/SETEC nº 188, de 17/03/2018: Ministério da Educação/Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior

3.2 Legislação referente à regulamentação do curso

Leis

Lei nº 9.394, de 20/12/ 1996: Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei nº 9.795, de 27/04/1999: Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei nº 10.098, de 19/12/2000: Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Lei nº 10.436 de 24/04/2002: Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Lei nº 10.861, de 14/04/2004: Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

Lei nº 11.645, de 10/03/2008: Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 09 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Lei nº 11.788 de 25/09/2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Lei nº 12.965 de 23/04/2014: Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.

Decretos

Decreto nº 4.281, de 25/06/2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Decreto nº 5.154 de 23/06/2004: Regulamenta o § 2º do Art. 36 e os Artigos 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

Decreto nº 5.296 de 02/12/2004: Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade.

Decreto nº 5.626 de 22/12/2005: Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Decreto nº 5.773 de 09/05/2006: 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.

Resoluções MEC/CNE

Resolução CNE/CP nº 1 de 17/06/2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CES nº 2 de 18/06/2007: Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CNE/CES nº 3 de 02/07/2007: Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

Resolução CONAES nº 01 de 17/06/2010: Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012: Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CEB nº 2 de 15/06/2012: Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CES nº 05, de 16/11/2016: 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.

Resolução CNE/CES nº 07, de 18/12/2018: Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Portarias MEC/CNE/INEP

Portaria MEC nº 3.284 de 07/11/2003: Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Portaria Normativa MEC nº 02 de 26/01/2010: Institui e regulamenta o Sistema de Seleção Unificada – SISU.

Portaria MEC nº 315 de 04/04/2018: Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.

Portaria MEC nº 2.117 de 06/12/2019: Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

Instruções Normativas

Instrução Normativa Ministério da Economia nº 213 de 17/12/2019: Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

Pareceres CNE

Parecer CNE/CES nº 583 de 04/04/2001: Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.

Parecer CNE/CES nº 67 de 11/03/2003: Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

Resoluções IFTM

Resolução IFTM nº 131 de 19/12/2011: Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Colegiado dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 132 de 19/12/2011: Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 37 de 05/09/2016: Versa sobre a alteração do Regulamento do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 39 de 05/09/2016: Versa sobre a alteração do Regulamento para elaboração e apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 46, de 24/08/2017: Dispõe sobre o regulamento das bibliotecas dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 14 de 27/03/2018: Dispõe sobre alteração do regulamento do programa de ações afirmativas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 57 de 11/12/2018: Versa sobre o Regulamento do Programa de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 48 de 20/05/2020: Dispõe sobre alterações no Regulamento da Organização Didático - Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 53 de 20/08/2020: Versa sobre o Regulamento da Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 129 de 16/12/2020: Versa sobre o regulamento de estágio dos cursos técnicos de nível médio e graduação (tecnólogos e bacharelados) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 147 de 29/06/2021: Versa sobre o regulamento do Núcleo de Estudos de Diversidade de Sexualidade e Gênero – NEDSEG do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 148 de 29/06/2021: Versa sobre o Regulamento do Programa de Educação Tutorial Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

Resolução IFTM nº 151 de 30/06/2021: Versa sobre o Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 149 de 30/06/2021: Versa sobre a alteração do Regulamento da Coordenação de Registro e Controle Acadêmico dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 156 de 30/06/2021: Dispõe sobre a regulamentação das atividades de extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 184 de 06/12/2021: Versa sobre a revisão/atualização do regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Instrução Normativa IFTM nº 024 de 29/01/2021: Dispõe sobre as normas para elaboração de relatório de estágio de cursos de graduação (tecnólogos e bacharelados) e técnicos de nível médio no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

4 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba é fruto do Programa de Expansão e Descentralização das Escolas Técnicas Federais promovida pelo Governo Federal em todo o País, no período de 2003 a 2012. Para concretizar a instalação da instituição foram necessários esforços conjuntos da sociedade ituiutabana, especialmente da prefeitura municipal. Além das reuniões com os diversos segmentos da sociedade, foi realizada ainda uma audiência pública em abril de 2008, visando definir as diretrizes para elaboração do projeto que seria submetido ao MEC. Após meses de árduo trabalho coletivo, o projeto apresentado pelo CEFET Uberaba à Prefeitura de Ituiutaba foi classificado para a implementação de uma unidade no município.

Inicialmente, o Campus Ituiutaba era uma extensão do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba-CEFET, uma Unidade de Ensino Descentralizada (UNED). A partir da proposta do Governo Federal de reorganizar as instituições federais de educação profissional e tecnológica constituída pelos CEFETs e Escolas Agrotécnicas Federais, por meio da Lei nº. 11.892 de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008a), criam-se os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo o Brasil. Desse modo, a UNED de Ituiutaba transformou-se em um dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, assim como o CEFET Uberaba, a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia e a UNED Paracatu, que passaram à condição de campus da nova Instituição, denominando-se respectivamente: Campus Ituiutaba, Campus Uberaba, Campus Uberlândia e Campus Paracatu abrangendo as mesorregiões do Alto Paranaíba, Triângulo Mineiro e parte do Noroeste de Minas.

As atividades acadêmicas da nova instituição de ensino foram iniciadas, mesmo não estando finalizada a obra do Campus, oferecendo o curso Técnico em Informática em parceria com a Prefeitura Municipal de Ituiutaba que cedeu salas da Escola Municipal Machado de Assis e contratou alguns professores.

No dia 15 de março de 2009, foi realizado o primeiro processo seletivo do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba, voltado especificamente para o curso Técnico em

Informática (na forma subsequente ao ensino médio). Ao todo 48 estudantes participaram do processo disputando as 30 vagas oferecidas. No dia 13 de abril de 2009 iniciou-se o primeiro semestre letivo do curso Técnico em Informática.

Em 5 de julho de 2009, o Campus Ituiutaba realizou seu segundo processo seletivo. Além das 30 vagas para o curso Técnico em Informática, foram oferecidas 30 vagas para o curso Técnico em Agroindústria (na forma subsequente ao ensino médio). No total, 126 estudantes disputaram as 60 vagas oferecidas pelos referidos cursos. Em junho de 2009, mais um acontecimento importante marca a produção científica e pedagógica do IFTM Campus Ituiutaba: o início da primeira turma de pós-graduação Latu Sensu - Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos/PROEJA. Esse curso teve como propósito capacitar profissionais do ensino público - professores, especialistas em educação, diretores - para atuar na educação profissional integrada à educação básica na modalidade EJA.

Em julho de 2009, o projeto apresentado pelo Campus foi classificado no âmbito do processo de seleção de que trata o Ofício convite no 40/2009, a partir das avaliações realizadas pela comissão instituída pela Portaria SETEC no 194, de 03 de julho de 2009 (BRASIL, 2009), e que possibilitou a implantação do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, na formação inicial e continuada com ensino fundamental (PROEJA FIC). Esse projeto foi elaborado em parceria com a Prefeitura de Ituiutaba, por meio do Centro Municipal de Assistência Pedagógica e Aperfeiçoamento Permanente de Professores/CEMAP. Participaram estudantes que cursam o primeiro segmento da EJA e receberam qualificação de Auxiliar de Práticas de Instalação Elétrica Urbana e Rural.

Em dezembro de 2009, foi realizado o terceiro processo seletivo na Escola Municipal Machado de Assis, com 30 vagas para cada um dos dois cursos voltados para estudantes egressos do ensino médio (Informática e Agroindústria) e dois novos cursos integrados ao ensino médio, nas áreas de Informática e Agroindústria, cada um com oferta de 30 vagas e concorrência de aproximadamente 8 candidatos/vaga nesse primeiro processo seletivo.

Em 08 de março de 2010, foi inaugurada a sede própria do IFTM Campus Ituiutaba no endereço até então denominado Rua Córrego Pirapitinga s/nº Bairro Novo Tempo II. Na oportunidade contou-se com a presença de autoridades locais, regionais, nacionais e vários representantes da comunidade. Com a implantação dessa nova estrutura, novos cursos foram ofertados pela instituição com a parceria de órgãos, instituições de ensino, indústrias, empresas e comércio, com objetivo de crescimento e desenvolvimento em várias áreas de atuação profissional e tecnológica, para atender os arranjos produtivos locais.

Em 2011 foi aprovado o primeiro curso de graduação do IFTM – Campus Ituiutaba. Com início no ano de 2012, o curso de Tecnologia Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ofereceu 35 vagas para estudantes concluintes do ensino médio ou equivalente. Em 2013, foram aprovados mais dois novos cursos, Tecnologia em Processos Químicos e Bacharelado em Ciência da Computação, com oferta de 35 vagas para cada curso para início em 2014. E, no ano de 2016 iniciou-se o curso superior em Tecnologia em Alimentos.

Nesse contexto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro Campus Ituiutaba, amparado nos 03 (três) pilares da educação federal no Brasil, ensino, pesquisa e extensão, e alicerçado em políticas públicas, busca continuamente, em conjunto com a comunidade local e regional, promover oportunidades para a formação humana, profissional e tecnológica.

5 JUSTIFICATIVA

A computação se tornou uma área fundamental na sociedade moderna. Seja na indústria, nas lavouras, nos serviços ou entretenimento, os dispositivos de computação estão cada vez mais presentes. Com início a partir do surgimento dos computadores pessoais, esse processo de popularização da computação nos mais diversos campos da sociedade foi fomentado pelos crescentes avanços no poder de computação dos processadores, acompanhado pela miniaturização dos dispositivos, baterias cada vez mais poderosas e a construção de uma rede global de comunicação.

Nesse contexto, o campo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) foi se consolidando à medida que atendia as demandas dos diversos setores da sociedade que, por sua vez, buscavam melhorias nos processos, automação de tarefas, agilidade nas comunicações e análise de dados para tomada de decisões. Abarcando setores diversos como desenvolvimento de software, fabricação de hardware e oferta de serviços digitais, a área das TICs cresceu, no Brasil, 22% no ano de 2020, segundo relatório publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES) (ABES, 2021). O relatório também destaca que nesse mesmo ano o Brasil passou a ocupar a 9ª posição no ranking mundial nessa área de TICs, respondendo por mais de 40% do mercado da América Latina.

É interessante observar que o setor de TICs apresenta crescimento mesmo em momentos desafiadores para a economia do País, conforme indicam as previsões do IDC Brasil para 2022 (IDC BRASIL, 2022). Os estudos do IDC Brasil também apontam múltiplas tendências e ramificações das TICs, com destaque para o uso cada vez mais intenso de serviços na nuvem, emprego de inteligência artificial em diversos produtos e serviços, investimentos em cibersegurança e implantação de redes de banda larga móvel (5G).

Ao ganhar cada vez mais destaque e atender diversos setores da sociedade, a formação de profissionais qualificados se torna um fator estratégico para qualquer país, especialmente o Brasil que, conforme apontado anteriormente, se apresenta como um importante ator no mercado global de TICs. Segundo relatório da Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais (BRASSCOM) existe uma estimativa de demanda de 797 mil talentos para a área de TICs entre 2021 e 2025. Por outro lado, a formação desses profissionais não consegue acompanhar esta demanda, gerando um déficit anual de 106 mil talentos (BRASSCOM, 2021). O cenário é ainda mais preocupante para o setor público, uma vez que o setor privado tem oferecido vagas com maiores atrativos para esses talentos (LAURINO, 2021).

Os profissionais da área de TICs, em muitos casos, desempenham suas tarefas a partir do uso intenso de dispositivos de computação e redes de comunicação. Essa dinâmica, faz com que os

profissionais possam atuar em empresas de diversas regiões geográficas, de forma remota. Esse fato, expande o mercado para esses profissionais, que podem trabalhar em empresas sediadas em grandes cidades ou mesmo fomentar o mercado local de tecnologia. Dessa forma, cidades de porte pequeno e médio apresentam um grande potencial para o desenvolvimento de talentos na área de TICs, bem como potencial para desenvolvimento de um ecossistema de pequenas e médias empresas prestadoras de serviços para o comércio, indústria e agronegócio local.

Nesse contexto, o curso de Ciência da Computação se apresenta como um importante ator no desenvolvimento de talentos para a área de TICs na região do Pontal e Triângulo Mineiro como um todo.

Aliado ao compromisso social do IFTM de desenvolver, divulgar e transferir tecnologias para a comunidade em que está inserido, a oferta do curso de Ciência da Computação contribui para o desenvolvimento científico da região, dado o perfil do egresso do curso em questão. Além disso, o mercado aquecido favorece a contratação desses egressos, fomentando o desenvolvimento econômico e social das famílias da região.

Para a oferta do curso, o IFTM conta com infraestrutura adequada e corpo técnico-docente com formação em diversas áreas do conhecimento. No campus Ituiutaba, o curso faz parte de um projeto maior de formação de profissionais para a área de TICs que contempla o Curso Técnico Integrado em Informática e o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Dessa forma, o campus pretende atender diferentes perfis de ingressantes e consolidar as políticas públicas de formação na área de TICs na comunidade em que atua.

6 OBJETIVOS

6.1 Objetivo geral

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), Campus Ituiutaba, visa formar profissionais com sólidos conhecimentos na área de computação através de uma graduação baseada na fundamentação científica, técnica, ética e humanista. Esses profissionais serão capazes de projetar, desenvolver e gerenciar sistemas de computação para resolver problemas da sociedade e do setor produtivo, além de gerar conhecimento científico e inovação. Dessa forma, o objetivo do curso de Bacharelado em Ciência da Computação é formar um profissional de alta capacidade técnica, com atitude empreendedora, capaz de manter seus conhecimentos em computação atualizados e de se adaptar a diferentes situações com relativa facilidade, de forma que consiga enfrentar novos problemas com competência, criatividade, senso crítico e ético.

6.2 Objetivos específicos

- Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- Dominar os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- Desenvolver o seu raciocínio lógico e matemático e de física básica como suporte para a resolução de problemas computacionais;

- Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de softwares e hardwares e suas aplicações;
- Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
- Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação.
- Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
- Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
- Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
- Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
- Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
- Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;
- Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, armazenamento de dados, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação.
- Aplicar os paradigmas de programação mais adequados ao desenvolvimento dos diversos sistemas computacionais.
- Conhecer e aplicar os conhecimentos específicos de diversas áreas da computação como Bases de Dados, Inteligência Artificial, Computação Distribuída, Computação Gráfica, Compiladores, Redes de Computadores, Engenharia de Software e Arquitetura e Organização de Computadores.
- Dominar os conceitos e formalismos inerentes à Teoria da Computação e suas limitações;
- Construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação, comunicação de dados e de sistemas embarcados;
- Estender as suas competências técnico científicas através da pesquisa e da extensão, gerando conhecimento científico e inovação;
- Utilizar a metodologia científica na resolução de problemas e na construção de conhecimento, reportando os seus resultados através de textos científicos e técnicos.
- Agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade, observando os aspectos éticos, legais e impactos ambientais decorrentes;
- Reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreensão das perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.
- Ler textos técnicos na língua inglesa;
- Identificar problemas que tenham solução algorítmica;

- Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
- Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
- Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.
-

7 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação estará apto para atuar em ambientes comerciais, industriais e científicos, e terá o domínio de técnicas computacionais, iniciativas empreendedoras, comprometimento ético, disposição para o autoaprendizado e educação continuada, comunicação oral e escrita significativa, conhecimento de língua estrangeira, em nível instrumental.

Espera-se ainda que os egressos do curso de bacharelado em Ciência da Computação (adaptado de BRASIL, 2016):

- Possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática para a construção de aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve.
- Apresentem visão global e interdisciplinar de sistemas, transcendendo os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação.
- Conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise.
- Dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e avaliem como eles influenciam a prática profissional.
- Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade.
- Criem soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Reconhecer a importância da inovação e da criatividade e entender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Além disso, a partir do processo de aprendizagem, espera-se que os estudantes desenvolvam aptidões específicas da formação apresentando competências relacionadas com os seguintes aspectos (SBC, 2017):

- **Resolução de problemas:** identificar os problemas que apresentem soluções algorítmicas viáveis. Selecionar ou criar algoritmos apropriados para situações particulares. Implementar a solução usando o paradigma de programação adequado.

- **Desenvolvimento de sistemas:** identificar, analisar, especificar, validar requisitos. Projetar soluções computacionais em harmonia com o ambiente social e físico no seu entorno de aplicação. Implementar sistemas computacionais utilizando ambientes de desenvolvimento apropriados. Testar e manter sistemas computacionais.
- **Desenvolvimento de projetos:** aplicar conceitos, métodos e ferramentas de gerenciamento de projetos a fim de garantir o cumprimento dos objetivos, além dos requisitos de qualidade, tempo, custo e desempenho. Interagir com pessoas de diferentes perfis, possivelmente de diversas áreas do conhecimento, incluindo clientes, fornecedores, instâncias organizacionais e agências de fomento. Realizar ações empreendedoras na busca de soluções mais eficazes, incluindo novas tecnologias, produtos e serviços. Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho.
- **Implantação de sistemas:** planejar e executar o processo de implantação de sistemas computacionais. Prover capacitação das pessoas envolvidas (técnicos e usuários), considerando a documentação e a operacionalização do sistema computacional. Garantir a consistência da implementação com as normas legais e éticas da comunidade envolvida.
- **Gestão de infraestrutura:** projetar uma infraestrutura computacional a partir das especificações dos sistemas computacionais que irão compartilhar os recursos da infraestrutura e das necessidades adicionais decorrentes desse uso compartilhado. Implantar a infraestrutura computacional, com domínio do processo de aquisição ou contratação de componentes de hardware e software, bem como do processo de instalação, configuração e integração desses componentes. Manter a infraestrutura computacional em conformidade com a sua especificação na eventual ocorrência de alterações no seu contexto de operação.

8 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR DO IFTM.

A organização curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação segue os ideais e os fins da educação nacional previstos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988). Ademais, baseia-se na legislação que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) e suas regulamentações, tendo em vista a formação integral dos estudantes, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade, igualdade e sustentabilidade, como também nas determinações presentes nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação, no Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação, Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação bem como no Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro– IFTM.

Conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) do IFTM, o ato de ensinar não se restringe a um simples processo de transmissão de conhecimentos, informações e conteúdos ou desenvolvimento de capacidades técnicas para um exercício profissional específico. Mas sim, trabalhar modos de raciocinar, refletir, interpretar, compreender e intervir, saberes cujo sentido formativo não se confundem necessariamente com uma aplicação imediata de cultura geral, e um engajamento político por meio do desenvolvimento da consciência crítica dos estudantes. O que pressupõe ação do sujeito, pois o estudante, agente construtor do próprio

conhecimento, ao aprender, estabelece conexões entre os diversos saberes, produz novos conhecimentos e não apenas acumula conteúdos.

Com base nesses pressupostos, o curso pretende oferecer oportunidades de aprendizagem que instiguem o estudante a construir seu conhecimento, sendo agente participativo do processo de ensino e de aprendizagem, em um contexto de modernidade globalizada, na qual as Tecnologias da Informação e Comunicação estão diretamente ligadas ao cotidiano dos mais diversos setores econômicos, culturais e sociais, através da otimização do uso do tempo e no aumento da produtividade do trabalho, transformando assim, maneiras de se viver e hábitos.

Portanto, o curso considera a aprendizagem de seus estudantes em uma perspectiva de constante atualização, devido às demandas do mercado de trabalho da área que se transformam rapidamente e continuamente, considerando princípios humanísticos e éticos, bem como os direitos humanos, o desenvolvimento da personalidade, o exercício da cidadania em meios digitais, a pluralidade e a diversidade, destacando o dever, em todos os níveis de ensino, incluindo a capacitação, integrada a outras práticas educacionais, para o uso seguro, consciente e responsável da internet como ferramenta para o exercício da cidadania, a promoção da cultura e o desenvolvimento tecnológico, e por fim, a promoção da educação e fornecimento de informações sobre o uso dos programas de computador (BRASIL, 2014a).

Desta maneira, o curso pretende atuar de forma direta e interdisciplinar no compromisso social com a comunidade, e também ambiental, já que se pretende formar um profissional engajado com a melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente, promovendo a sustentabilidade, reforçando assim o perfil humanista, holístico, democrático e participativo do egresso no contexto em que esteja inserido, repercutindo assim, de maneira reflexiva e inovadora, nos arranjos produtivos locais e regionais, através de um processo de ensino e aprendizagem crítico e participativo, que integre teoria e a prática, e que possua:

- Interdisciplinaridade, compreendendo a comunicação entre as várias unidades curriculares, de maneira a articular as diferentes áreas do conhecimento e da ciência;
- Flexibilização curricular, visando possibilidades de ajustes na estrutura do currículo e na prática pedagógica, em consonância com os princípios da interdisciplinaridade, da criatividade e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que fundamentam a construção do conhecimento; e
- Contextualização, entendida, de forma geral, como o ato de vincular o conhecimento à sua origem e à sua aplicação e contínua atualização quanto às exigências de desenvolvimento cultural, científico e tecnológico com vistas ao atendimento de habilidades, capacidades e competências necessárias ao exercício profissional.
- Contínua atualização quanto às exigências de desenvolvimento cultural, científico e tecnológico, com vistas ao atendimento de habilidades, capacidades e competências necessárias ao exercício profissional.

Assim, no âmbito do IFTM, a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão remete às questões da inovação e transferência tecnológica sem deixar de lado a dimensão cultural e a busca do equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social e proteção ambiental, compreendidos num projeto de formação emancipatória do estudante, buscando contemplar:

- A priorização de pesquisas aplicadas às demandas socioeconômicas locais e regionais, com os projetos explicitando os produtos e benefícios a serem gerados para a sociedade;
- O estabelecimento de critérios de pontuação nos editais de seleção de projetos ou a geração de linhas específicas que privilegiem ações de pesquisa e extensão que estejam integradas;
- A organização de temas e problemas que possam vir a se tornar linhas de pesquisas, como produto dos projetos de extensão;
- A coleta e sistematização de dados para instituição de indicadores relacionados ao grau de participação de professores e estudantes em projetos de pesquisa e extensão; e
- O fomento ao estabelecimento de parcerias entre os campi e os arranjos produtivos de sua área de influência e/ou o setor público local, bem como a instituição de indicadores relacionados ao grau de interação dos campi com o setor produtivo e ao alcance geográfico de suas ações.

Dessa forma, os conteúdos programáticos do curso levaram em consideração o mercado comercial e industrial da região que se encontra em expansão e conseqüentemente as suas demandas tecnológicas. Os conteúdos estão dispostos em um currículo estruturado em 08 (oito) semestres letivos, em regime seriado semestral e integral, sendo que as unidades curriculares estão organizadas em etapas progressivas, que promovem a integração entre a teoria e a prática. O curso de Ciência da Computação ainda tem por finalidade abranger os princípios norteadores do IFTM:

- Compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- Verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;
- Inclusão de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, inclusive pessoas com necessidades educacionais especiais; e
- Natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

9.1 Estrutura e desenvolvimento do currículo

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFTM Campus Ituiutaba foi elaborada a partir dos seguintes componentes curriculares: unidades curriculares obrigatórias, unidades curriculares optativas, unidades curriculares extensionistas, atividades

complementares, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso, conforme estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso em questão (BRASIL, 2016).

As unidades curriculares obrigatórias aglutinam conteúdos que visam desenvolver competências e habilidades consideradas essenciais para a atuação profissional do bacharel em Ciência da Computação. As unidades curriculares optativas se apresentam como um mecanismo de flexibilização da matriz curricular, atendendo diferentes demandas, sejam elas, legais, acadêmicas ou relativas a aspectos da dinâmica do mercado de trabalho. Por sua vez, as unidades curriculares extensionistas possibilitam ao estudante uma maior interação com a comunidade em que o estudante e instituição estão inseridos. Alinhada com as normativas vigentes para a curricularização da extensão, esse grupo de unidades curriculares favorece uma formação comprometida com os valores do IFTM.

Em consonância com os objetivos do curso, as atividades complementares foram propostas para aprimorar a formação do estudante a partir do contato com diferentes tipos de atividades acadêmicas, culturais, esportivas e cívicas, fomentando uma formação ampla. O estágio supervisionado dialoga diretamente com as DCNs e perfil do egresso ao possibilitar aos estudantes o trabalho em equipe, vivência de problemas complexos, aplicação dos domínios do conhecimento, dentre outros. Por fim, o trabalho de conclusão de curso incentiva e aprimora a formação e participação dos estudantes em projetos científicos, iniciativas empreendedoras e ações de extensão, em sintonia com o disposto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFTM.

Nesse contexto, cada um desses componentes curriculares foi projetado com uma carga horária adequada, a partir da experiência do corpo docente na execução dos PPCs anteriores e, atendendo ao disposto nas diretrizes curriculares nacionais.

No processo de concepção das unidades curriculares obrigatórias foram definidos sete eixos de conhecimento, visando uma maior articulação entre as unidades curriculares no percurso formativo dos estudantes. Os eixos possibilitam uma visão geral do curso, auxiliando no processo de estruturação dos períodos que compõem a matriz curricular, conforme ilustrado na Figura 1.

Algoritmos e Programação: neste eixo o estudante adquire habilidades e competências para o desenvolvimento de sistemas computacionais. Unidades curriculares como Algoritmos e Fundamentos da Programação I e II, Programação Orientada a Objetos e Estrutura de Dados possibilitam ao estudante aprimorar a capacidade de resolução de problemas e o preparam para as unidades curriculares mais avançadas presentes em outros eixos.

Extensão: neste eixo encontram-se os Projetos Integradores Extensionistas. São cinco unidades curriculares que além de possibilitar a curricularização da extensão, elevam a articulação entre as unidades curriculares ao apresentar desafios para docentes e estudantes que deverão ser resolvidos por meio da interdisciplinaridade e diálogo entre as unidades curriculares do período em questão.

Formação multidisciplinar e humanística: as unidades curriculares deste eixo asseguram uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Unidades curriculares como Ética, cidadania e sociedade, Introdução à Administração, Empreendedorismo, Inglês Instrumental e

Metodologia Científica apresentam aos estudantes um itinerário formativo que os habilita a compreender e debater grandes desafios da sociedade moderna como a educação ambiental, direitos humanos, relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Fundamentos de Ciência da Computação: este eixo é responsável por capacitar o estudante em aspectos teóricos essenciais na formação do cientista da computação. Teoria da Computação, Linguagens Formais e Autômatos, Construção de Compiladores e Análise de Algoritmos são algumas dessas unidades que fornecem um embasamento mais profundo de temas da computação visando a inovação e expansão da fronteira do conhecimento na área.

Fundamentos de Matemática: neste eixo, unidades curriculares como Cálculo, Álgebra Linear e Probabilidade e Estatística consolidam as ferramentas matemáticas necessárias a muitas aplicações e resoluções de problemas que os estudantes irão vivenciar, em sintonia com o requisito de sólida formação matemática definido nas DCNs.

Metodologia e Técnicas de Computação: este eixo apresenta uma série de unidades curriculares que visam desenvolver habilidades e competências relacionadas ao projeto e ao desenvolvimento de software. Banco de Dados, Engenharia de Software, Programação para a Internet e Inteligência Artificial são exemplos de unidades com esta responsabilidade no percurso de formação dos estudantes.

Sistemas de Computação: as unidades curriculares deste eixo são responsáveis pelo desenvolvimento de competências relacionadas à construção de sistemas de computação, tanto para os aspectos relacionados com o hardware como de software. Arquitetura e Organização de Computadores, Sistemas Operacionais e Redes de Computadores são exemplos de unidades que apresentam os desafios no desenvolvimento de soluções que são base para o funcionamento de softwares de mais alto nível.

	Algoritmos e Programação	Extensão	Formação Multidisciplinar e Humanística	Fundamentos de Ciência da Computação	Fundamentos de Matemática	Metodologia e Técnicas de Computação	Sistemas de Computação	Optativas		
1º Período	Algoritmos e Fundamentos da Programação I	Projeto Integrador Extenscionista I		Lógica para Ciência da Computação	Pré-Cálculo		Introdução aos Sistemas Digitais			
2º Período	Algoritmos e Fundamentos da Programação II	Projeto Integrador Extenscionista II	Inglês Instrumental	Matemática Discreta	Cálculo Diferencial e Integral I		Arquitetura e Organização de Computadores I			
3º Período	Programação Orientada a Objetos	Projeto Integrador Extenscionista III	Ética, cidadania e sociedade		Cálculo Diferencial e Integral II	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Arquitetura e Organização de Computadores II			
4º Período	Estrutura de Dados	Projeto Integrador Extenscionista IV	Introdução à Administração	Teoria dos Grafos	Probabilidade e Estatística	Banco de Dados	Redes de Computadores			
5º Período				Linguagens Formais e Autômatos	Física	Engenharia de Software I	Programação para a Internet I	Sistemas Operacionais	Optativa I	
6º Período			Empreendedorismo	Metodologia Científica	Análise de Algoritmos	Teoria da Computação	Engenharia de Software II	Programação para a Internet II		
7º Período		Projeto Integrador Extenscionista V		Construção de Compiladores		Inteligência Artificial	Interação Humano Computador	Infraestrutura Distribuída		
8º Período						Paradigmas de Programação	Programação para Dispositivos Móveis	Segurança de Sistemas Computacionais	Optativa II	Optativa III

Figura 1 - Eixos de conhecimento

As unidades curriculares optativas não pertencem explicitamente a um eixo de conhecimento, uma vez que atuam como elementos de flexibilização da matriz curricular, além de possibilitar a oferta de unidades optativas exigidas legalmente, como é o caso do ensino de LIBRAS.

Os eixos de conhecimento possibilitam uma estrutura curricular mais organizada. O projeto do currículo almeja contemplar, sempre que possível, uma unidade curricular de cada eixo em cada período. Alguns eixos atuam de forma mais intensa no início do percurso de formação, gradualmente dando espaço a outros eixos mais específicos e com demandas mais avançadas.

A organização por eixos permite também um melhor espaçamento das unidades curriculares, evitando a concentração de unidades curriculares mais complexas e de mesma temática em um único período. Ainda nesse aspecto, a estrutura curricular foi idealizada de forma a ponderar a carga horária dos períodos, gradualmente aumentando a demanda das unidades curriculares até a metade do curso, e diminuindo a carga horária nos períodos finais. Com esta estratégia, o estudante pode ir aos poucos se acostumando com o ritmo na primeira etapa do curso. Na segunda etapa, o estudante, mais amadurecido, tem uma carga horária de unidades curriculares gradualmente menor, incentivando-o a participar de atividades extraclasse, tais como o PET, Iniciação Científica, Estágio Supervisionado e o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso. A Figura 2 apresenta o resultado desta distribuição da carga horária das unidades curriculares ao longo dos períodos.

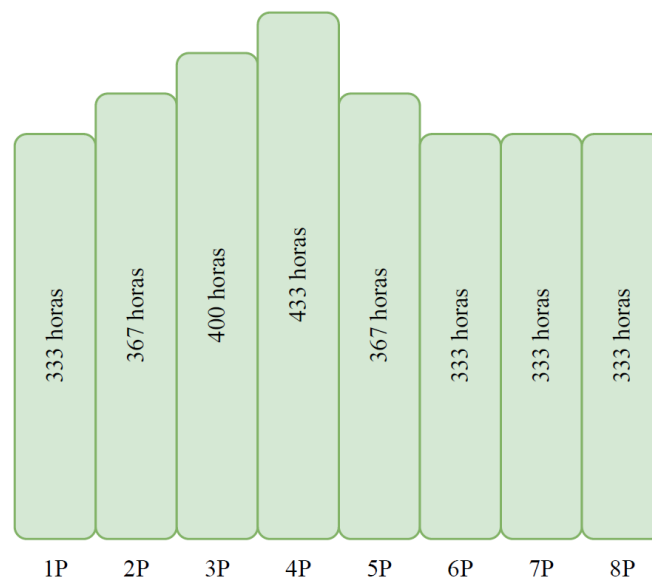


Figura 2 - Distribuição da carga horária na matriz curricular (horas arredondadas).

9.2 Formas de ingresso

O ingresso no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação ocorrerá por meio do Sistema de Seleção Unificada – SISU e/ou Processo Seletivo próprio, respeitando toda a legislação de reserva de vagas.

Para entrar via SISU, o candidato deverá realizar a prova do ENEM e fazer sua inscrição posteriormente de acordo com o cronograma a ser divulgado pelo INEP/MEC. Para ingresso por processo seletivo próprio, o candidato deverá aguardar o lançamento do edital, fazer sua inscrição, realizar a prova e aguardar o resultado. Após o resultado, se aprovado dentro do limite de vagas, será convocado para fazer a sua matrícula. Se houver vagas ociosas no início do curso, poderão ser chamados os candidatos que ficaram na lista de excedentes, respeitada a colocação destes na lista.

Poderão ser utilizados mecanismos específicos para atender políticas governamentais de inclusão social e a legislação vigente. Esses mecanismos se apresentarão através de ações afirmativas previstas no edital de seleção como, por exemplo, a isenção de taxa de inscrição e reserva de vagas para grupos sociais específicos.

Havendo vagas ociosas decorrentes de desistência, transferência e trancamento de matrícula de estudantes regulares do curso, as mesmas serão consideradas “vagas remanescentes” e abertas para a transferência interna, externa, reingresso e portadores de diploma de curso de graduação, obedecendo às datas fixadas no calendário acadêmico e as condições estabelecidas pelos regulamentos pertinentes do IFTM. A ordem de prioridade para a classificação dos candidatos às vagas remanescentes será realizada conforme edital próprio divulgado pela COPESE.

Matrícula Anual	Periodicidade letiva Semestral
---------------------------	--

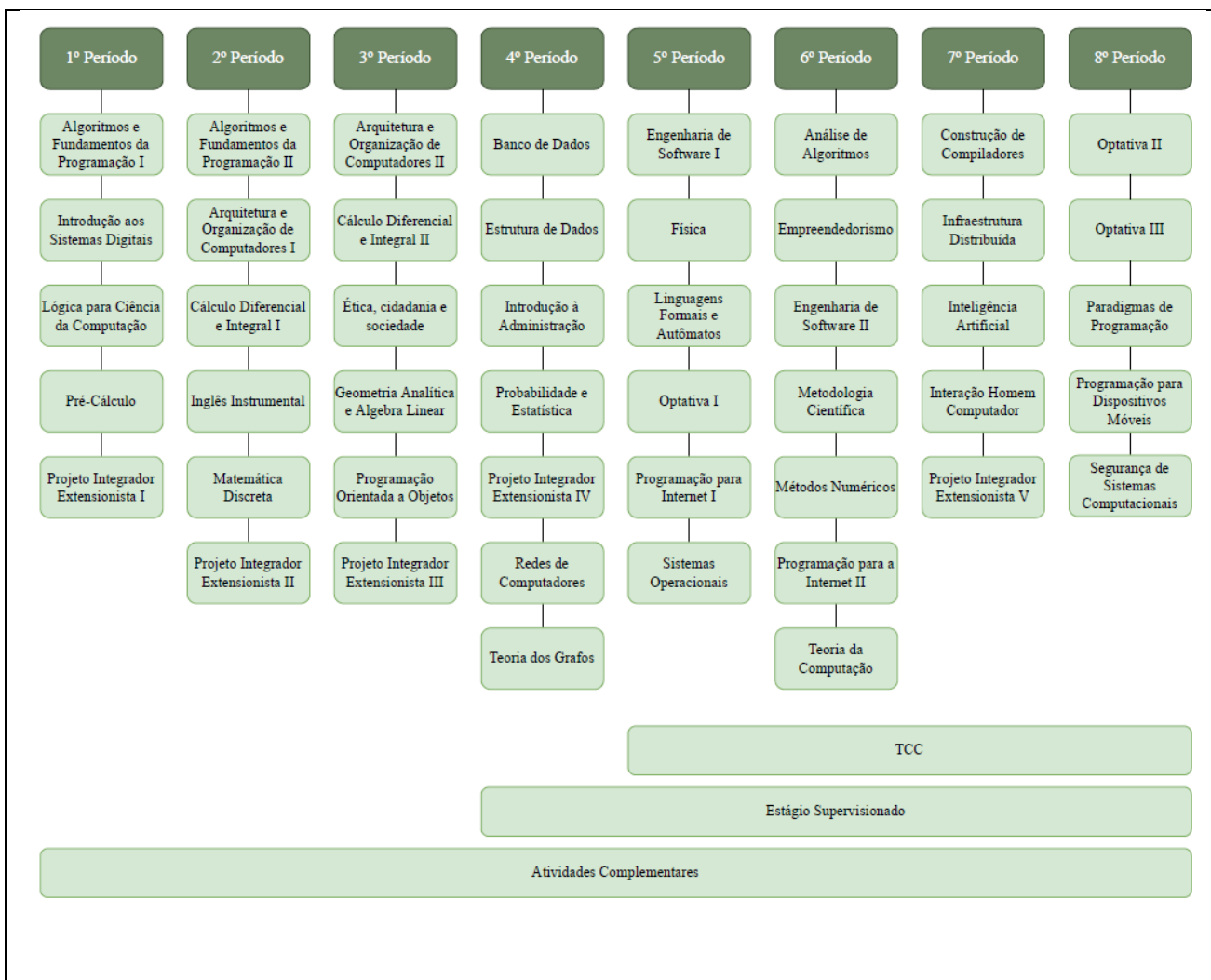
9.3 Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais

Turno de funcionamento	Vagas por turno	Nº. de turmas	Total de vagas
Integral	35	1	35

9.4 Tempo de integralização da carga horária

Limite mínimo	Limite máximo
8 semestres	16 semestres

9.5 Fluxograma



9.6 Matriz Curricular

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
1º	Algoritmos e Fundamentos da Programação I	21,67	45,00	13,33	-	66,67
	Introdução aos Sistemas Digitais	36,67	30,00	13,33	-	66,67
	Lógica para Ciência da Computação	66,67	-	13,33	-	66,67
	Pré-Cálculo	66,67	-	13,33	-	66,67
	Projeto Integrador Extensionista I	33,33	33,34	13,33	66,67	66,67
Total		225,01	108,34	66,65	66,67	333,35

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)
-----	--------------------	-----------------------

		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
2º	Algoritmos e Fundamentos da Programação II	18,33	48,34	13,33	-	66,67
	Arquitetura e Organização de Computadores I	38,33	28,34	13,33	-	66,67
	Cálculo Diferencial e Integral I	66,67	-	13,33	-	66,67
	Inglês Instrumental	33,33	-	6,67	-	33,33
	Matemática Discreta	66,67	-	13,33	-	66,67
	Projeto Integrador Extensionista II	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Total		223,33	143,35	73,32	66,67	366,68

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
3º	Arquitetura e Organização de Computadores II	40,00	26,67	13,33	-	66,67
	Cálculo Diferencial e Integral II	66,67	-	13,33	-	66,67
	Ética, cidadania e sociedade	33,33	-	6,67	-	33,33
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	100,00	-	20,00	-	100,00
	Programação Orientada a Objetos	33,33	33,34	13,33	-	66,67
	Projeto Integrador Extensionista III	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Total		273,33	126,68	79,99	66,67	400,01

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
4º	Banco de Dados	28,33	38,34	13,33	-	66,67
	Estrutura de Dados	20,00	46,67	13,33	-	66,67
	Introdução à Administração	21,66	11,67	6,67	-	33,33
	Probabilidade e Estatística	66,67	-	13,33	-	66,67
	Projeto Integrador Extensionista IV	-	66,67	13,33	66,67	66,67
	Redes de Computadores	40,00	26,67	13,33	-	66,67
	Teoria dos Grafos	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Total		209,99	223,36	86,65	66,67	433,35

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
5º	Engenharia de Software I	43,33	23,34	13,33	-	66,67
	Física	66,67	-	13,33	-	66,67
	Linguagens Formais e Autômatos	33,33	-	6,67	-	33,33
	Optativa I	33,33	33,34	13,33	-	66,67

	Programação para Internet I	31,67	35,00	13,33	-	66,67
	Sistemas Operacionais	40,00	26,67	13,33	-	66,67
Total		248,33	118,35	73,32	-	366,68

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
6º	Análise de Algoritmos	33,33	-	6,67	-	33,33
	Empreendedorismo	28,33	38,34	13,33	-	66,67
	Engenharia de Software II	35,00	31,67	13,33	-	66,67
	Metodologia Científica	33,33	-	6,67	-	33,33
	Métodos Numéricos	18,33	15,00	6,67	-	33,33
	Programação para a Internet II	26,67	40,00	13,33	-	66,67
	Teoria da Computação	33,33	-	6,67	-	33,33
Total		208,32	125,01	66,67	-	333,33

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
7º	Construção de Compiladores	33,33	33,34	13,33	-	66,67
	Infraestrutura Distribuída	33,33	33,34	13,33	-	66,67
	Inteligência Artificial	41,67	25,00	13,33	-	66,67
	Interação Homem Computador	25,00	41,67	13,33	-	66,67
	Projeto Integrador Extensionista V	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Total		133,33	200,02	66,65	66,67	333,35

Per	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)				
		Teórica	Prática	A distância	Atividades de Extensão	Total
8º	Optativa II	33,33	33,34	13,33	-	66,67
	Optativa III	33,33	33,34	13,33	-	66,67
	Paradigmas de Programação	33,33	33,34	13,33	-	66,67
	Programação para Dispositivos Móveis	25,00	41,67	13,33	-	66,67
	Segurança de Sistemas Computacionais	36,67	30,00	13,33	-	66,67
Total		161,66	171,69	66,65	-	333,35

9.7 Distribuição da carga horária geral						
Unidades Curriculares	Atividades Complementares	Estágio curricular	TCC	A distância	Atividades de extensão	Total do curso
2900,10h ¹	80h	120h	180h	579,9h ²	333,35h	3280,10h

¹ Incluídas as unidades curriculares de extensão.

² Representando 19,99% da carga horária das unidades curriculares e 17,68% da carga horária total do curso.

9.8 Resumo da carga horária	
Períodos	Carga horária (hora-relógio)
1º Período	333,35
2º Período	366,68
3º Período	400,01
4º Período	433,35
5º Período	366,68
6º Período	333,33
7º Período	333,35
8º Período	333,35
Atividades Complementares	80
Estágio Supervisionado	120
Trabalho de Conclusão de Curso	180
Total	3280,10

10 PLANOS DAS UNIDADES CURRICULARES

1º Período

Unidade Curricular: Algoritmos e Fundamentos da Programação I					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
1º	21,67	45,00	13,33	-	66,67
Ementa					
Algoritmos, programa e linguagem de programação. Correção e eficiência de algoritmos. Métodos de desenvolvimento de algoritmos. Notação algorítmica. Português Estruturado. Algoritmos não-Computacionais. Algoritmos Computacionais. Variáveis e estruturas de controle. Declaração de variáveis e tipos de dados. Expressões e operadores. Linearização de equações lógicas e Aritméticas. Comandos de atribuição, entrada e saída de dados. Estruturas de Desvios condicionais. Laços com número determinado de repetições. Laços com número indeterminado de repetições.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquirir uma visão geral do processo de programação. ● Identificar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas estruturados. ● Conhecer os conceitos fundamentais à construção de algoritmos e à implementação na Linguagem de Programação. 					
Bibliografia básica					
BORATTI, I.C.; OLIVEIRA, A.B. Introdução à programação de algoritmos . 3. ed. São Paulo: Visual Books, 2007.					

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e estrutura de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

SZWARCFITER, J. L.; MARKEZON, L. **Estrutura de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Bibliografia complementar

ASCÊNSIO, A. F. G. **Lógica de programação com pascal**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. **Introdução à programação algoritmos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Unidade Curricular: Introdução aos Sistemas Digitais					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
1º	36,67	30,00	13,33	-	66,67
Ementa					
Lógica Booleana. Portas Lógicas. Sistemas de Numeração. Expressão Lógica. Diagrama de tempo. Técnicas de projeto. Circuitos combinacionais MSI. Tristate. Flip-Flop/Latch. Registradores. Introdução à Máquina de Estado Finita (FSM).					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os princípios fundamentais e técnicas dos sistemas digitais modernos, tratando de modo abrangente os métodos tradicionais e atualizados de aplicação das técnicas de análise de requisitos, desenvolvimento, projeto, simulação e de um sistema digital real aplicado. ● Entender o funcionamento dos computadores atuais, apresentando os aspectos de hardware. 					
Bibliografia básica					
TOCCI, R.J.; WIDNER, N.S.; MOSS, G. Sistemas Digitais , 10. ed. São Paulo: Pearson 2011.					
PEDRONI, V. Eletrônica digital moderna e VHDL . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.					
HETEM JR, A. Fundamentos de informática: eletrônica digital . Rio de Janeiro: LTC, 2010.					
Bibliografia complementar					
IDOETA, I. V. Elementos de eletrônica digital . 40ª Edição, Editora Érica, 2010.					
GARCIA, P. A.; MARTINI, S. C. Eletrônica digital: teoria e laboratório . 23. ed. Erica: São Paulo, 2008.					
SEDRA, S.; SMITH, K. C. Microeletrônica . São Paulo: Pearson Education, 2007.					

Unidade Curricular: Lógica para Ciência da Computação					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
1º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					
<p>Lógica Proposicional: Definição da gramática; Semântica; Propriedades semânticas; Métodos para determinação da validade de fórmulas; Relações semânticas entre conectivos; Formas normais; Sistemas dedutivos.</p> <p>Lógica de Predicados: Definição da gramática; Semântica; Propriedades semânticas; Métodos para determinação da validade de fórmulas com e sem quantificadores; Forma PRENEX; Skolenização; Algoritmo de unificação; Resolução na Lógica de Predicados.</p>					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos da Lógica Proposicional, bem como os fundamentos de suas aplicações à Ciência da Computação. • Compreender os fundamentos da Lógica de Predicados, bem como os fundamentos de suas aplicações à Ciência da Computação. • Adquirir formação em Ciência da Computação, capacitando-se a gerar conhecimento científico por meio de argumentação e raciocínio lógico consistente. 					
Bibliografia básica					
<p>ABE, J. M. Introdução à Lógica para a ciência da computação. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência. 2002.</p> <p>SOUZA, J. N. Lógica para ciência da computação. Rio de Janeiro: Campus, 2008.</p> <p>_____. Lógica para ciência da computação e áreas afins. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.</p>					
Bibliografia complementar					
<p>BITTENCOURT, G. Inteligência artificial: ferramentas e teorias. Florianópolis: UFSC, 1998.</p> <p>CHANG, C-L.; R. LEE, C-T. Symbolic logic and mechanical theorem proving. Academic Press, 1973.</p> <p>CLOCKSIN, W. F.; Mellish, C. S. Programming in PROLOG. Springer Verlag, 1984.</p>					

Unidade Curricular: Pré-Cálculo					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
1º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					
<p>Potenciação. Radiciação. Produtos notáveis e fatoração. Conjuntos numéricos. Relações. Funções: afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Limites: propriedades e operações.</p>					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Resgatar conhecimentos básicos, bem como sanar dúvidas advindas do ensino básico. 					

- Estimular o raciocínio lógico no cálculo de expressões com números reais.
- Trabalhar e manipular as principais propriedades de potenciação e radiciação.
- Fatorar e simplificar expressões algébricas.
- Compreender, identificar e interpretar gráficos de funções como ilustração de relações entre conjuntos bem como em situações do dia a dia.
- Reconhecer e manipular expressões que envolvam produtos notáveis e fatorações.
- Conhecer os conceitos e teoremas de limite a fim de trabalhar e aguçar o comportamento gráfico das funções com o auxílio dos produtos notáveis e das fatorações.
- Realizar atividades matemáticas com dados de questões ambientais e sociais que contextualizam a atividade do profissional e exercício de cidadania.
- Instigar o interesse pelo saber da matemática e reconhecê-lo como ferramenta padrão, necessária para compreensão de outras unidades curriculares do curso.

Bibliografia básica

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 2004, v. 1 ao v. 11.

MEDEIROS, V. Z.; CALDEIRA, A. M. **Pré-cálculo**. São Paulo: Thomson, 2005.

SAFIER, F. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Bibliografia complementar

DOERING, L. R. **Pré-Cálculo**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. **Cálculo: funções de uma e várias variáveis**. São Paulo: Saraiva, 2003.

Unidade Curricular: Projeto Integrador Extensionista I					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
1º	33,33	33,34	13,33	66,67	66,67
Ementa					
Execução de atividade de extensão institucionalizada com vinculação a Projeto ou Programa de Extensão, coordenada por docente, envolvendo estudantes e comunidade com o objetivo de desenvolver atividades teórico-práticas ou interventivas pertinentes às problemáticas sociais.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular o contato do estudante com a realidade socioeconômica-ambiental, os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea, de modo que ele possa desenvolver uma 					

- visão sistêmica, autônoma e empreendedora, ajudando-o a definir seu perfil profissional de forma diferenciada;
- Estimular o desenvolvimento de habilidades e valores comportamentais exigidos no âmbito corporativo entre os profissionais de alto impacto, como: ética; responsabilidade socioambiental; respeito a legislação, às diferenças socioculturais e ao ambiente; proatividade, liderança e empreendedorismo.
 - Fomentar a interatividade entre as unidades curriculares do curso, de forma especial do período em que o projeto está sendo ofertado.

Bibliografia básica

BRANCO NETO, W. C. **Elaboração de Projeto de Pesquisa e Extensão**. 2013.

SÍVERES, Luiz (org.). **A Extensão universitária como um princípio de aprendizagem**. Brasília, DF: Liber Livro, 2013.

IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V.; IMPERATORE, J. R. L. **Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da extensão ante a estratégia 12.7 do PNE**. In: Colóquio Internacional de Gestão Universitária, 15, 2015, Mar del Plata. Anais do XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária– CIGU. Mar del Plata, 2015.

Bibliografia complementar

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. **Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, Chapecó, v. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5. ed., ampl. e atual. segundo nova ortografia e normas da ABNT. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 197.

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

2º Período

Unidade Curricular: Algoritmos e Fundamentos da Programação II					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
2º	18,33	48,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Variáveis indexadas unidimensionais (Vetor) e Bidimensionais (Matriz). Tipos abstratos de dados. Modularização: procedimentos e funções. Procedimentos e funções com passagem de parâmetros. Conceitos de bloco de comandos, localidade de nomes e passagem de parâmetros (por valor e por referência). Funções recursivas. Depuração de programas.					
Objetivos					

- Desenvolver programas através de divisão modular e refinamentos sucessivos.
- Interpretar pseudocódigos, algoritmos e outras especificações para codificar programas.
- Implantar e configurar programas em diversos sistemas operacionais.

Bibliografia básica

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++**. São Paulo: Prentice Hall, 2012.

BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. **Introdução à programação de algoritmos**. 3. Ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java: como programar**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Bibliografia complementar

JOYANES AGUILAR, L. Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

SZWARCFITER, J. L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

WIRTH, N. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Unidade Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores I

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
2º	38,33	28,34	13,33	-	66,67

Ementa

História da Computação: Criação e evolução dos computadores. Representação binária da Informação. Arquitetura e Organização de Computadores. Arquitetura de Von Neumann e Harvard. Elementos de um computador: Barramentos, Memória, Unidade Central de Processamento e Dispositivos de Entrada e Saída. Uso de ferramentas de CAD para projeto e simulação de elementos do computador.

Objetivos

- Conhecer a evolução tecnológica nos hardwares dos computadores, da válvula até os sistemas computacionais atuais.
- Compreender, descrever e projetar os elementos básicos de um computador usando portas lógicas: unidade lógica e aritmética, registradores, unidade central de processamento, barramentos, memória e dispositivos de entrada e saída.
- Usar ferramentas de CAD para projetar, simular, sintetizar e avaliar os elementos do computador.
- Compreender e utilizar os mecanismos para representação de qualquer tipo de informação em binário no computador.

Bibliografia básica

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

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

Bibliografia complementar

CARTER, N. **Arquitetura de computadores - Col. Schaum**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2005.

SEDRA, A. S. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

Unidade Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
2º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					
Derivadas de uma Função Real. Regras de Derivação. Aplicação da Derivação. Integrais. Aplicações de Integração. Técnicas de Integração.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender, elaborar e reelaborar conceitos matemáticas associados ao cálculo; ● Compreender e utilizar definições e teoremas em situações-problema que envolva o uso das ferramentas do cálculo diferencial; ● Buscar, no cálculo diferencial, as ferramentas necessárias para explorar conceitos desenvolvidos nas demais unidades curriculares do curso; ● Analisar, interpretar funções de uma variável real; ● Analisar, interpretar e calcular derivada de uma função de uma variável real; ● Analisar, interpretar e calcular integral de uma função de uma variável real; ● Executar os principais cálculos com o auxílio de calculadora e/ou softwares; e ● Compreender estruturas matemáticas abstratas e transformá-las em material concreto para aplicações práticas. 					
Bibliografia básica					
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Artimed, 2007, v. 1.					
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo . Volume 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.					

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009, v. 1.

Bibliografia complementar

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 5. ed. São Paulo: Makron, 1992.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria**. 8. ed. São Paulo: Atual. 2004, v. 3.

SIMONNS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 1987, v. 1.

Unidade Curricular: Inglês Instrumental

Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
2º	33,33	-	6,67	-	33,33

Ementa

Princípios lógicos do processo de leitura. Aspectos Gramaticais e morfológicos. Estratégias de leitura. Execução de traduções de documentação técnica.

Objetivos

- Desenvolver conhecimentos básicos da língua inglesa para capacitação de leitura e interpretação de textos diversos e da área de computação nessa língua.
- Usar diferentes estratégias de leitura, para compreensão de textos técnicos da área de informática e de interesse geral.
- Ampliar os conhecimentos lexicais e estruturais de língua.
- Desenvolver a capacidade de observação, reflexão e crítica.
- Conhecer, revisar e consolidar os elementos de estrutura da língua inglesa que permitam um melhor desenvolvimento das habilidades de leitura.

Bibliografia básica

CRUZ, D. T. C. **Inglês Instrumental para informática**. São Paulo: Disal, 2013.

GLENDINNING, E. H. **Basic english for computing**. Oxford University Press, Oxford UK, 2003.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**: São Paulo: Textonovo, 2000.

Bibliografia complementar

CRUZ, D. T.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. **Inglês com textos para informática**. São Paulo: Disal, 2003.

GALANTE, T. P.; LÁZARO, S. P. **Inglês básico para informática**. São Paulo: Atlas, 1992.

LONGMAN. **Dicionário escolar para estudantes brasileiros**. São Paulo: Longman, 2002.

Unidade Curricular: Matemática Discreta					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
2º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					
Noções básicas: proposições, provas/demonstrações. Indução e recursão. Algoritmos aritméticos: m.d.c., teste de primos, modularidade, inclusão-exclusão. Funções geradoras, relações de recorrência. Análise Combinatória. Probabilidade Laplaciana (discreta). Estruturas algébricas: ordens, reticulados, grupos, anéis, corpos.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquirir uma visão geral de proposições. Projetar testes de negação e verdade. ● Conhecer as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a prova e demonstrações matemáticas. Modelar fluxogramas para tais situações. ● Modelar os conceitos fundamentais de algoritmos aritméticos. Planejar fluxogramas para modelagem geral de algoritmos. ● Distinguir as diferentes metodologias para resolução de recorrências de primeira e segunda ordem. Projetar modelos de organogramas a fim de possíveis programações. ● Compreender os princípios da Análise Combinatória, considerando o Princípio Fundamental da Contagem, Arranjo Simples, Combinação Simples, Permutação Simples e Permutação Repetida. Modelar e planejar algoritmos que possam fazer pesquisas de número de possibilidades. ● Conhecer os princípios e Probabilidade Laplaciana (discreta) bem como fazer a modelagem de problemas que a envolve. ● Conhecer e distinguir as Estruturas algébricas: ordens, reticulados, grupos, anéis, corpos. 					
Bibliografia básica					
GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação : um tratamento moderno de matemática discreta. Florianópolis: LTC, 2004.					
MENEZES, P. B. Matemática discreta para computação e informática . Porto Alegre: Bookman, 2004, v. 16.					
ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações . São Paulo: McGraw-Hill, 2009.					
Bibliografia complementar					
EVARISTO, J. Introdução à álgebra com aplicações à ciência da computação . Maceió: EDUFAL, 1999.					
SCHEINERMAN, E. R. Matemática discreta: uma Introdução . São Paulo: Thomson, 2003.					
SKVARCIUS, R. Discrete mathematics with computer science applications . E.U.A: Benjamin Cummings, 1986.					

Unidade Curricular: Projeto Integrador Extensionista II					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
2º	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Ementa					
Execução de atividade de extensão institucionalizada com vinculação a Projeto ou Programa de Extensão, coordenada por docente, envolvendo estudantes e comunidade com o objetivo de desenvolver atividades teórico-práticas ou interventivas pertinentes às problemáticas sociais.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular o contato do estudante com a realidade socioeconômica-ambiental, os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea, de modo que ele possa desenvolver uma visão sistêmica, autônoma e empreendedora, ajudando-o a definir seu perfil profissional de forma diferenciada; ● Estimular o desenvolvimento de habilidades e valores comportamentais exigidos no âmbito corporativo entre os profissionais de alto impacto, como: ética; responsabilidade socioambiental; respeito a legislação, às diferenças socioculturais e ao ambiente; proatividade, liderança e empreendedorismo. ● Fomentar a interatividade entre as unidades curriculares do curso, de forma especial do período em que o projeto está sendo ofertado. 					
Bibliografia básica					
BRANCO NETO, W. C. Elaboração de Projeto de Pesquisa e Extensão . 2013.					
SÍVERES, Luiz (org.). A Extensão universitária como um princípio de aprendizagem . Brasília, DF: Liber Livro, 2013.					
IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V.; IMPERATORE, J. R. L. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da extensão ante a estratégia 12.7 do PNE . In: Colóquio Internacional de Gestão Universitária, 15, 2015, Mar del Plata. Anais do XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária– CIGU. Mar del Plata, 2015.					
Bibliografia complementar					
BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência . Revista Brasileira de Extensão Universitária, Chapecó, v. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.					
OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses . 5. ed., ampl. e atual. segundo nova ortografia e normas da ABNT. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 197.					
PONS, E. R. Extensão na educação superior brasileira: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.					

Unidade Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores II					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
3º	40,00	26,67	13,33	-	66,67
Ementa					
Arquitetura e Organização da Unidade Central de Processamento. Elementos da CPU: Registradores, Unidade de Controle, Unidade Lógica e Aritmética. Clock. Programação em Assembly: Instruções, Código de Operação e Parâmetros; Mecanismos de movimentação de dados e endereçamento; Instruções Lógicas e Aritméticas; Instruções de Ramificação (Branch); Sub-rotinas. Interrupção de Hardware; Introdução ao paralelismo, pipeline e instruções SIMD. Aspectos de Segurança.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender, descrever e projetar os elementos básicos de uma unidade central de processamento. • Utilizar linguagens de montagem (assembly) no desenvolvimento de sistemas. • Transladar segmentos de código de alto nível para assembly manualmente. • Conhecer os mecanismos de execução e interrupção de um processador no desenvolvimento de sistemas. • Conhecer os principais mecanismos de aumento de desempenho e paralelismo no processador e seus problemas de segurança. 					
Bibliografia básica					
MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.					
STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.					
TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores . 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.					
Bibliografia complementar					
CARTER, N. Arquitetura de computadores - Col. Schaum . Porto Alegre: Bookman, 2003.					
HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. Organização e projeto de computadores: a interface hardware software . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2005.					
SEDRA, A. S. Microeletrônica . 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.					

Unidade Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
3º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					

Função de Várias Variáveis a Valores Reais. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas.	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ampliar, compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções de várias variáveis. ● Aplicar conceitos e técnicas de derivadas parciais e integrais duplas em problemas diversos e de diferentes áreas do conhecimento. ● Identificar, construir modelos e resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis reais. 	
Bibliografia básica	
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014, v. 2.	
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, v. 2.	
STEWART, James. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016, v. 2.	
Bibliografia complementar	
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração . 5. ed. São Paulo: Makron, 1992.	
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: trigonometria . 8. ed. São Paulo: Atual. 2004, v. 3.	
SIMONNS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson, 1987, v. 1.	

Unidade Curricular: Ética, cidadania e sociedade					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
3º	33,33	-	6,67	-	33,33
Ementa					
Fundamentos da ética. Ética e moral na sociedade contemporânea. Ética e vida profissional. Conceito e história da cidadania. A cidadania no Brasil. Problemas e desafios da sociedade brasileira. Ética, cidadania e mundo do trabalho.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender e problematizar os fundamentos e características da ética e da cidadania, relacionando-as à realidade contemporânea, sobretudo brasileira, para a construção de uma reflexão crítica sobre a atuação profissional socialmente responsável. 					
Bibliografia básica					
CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil . O longo Caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.					
MASIERO, Paulo César. Ética em computação . São Paulo: Edusp, 2013.					

TORRES, João Carlos Brum. **Manual de ética**: questões de ética teórica e aplicada. Rio de Janeiro: Universidade de Caxias do Sul; BNDES, 2014.

Bibliografia complementar

ARRUDA, Maria C. C. de; WHITAKER, Maria do C.; RAMOS, José M. R. **Fundamentos de ética empresarial e econômica**. São Paulo: Atlas, 2002.

BOTELHO, André; SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Cidadania, um projeto em construção**: minorias, justiça e direitos. São Paulo: Claro Enigma, 2012.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi. **História da cidadania**. São Paulo: Contexto, 2012.

Unidade Curricular: Geometria Analítica e Álgebra Linear					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
3º	100,00	-	20,00	-	100,00
Ementa					
Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações Lineares. Ponto no R1, R2 e R3. Vetores. Produto de Vetores. Retas e Planos. Mudança de coordenadas. Rotação e translação de eixos. Cônicas. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Operadores Lineares.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none">● Conhecer e compreender o estudo de Matrizes, determinantes e Sistemas lineares e modelar situações problemas com aplicabilidade na programação.● Conhecer e modelar o ponto no R1, R2 e R3.● Conhecer o conceito de vetor, a estrutura algébrica dos espaços euclidianos e o produto de vetores.● Capacitar-se na resolução de problemas geométricos por meio de seu correspondente algébrico e vice-versa tanto no R2 quanto no R3.● Desenvolver os conceitos fundamentais da Álgebra Linear.● Habilitar-se para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos, que podem ser modelados matematicamente.					
Bibliografia básica					
BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.					
AVRITZER, D. Elementos de geometria analítica : uma visão geométrica. Belo Horizonte: UFMG, 2006.					
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.					
Bibliografia complementar					
BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear . 2. ed. Campinas: Harbra, 1980.					

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

Unidade Curricular: Programação Orientada a Objetos					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
3º	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Fundamentos da orientação a objeto. Conceitos teóricos e práticos de orientação a objetos: abstração, classes, objetos, atributos e métodos, encapsulamento/visibilidade, herança, composição/agregação, sobrecarga, polimorfismo e classes abstratas. Modularização. Tratamento de exceções. Collections (Conjunto, Lista e Mapas).					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none">● Capacitar-se nos conceitos básicos de programação orientada a objetos e suas características principais.● Capacitar-se na construção de programas utilizando uma linguagem baseada no paradigma de orientação a objetos.					
Bibliografia básica					
ARAÚJO, E. C. de. Orientação a objetos com Java : simples, fácil e eficiente. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.					
BARNES, D. J. Programação orientada a objetos com Java : uma introdução prática usando o Blue J. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.					
SIERRA, K. Use a cabeça! Java . Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.					
Bibliografia complementar					
DEITEL, P. J. Java : como programar. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.					
FLANAGAN, D. Java : o guia essencial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.					
YOURDON, E. Análise e projeto orientado a objetos : estudo de casos. São Paulo: Makron Books, 1999.					

Unidade Curricular: Projeto Integrador Extensionista III					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
3º	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Ementa					

Execução de atividade de extensão institucionalizada com vinculação a Projeto ou Programa de Extensão, coordenada por docente, envolvendo estudantes e comunidade com o objetivo de desenvolver atividades teórico-práticas ou interventivas pertinentes às problemáticas sociais.

Objetivos

- Estimular o contato do estudante com a realidade socioeconômica-ambiental, os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea, de modo que ele possa desenvolver uma visão sistêmica, autônoma e empreendedora, ajudando-o a definir seu perfil profissional de forma diferenciada;
- Estimular o desenvolvimento de habilidades e valores comportamentais exigidos no âmbito corporativo entre os profissionais de alto impacto, como: ética; responsabilidade socioambiental; respeito a legislação, às diferenças socioculturais e ao ambiente; proatividade, liderança e empreendedorismo.
- Fomentar a interatividade entre as unidades curriculares do curso, de forma especial do período em que o projeto está sendo ofertado.

Bibliografia básica

BRANCO NETO, W. C. **Elaboração de Projeto de Pesquisa e Extensão**. 2013.

SÍVERES, Luiz (org.). **A Extensão universitária como um princípio de aprendizagem**. Brasília, DF: Liber Livro, 2013.

IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V.; IMPERATORE, J. R. L. **Curricularizar a extensão ou extensibilizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da extensão ante a estratégia 12.7 do PNE**. In: Colóquio Internacional de Gestão Universitária, 15, 2015, Mar del Plata. Anais do XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária– CIGU. Mar del Plata, 2015.

Bibliografia complementar

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. **Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, Chapecó, v. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5. ed., ampl. e atual. segundo nova ortografia e normas da ABNT. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 197.

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

4º Período

Unidade Curricular: Banco de Dados					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
4º	28,33	38,34	13,33	-	66,67
Ementa					

Organização de arquivos, tabelas, registros, atributos, chaves. Análise de requisitos. Projeto conceitual: modelagem entidade-relacionamento, entidade, relacionamento. Normalização de dados. Linguagens de Consulta. Integração de Banco de Dados com Linguagem de Programação.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> Organizar a implementação e administração física através de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados visando sua compreensão e aplicação como ferramenta junto aos conceitos e técnicas que norteiam o desenvolvimento de sistemas
Bibliografia básica
<p>DATE, C. J. Introdução à sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> <p>ELMASRI, R.; NAVATHE. Sistemas de banco de dados. 6. ed. Pearson Education do Brasil, 2011.</p> <p>SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2012.</p>
Bibliografia complementar
<p>CHEN, P. Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico. São Paulo: Makron Books, 1990.</p> <p>HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.</p> <p>TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e Modelagem de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2007.</p>

Unidade Curricular: Estrutura de Dados					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
4º	20,00	46,67	13,33	-	66,67
Ementa					
Métodos de busca e ordenação; Pilhas; Listas; Filas; Árvores.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as diferentes estruturas de dados e suas características. Escolher a estrutura de dados correta para cada situação. Habilitar-se a implementar métodos de busca mais eficientes. Conhecer métodos de ordenação eficazes. 					
Bibliografia básica					
<p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>BACKES, A. Estrutura de dados descomplicada em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>TENENBAUM, A. M. LAGNSAM, Y.; MOSHE, J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 1995.</p>					

Bibliografia complementar

CORMEN, T. H.; et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SCHILD, H. C: **completo e total**. São Paulo: Makron Books, 1990.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

Unidade Curricular: Introdução à Administração

Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
4º	21,66	11,67	6,67	-	33,33

Ementa

Compreender a administração como área de conhecimento e prática social. Conhecer as funções da administração e as áreas funcionais da organização. Entender o papel da sustentabilidade nos tripés: ambiente, sociedade e economia.

Objetivos

- Compreender a administração como área de conhecimento e prática social.
- Conhecer as funções da administração e as áreas funcionais da organização.
- Entender o papel da sustentabilidade nos tripés: ambiente, sociedade e economia.

Bibliografia básica

CHIAVENATO, I. **Fundamentos de administração: os pilares da gestão no planejamento, organização, direção e controle das organizações para incrementar competitividade e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2021.

MAXIMIANO, A. C. A. **Fundamentos da Administração: Introdução à Teoria Geral e aos Processos da Administração**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

ROBBINS, S. P.; DECENZO, D. A. **Fundamentos da administração: conceitos essenciais e aplicações**. Pearson: São Paulo, 2004

Bibliografia complementar

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. São Paulo: Atlas, 2017.

STONER, I. **Fundamentos da Administração: Os pilares de gestão no Planejamento, Organização, Direção e Controle das Organizações para incrementar a Competitividade e Sustentabilidade**. 2. ed. Atlas: São Paulo, 2021.

TEIXEIRA, H. J.; SALOMÃO, S. M.; TEIXEIRA, C. J. **Fundamentos da Administração: a busca do essencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Unidade Curricular: Probabilidade e Estatística

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
4º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					
Somatório e Produtório. Estatística Descritiva. Regressão linear simples e correlação amostral. Introdução à teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções de variáveis aleatórias. Esperança matemática. Variância e covariância. Distribuição de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Teste de significância: teste Z e qui-quadrado.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Representar, organizar, interpretar e analisar dados estatísticos de amostras ou populações. ● Desenvolver habilidades de apresentação e resumo de dados. ● Desenvolver habilidades de cálculo de probabilidade. ● Compreender e ler corretamente tabelas de testes estatísticos. 					
Bibliografia básica					
MORETTIN, L.G. Estatística básica : probabilidade. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 1999, v. 1.					
SPIEGEL, M. R.; SCHILLER J.; SRINIVASSAN, R. A. Probabilidade e estatística . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.					
TRIOLA, M. F. Introdução à estatística . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.					
Bibliografia complementar					
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.					
FONSECA, J. S. Curso de estatística . São Paulo: Atlas, 1990.					
SPIEGEL, M. R. Estatística . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993 (Coleção Schaum).					

Unidade Curricular: Projeto Integrador Extensionista IV					
Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
4º	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Ementa					
Execução de atividade de extensão institucionalizada com vinculação a Projeto ou Programa de Extensão, coordenada por docente, envolvendo estudantes e comunidade com o objetivo de desenvolver atividades teórico-práticas ou interventivas pertinentes às problemáticas sociais.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular o contato do estudante com a realidade socioeconômica-ambiental, os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea, de modo que ele possa desenvolver uma visão sistêmica, autônoma e empreendedora, ajudando-o a definir seu perfil profissional de forma diferenciada; 					

- Estimular o desenvolvimento de habilidades e valores comportamentais exigidos no âmbito corporativo entre os profissionais de alto impacto, como: ética; responsabilidade socioambiental; respeito a legislação, às diferenças socioculturais e ao ambiente; proatividade, liderança e empreendedorismo.
- Fomentar a interatividade entre as unidades curriculares do curso, de forma especial do período em que o projeto está sendo ofertado.

Bibliografia básica

BRANCO NETO, W. C. **Elaboração de Projeto de Pesquisa e Extensão**. 2013.

SÍVERES, Luiz (org.). **A Extensão universitária como um princípio de aprendizagem**. Brasília, DF: Liber Livro, 2013.

IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V.; IMPERATORE, J. R. L. **Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da extensão ante a estratégia 12.7 do PNE**. In: Colóquio Internacional de Gestão Universitária, 15, 2015, Mar del Plata. Anais do XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária– CIGU. Mar del Plata, 2015.

Bibliografia complementar

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. **Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, Chapecó, v. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5. ed., ampl. e atual. segundo nova ortografia e normas da ABNT. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 197.

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

Unidade Curricular: Redes de Computadores					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
4º	40,00	26,67	13,33	-	66,67
Ementa					
Fundamentos das redes de computadores. Protocolos, modelos e camadas de rede. Camada de aplicação. Camada de transporte. Camada de rede. Camada de enlace. Camada física. Redes sem fio.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as redes de computadores e sua importância na dinâmica do mundo atual. ● Comparar os modelos OSI e TCP/IP na modelagem das redes de computadores. ● Compreender o modelo de rede em camadas e as relações existentes entre estas. ● Distinguir topologias físicas e lógicas e como estes conceitos são aplicados na administração de redes. 					

- Projetar sub-redes baseadas no endereçamento IPv4 e IPv6.
- Administrar dispositivos de rede como roteadores e switches.
- Construir elementos simples de infraestrutura de redes.
- Conhecer e diferenciar os diferentes protocolos de interfaceamento com os usuários de uma rede.

Bibliografia básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem Top-Down**. 6. Rio de Janeiro: Pearson, 2013.

TANENBAUN, A. S. **Redes de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2011.

TORRES, G. **Redes de computadores**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2016.

Bibliografia complementar

COMER, D. E. **Redes de computadores e internet**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MAIA, L. P. **Arquitetura de redes de computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MORIMOTO, C. E. **Redes: guia prático**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

Unidade Curricular: Teoria dos Grafos

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
4º	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Introdução. Noções básicas: grafos não orientados. Representações de grafos: geométrica, matricial e computacional. Noções sobre isomorfismo e planaridade de grafos. Subgrafos. Árvores e árvores geradoras. Conectividade. Passeios Eulerianos e Ciclos Hamiltonianos. Grafos infinitos. Emparelhamento. Conjuntos Independentes e Cliques. Coloração de Vértices e de Arestas. Problemas clássicos, seus algoritmos e aplicações. Grafos orientados. Fluxos em redes.

Objetivos

- Manusear características gerais de grafos.
- Aplicar grafos na representação e na solução de problemas.
- Compreender métodos para resolver problemas baseados em grafos.
- Observar a relação deste tema com outros na Ciência da Computação.

Bibliografia básica

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgar Blucher, 2012.

BONDY, J. A.; RAMA MURTY, U. S. **Graph Theory**. Orlando: Springer, 2008.

SZWARCFITER, J. L. **Grafos e algoritmos computacionais**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

Bibliografia complementar

BÉLA BOLLOBÁS, B. **Modern graph Theory**. Springer Verlag, 1998.

SIPSER, M. **Introdução à teoria da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thompson, 2007.

VIEIRA, N. J. **Introdução aos fundamentos da computação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

5º Período

Unidade Curricular: Engenharia de Software I

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
5º	43,33	23,34	13,33	-	66,67

Ementa

Conceitos da importância da engenharia de software. Técnicas de levantamento de requisitos. Modelagem e análise de software.

Objetivos

- Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise.
- Agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade.
- Projetar, desenvolver e gerenciar sistemas de computação para resolver problemas da sociedade e do setor produtivo, além de gerar conhecimento científico e inovação.
- Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções.
- Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas.

Bibliografia básica

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. São Paulo: McGraw Hill, 2011.

SILVA, A. de A. **Metodologia e projeto de software orientado a objetos: modelando, projetando e desenvolvendo sistemas com UML e componentes distribuídos**. São Paulo: Erica, 2003.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

Bibliografia complementar

PAULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PFLEEGER, S. L. **Engenharia de software: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.
 YOURDON, E. **Projetos virtualmente impossíveis**. São Paulo: Makron Books, 1999.

Unidade Curricular: Física					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
5º	66,67	-	13,33	-	66,67
Ementa					
Sistemas de unidades. Análise Dimensional. Teoria de Erros. Vetores. Cinemática. Leis de Newton. Lei de Conservação da Energia. Sistemas de partículas. Colisões. Movimento de rotação. Conservação do momento angular.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os múltiplos e submúltiplos das unidades Internacionais de medidas. ● Transformar as unidades de medidas convertendo as para as unidades do Sistema Internacional. ● Compreender as dimensões das grandezas, relacionando as e conferindo a veracidade das leis físicas que as relacionam. ● Saber determinar os erros e as propagações de erros no desenvolvimento de atividades de medidas. ● Diferenciar produto escalar de produto vetorial de dois vetores. ● Decompor vetores em três dimensões e determinar as direções dos vetores. ● Aplicar as operações vetoriais em situações de movimento e de interações entre corpos. ● Diferenciar grandezas escalares de grandezas vetoriais e identificar as grandezas em cada tipo de movimento. ● Classificar os movimentos em unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais. ● Descrever cinematicamente os movimentos. ● Classificar os movimentos segundo o comportamento da grandeza aceleração e também segundo a interação entre corpos. ● Analisar os movimentos segundo leitura de gráficos e tabelas. ● Identificar as Leis de Newton nos fenômenos físicos e nas interações entre os corpos. ● Aplicar as leis de Newton ● Diferenciar e compreender os diferentes campos de deformação do espaço. ● Diferenciar sistemas conservativos de não conservativos. ● Determinar centro de massa para partículas e corpos rígidos. 					

<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar a um sistema de partículas as leis de Newton. ● Determinar o momento de inércia em sólidos de formas variadas. ● Analisar as condições de conservação do momento angular.
Bibliografia básica
<p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 5ª Ed. LTC, 2006.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 1. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. F. Física I. 10ª Ed. Prentice-Hall, 2004.</p>
Bibliografia complementar
<p>CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. Vol. 1. 1ª Ed. LCT, 2006.</p> <p>GASPAR, A. Física Mecânica. São Paulo: Ed. Ática, 2000.</p> <p>NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4ª Ed. Editora Edgard Blucher, 2003.</p>

Unidade Curricular: Linguagens Formais e Autômatos					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
5º	33,33	-	6,67	-	33,33
Ementa					
Linguagens, gramáticas e reconhecedores. Hierarquia de Chomsky. Linguagens regulares. Linguagens livres de contexto. Linguagens sensíveis ao contexto. Linguagens recursivamente enumeráveis. Autômatos finitos. Autômatos com pilha. Autômatos limitados linearmente.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender as linguagens formais, as máquinas reconhecedoras e as gramáticas principais da Hierarquia de Chomsky, conhecendo o relacionamento existente entre cada tipo de linguagem, os autômatos que as reconhecem e as gramáticas que as geram. ● Conhecer a linguagem reconhecida por um autômato como uma expressão de sua computabilidade e assim introduzir a noção de indecibilidade, entendendo os limites da computação convencional. 					
Bibliografia básica					
<p>HOPCROFT, J. E., MOTWANI, R., ULLMAN, J. D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação, Ed. Campus, 2002.</p> <p>SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação, Editora Thompson, 2a ed., 2007.</p> <p>VIEIRA, N. J. Introdução aos Fundamentos da Computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.</p>					
Bibliografia complementar					

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L. & STEIN, C. **Algoritmos - Teoria e Prática**. Ed. Campus, 2002.

MENEZES, P. F. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. P. Alegre: Sagra Luzzatto, 2004 (4a. Ed).

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com Implementações em Java e C++**. 3a Ed., Thomson, 2006.

Unidade Curricular: Programação para Internet I					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
5º	31,67	35,00	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução à rede de computadores e internet. Conceitos básicos de servidores web. Linguagem de marcação HTML5. Linguagem de folha de estilo CSS3. Linguagem de programação Javascript.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none">● Compreender os conceitos essenciais ao funcionamento e organização de páginas web na internet.● Iniciar o processo de criação de páginas estáticas para web.● Proporcionar ao estudante competências primordiais para criação de páginas estáticas para web.● Compreender a relação entre as diferentes tecnologias envolvidas.					
Bibliografia básica					
COMER, D. E. Redes de Computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações . 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007.					
PROFFITT, B. XHTML: Desenvolvimento Web . São Paulo: Makron Books, 2001.					
SILVA, M. S. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a Web . São Paulo: Novatec, 2011.					
Bibliografia complementar					
BEAIRD, J. Princípios do web design maravilhoso . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.					
BREITMAN, K. K. Web semântica: a internet do futuro . Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
NIEDERST, J. Aprenda Web Design . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.					

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
5º	40,00	26,67	13,33	-	66,67

Ementa
Conceitos de Processos. Comunicação e Sincronização de Processos. Conceitos de Threads. Comunicação e Sincronização de Threads. Gerenciamento de Memória. Memória Virtual. Escalonamento de Processos. Alocação de Recursos e Deadlocks. Gerenciamento de Arquivos. Gerenciamento de Dispositivos de Entrada/Saída.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as técnicas empregadas na construção de sistemas operacionais; • Capacitar-se para utilizar os recursos oferecidos pelos sistemas operacionais no desenvolvimento de aplicativos; • Conhecer os recursos dos principais sistemas operacionais existentes e como eles podem ser aplicados ao projeto de sistemas computacionais; • Adquirir sólida formação em Ciência da Computação, capacitando-se a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, utilizando técnicas empregadas na implementação de sistemas operacionais; • Gerar conhecimento científico e inovação tecnológica por meio de desenvolvimento de sistemas computacionais; e • Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise.
Bibliografia básica
DEITEL, H. M; DEITEL, P. J; CHOFFNES, D. R. Sistemas operacionais . 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais . Rio de Janeiro: LTC, 2007.
TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
Bibliografia complementar
GAGNE, S. G. Sistemas operacionais: conceitos e aplicações . 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
LAUREANO, M. A. P. Sistemas operacionais . Rio de Janeiro: LTC, 2012.
SILBERSCHATZ; G. Operating system concepts . Addison-Wesley, 1998.

6º Período

Unidade Curricular: Análise de Algoritmos					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	33,33	-	6,67	-	33,33
Ementa					

Medidas de Complexidade. Análise Assintótica. Notações “Big O”, “Little o”, “Omega” e “Theta”. Teorema Mestre. Medidas Empíricas de Performance. Algoritmos de Busca e Ordenação e Gulosos. Análise de Algoritmos Interativos e Recursivos.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar a eficiência computacional de algoritmos utilizando formalismo apropriado. ● Aplicar técnicas de projeto de algoritmos. ● Projetar algoritmos eficientes de acordo com a técnica mais adequada ao problema.
Bibliografia básica
CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática . Rio de Janeiro: Campus, 2002.
DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. Algoritmos . São Paulo: McGraw Hill, 2009.
ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++ . 3. ed. São Paulo: Thomson, 2006.
Bibliografia complementar
FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C . Rio de Janeiro: Campus, 2009.
ROSEN, H. K. Matemática Discreta e suas Aplicações . 6ª Edição. São Paulo: Mcgraw Hill, 2009.
WIRTH, N. Algoritmos e estruturas de dados . Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Unidade Curricular: Empreendedorismo					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	28,33	38,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Empreendedorismo. Empreendedores. Estratégias Empreendedoras. Inovação. Business Model Canvas. Pesquisa Primária/Pesquisa de Mercado. Noções de Plano de Negócios. Pitch para investidores.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular o espírito empreendedor e o desenvolvimento de competências e habilidades empreendedoras. ● Conhecer e aplicar a integração entre Business Model Canvas, Pesquisa Primária e Plano de Negócios. ● Experenciar a simulação de apresentação de pitches para investidores em ambientes de inovação. 					
Bibliografia básica					
BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas . São Paulo: Atlas, 2002					

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; CLARK, T. **Business Model Generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Atlas Book, 2011.

Bibliografia complementar

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. Barueri: Manoli, 2012.

DORNELAS, J. **Plano de negócios: seu guia definitivo: o passo a passo para você planejar e criar um negócio de sucesso**. São Paulo: Empreende, 2016.

DORNELAS, J. et al. **Plano de negócios com o modelo Canvas: guia prático de avaliação de ideias de negócio a partir de exemplos**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Unidade Curricular: Engenharia de Software II					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	35,00	31,67	13,33	-	66,67
Ementa					
Processos de software e modelagem de software. Técnicas de implementação e testes de software. Reuso de software e medição da qualidade de produto de software.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Planejar a estrutura do sistema, mas ocultando os detalhes de implementação; ● Identificar e aplicar técnicas para melhorar a qualidade de software como também aumentar a produtividade de desenvolvimento e manutenção; ● Projetar, desenvolver e gerenciar sistemas de computação para resolver problemas da sociedade e do setor produtivo, além de gerar conhecimento científico e inovação. 					
Bibliografia básica					
PRESSMAN, R. S. Engenharia de software: uma abordagem profissional . São Paulo: McGraw-Hill, 2011.					
ROCHA, A. R. C. da; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de software: teoria e prática . São Paulo: Prentice Hall, 2001.					
SOMMERVILLE, I. Engenharia de software . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.					
Bibliografia complementar					
AMBLER, S. W. Modelagem ágil: práticas eficazes para a programação extrema e o processo unificado . Porto Alegre: Bookman, 2004.					

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

SILVA, A. de A. **Metodologia e projeto de software orientado a objetos: modelando, projetando e desenvolvendo sistemas com UML e componentes distribuídos**. São Paulo: Erica, 2003.

Unidade Curricular: Metodologia Científica					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	33,33	-	6,67	-	33,33
Ementa					
Ciência e conhecimento científico. Ciência e tecnologia. Pesquisa: classificação, planejamento, etapas. Projeto de pesquisa. Relatório de pesquisa. Apresentação de documentos acadêmicos e científicos.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar problemas que tenham solução. ● Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas em formatos apropriados: oral e escrito. ● Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções. ● Perceber a importância do conhecimento científico e sua relação com as diversas tecnologias para sua formação pessoal e profissional; ● Identificar as etapas de uma pesquisa científica; ● Elaborar projetos de pesquisa; ● Produzir relatórios de pesquisa; ● Apresentar documentos acadêmicos e científicos tais como artigos, resenhas acadêmicas e trabalhos de conclusão de curso, de acordo com as normas da ABNT 					
Bibliografia básica					
DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico . Porto Alegre: Atlas, 2000.					
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. Porto Alegre: Atlas, 2010.					
RUIZ, J. A. Metodologia científica . 6. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2009.					
Bibliografia complementar					
CORREIA, W. F. TCC não é um bicho-de-sete-cabeças . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.					
FRANCO, J. C.; FRANCO, A. Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões da ABNT aplicando recursos de informática . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.					

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Unidade Curricular: Métodos Numéricos					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	18,33	15,00	6,67	-	33,33
Ementa					
Aritmética computacional. Zero de funções. Sistemas lineares. Interpolação. Ajuste de funções. Integração numérica. Equações diferenciais ordinárias.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios da aritmética computacional, o conceito de erro e as implicações na solução de problemas; • Compreender as características dos métodos numéricos a partir de sua aplicabilidade e limitações; e • Escolher o método mais adequado para a resolução de cada tipo de problema, aplicando a modelagem mais satisfatória para estes problemas. 					
Bibliografia básica					
CAMPOS, F.F. Algoritmos numéricos . 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.					
DORNELLES FILHO, AYJARA, A. Fundamentos de cálculo numérico . Porto alegre: Bookman, 2016.					
SEPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2015.					
Bibliografia complementar					
FRANCO, N.B. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson, 2016.					
QUARTERONI, A.; SALERI, F. Cálculo científico com Matlab e Octave . São Paulo: Springer, 2007.					
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V.L.R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2. Ed. São Paulo: Pearson, 2000.					

Unidade Curricular: Programação para a Internet II					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	26,67	40,00	13,33	-	66,67
Ementa					
Conceitos básicos de servidores web. Arquitetura em camadas. Camada Web. Camada Lógica. Camada de Dados.					

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os conceitos avançados sobre funcionamento e organização de páginas web na internet. ● Aprimorar o processo de desenvolvimento de aplicações web. ● Adquirir competências primordiais para o desenvolvimento de aplicações web. ● Compreender a relação entre as diferentes tecnologias envolvidas.
Bibliografia básica
<p>BASHAM, B. Use a cabeça! Servlets & JSP. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.</p> <p>NIEDERAUER, J. PHP para quem conhece PHP: recursos avançados para a criação de websites dinâmicos. São Paulo: Novatec, 2008.</p> <p>SICA, C. PHP orientado a objetos: fale a linguagem da internet. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</p>
Bibliografia complementar
<p>BEAIRD, J. Princípios do web design maravilhoso. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.</p> <p>NIEDERST, J. Aprenda web design. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>SOULDERS, S. Alta performance em sites web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.</p>

Unidade Curricular: Teoria da Computação					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
6º	33,33	-	6,67	-	33,33
Ementa					
Máquina de Turing. Hierarquia de Chomsky. Funções Recursivas. Tese de Church. Problemas Indecidíveis. Teorema da Incompletude de Godel. Classes de Problemas P, NP, NP Completo e NP-Difícil. Métodos de Redução de Problemas.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer conceitos sobre linguagens formais, máquinas de estado, computabilidade e solucionabilidade de problemas. ● Familiarizar-se com as classes de problemas em computação. 					
Bibliografia básica					
<p>HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elementos de teoria da computação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.</p>					

Bibliografia complementar

DIVERIO, T. A.; Menezes, P. F. B. **Teoria da computação**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1999.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MENEZES, P. F. B. **Linguagens formais e autômatos**. 3.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1999.

7º Período**Unidade Curricular:** Construção de Compiladores

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
7º	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Organização e estrutura de compiladores e interpretadores. Gramáticas. Autômatos. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Geração de código intermediário. Recuperação de erros. Especificação de uma linguagem de programação simples. Projeto e implementação de um tradutor.

Objetivos

- Adquirir uma visão geral do processo de compilação e interpretação de código.
- Identificar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a construção de compiladores e tradutores.
- Apontar os conceitos fundamentais à construção de analisadores léxicos e sintáticos e sua aplicação na construção de sistemas computacionais.
- Ser capaz de implementar tradutores utilizando as técnicas estabelecidas de construção de compiladores.
- Conhecer a estrutura dos sistemas de computação, no escopo da geração de programas executáveis, e os processos envolvidos na sua construção e análise.
- Ter visão global e interdisciplinar de sistemas tradutores por meio da aplicação do conhecimento de técnicas de compilação.
- Adquirir sólida formação em Ciência da Computação, capacitando-se a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, por meio da aplicação de técnicas utilizadas na construção de compiladores.

Bibliografia básica

DELAMARO, M. E. **Como construir um compilador**. São Paulo: Novatec, 2004.

LAM, M. et al. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

PRICE, A. M. de A.; TOSCANI, S. S. **Implementação de linguagens de programação: compiladores.** Porto Alegre: Sagra, 2004

Bibliografia complementar

APPEL, A. W. **Modern compiler implementation in Java.** New York: Cambridge University Press, 1998. Disponível em: <<http://www.cs.princeton.edu/~appel/modern/java/>>.

MENEZES, P. F. B. **Linguagens formais e autômatos.** Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997.

MOGENSEN, T. Æ. **Introduction to Compiler Design.** London: Springer, 2011. Disponível em: <<http://www.springer.com/computer/swe/book/978-0-85729-828-7>>. Livro-texto

Unidade Curricular: Infraestrutura Distribuída					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
7º	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Sistemas distribuídos - Conceitos básicos: Desempenho, escalabilidade, conectividade, segurança, confiabilidade, tolerância a falhas, transparência. Sistemas de Arquivos distribuídos. Clusters de Máquinas Virtuais e Containers. Banco de dados distribuído. Infraestrutura Web Distribuída.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender e utilizar elementos de sistemas distribuídos para melhorar a escalabilidade, desempenho, redundância e tolerância a falhas. ● Projetar e implementar a infraestrutura de sistemas distribuídos. ● Integrar diversos sistemas computacionais em rede. 					
Bibliografia básica					
COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDEBERG, T. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.					
MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2007.					
TANENBAUM, A; STEEN, M. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.					
Bibliografia complementar					
RIBEIRO, U. Sistemas distribuídos: desenvolvendo aplicações de alta performance no linux. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005.					
SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. Sistemas operacionais: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 2000.					
SINGHAL, M.; SHIVARATRI, N. Advanced concepts in operating systems distributed, database, and multiprocessor operating systems. USA: McGraw-Hill, 1994.					

Unidade Curricular: Inteligência Artificial					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
7º	41,67	25,00	13,33	-	66,67
Ementa					
Fundamentos da Inteligência Artificial, Agentes Inteligentes, Estratégias Básicas de Busca, Representação de Conhecimento, Aprendizado de Máquina, Introdução às Redes Neurais Artificiais, Introdução aos Algoritmos Genéticos.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as definições de inteligência artificial, e compreender as implicações do uso deste tipo de tecnologia na sociedade atual. ● Conhecer as estratégias básicas para resolução de problemas por meio de busca. ● Conhecer os métodos de representação do conhecimento e as técnicas de busca para a resolução de problemas não-solucionáveis com técnicas convencionais. ● Construir sistemas especialistas simples a partir de uma linguagem declarativa. ● Distinguir as diferentes formas de aprendizagem de máquina e sua aplicabilidade na solução de problemas. ● Aplicar redes neurais artificiais para a classificação de padrões. ● Aplicar algoritmos genéticos em problemas de otimização. 					
Bibliografia básica					
CARVALHO, A. Inteligência artificial : uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011.					
HAYKIN, S. Redes neurais : princípios e prática. Porto Alegre: Bookman, 2000.					
RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência artificial . 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.					
Bibliografia complementar					
ARTERO, A. O. Inteligência artificial : teoria e prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009.					
BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. P. L; LUDERMIR, T. B. Redes neurais artificiais : teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.					
COPPIN, B. Inteligência artificial . São Paulo: Paulus, 2010.					

Unidade Curricular: Interação Homem Computador					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
7º	25,00	41,67	13,33	-	66,67

Ementa
Fatores humanos em softwares interativos: teoria, princípios e regras básicas. Estilos Interativos, linguagens de comandos, manipulação direta, dispositivos de interação e padrões de interfaces; Usabilidade: definição e métodos para avaliação; Natureza de iteração com o usuário e ambientes virtuais.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os conceitos básicos da percepção humana com relação ao uso e interação de um software. ● Modelar interfaces eficientes na comunicação com o usuário, utilizando técnicas que funcionam semelhantes a conceitos inatos do ser-humano. ● Conhecer componentes gráficos e de som utilizados na construção de interfaces, bem como trabalhar com mensagens de tratamento de erros e de feedback ao usuário, durante a utilização do software. ● Realizar testes de interface, buscando excelência em conceitos de usabilidade, acessibilidade, comunicabilidade e ergonomia.
Bibliografia básica
BARANAUSKAS, M.; ROCHA, H. Design e avaliação de interfaces humano-computador . São Paulo: NIED/UNICAMP, 2003.
PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de Interação . Porto Alegre: Bookman, 2005.
WALTERCYBIS, A. H.; BEITOL, R. F. Ergonomia e usabilidade : conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.
Bibliografia complementar
Apple Human Interface Guidelines . Disponível em: < https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines >. Acesso: dia 16 dez. 2018.
JOHNSON, S. Cultura da Interface : como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
W3C Web Security Context : User Interface Guidelines. Disponível em: < https://www.w3.org/TR/wsc-ui/ >. Acesso em: 16 dez. 2018.

Unidade Curricular: Projeto Integrador Extensionista V					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
7º	-	66,67	13,33	66,67	66,67
Ementa					
Execução de atividade de extensão institucionalizada com vinculação a Projeto ou Programa de Extensão, coordenada por docente, envolvendo estudantes e comunidade com o objetivo de desenvolver atividades teórico-práticas ou interventivas pertinentes às problemáticas sociais.					

Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular o contato do estudante com a realidade socioeconômica-ambiental, os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea, de modo que ele possa desenvolver uma visão sistêmica, autônoma e empreendedora, ajudando-o a definir seu perfil profissional de forma diferenciada; ● Estimular o desenvolvimento de habilidades e valores comportamentais exigidos no âmbito corporativo entre os profissionais de alto impacto, como: ética; responsabilidade socioambiental; respeito a legislação, às diferenças socioculturais e ao ambiente; proatividade, liderança e empreendedorismo. ● Fomentar a interatividade entre as unidades curriculares do curso, de forma especial do período em que o projeto está sendo ofertado. 					
Bibliografia básica					
BRANCO NETO, W. C. Elaboração de Projeto de Pesquisa e Extensão . 2013.					
SÍVERES, Luiz (org.). A Extensão universitária como um princípio de aprendizagem . Brasília, DF: Liber Livro, 2013.					
IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V.; IMPERATORE, J. R. L. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da extensão ante a estratégia 12.7 do PNE . In: Colóquio Internacional de Gestão Universitária, 15, 2015, Mar del Plata. Anais do XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária– CIGU. Mar del Plata, 2015.					
Bibliografia complementar					
BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência . Revista Brasileira de Extensão Universitária, Chapecó, v. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.					
OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses . 5. ed., ampl. e atual. segundo nova ortografia e normas da ABNT. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 197.					
PONS, E. R. Extensão na educação superior brasileira: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.					

8º Período

Unidade Curricular: Paradigmas de Programação					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
8º	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Tópicos em Programação Estruturada. Tópicos em Programação Orientada a Objetos. Tópicos em Programação Lógica. Tópicos em Programação Funcional.					

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Estabelecer as características necessárias de uma boa linguagem de programação em função do problema a ser solucionado. ● Descrever as estruturas de controle, unidades de programa, comandos e o gerenciamento de memória das linguagens de programação. ● Conhecer e avaliar aspectos de implementação das linguagens de programação. ● Revisar diferentes linguagens de programação: imperativas, orientadas a objetos, funcionais, lógicas e concorrentes.
Bibliografia básica
CASANOVA, M. A. GIORNO, F. A. C.; FURTADO, A. L. Programação em lógica e a linguagem PROLOG . São Paulo: E. Blücher, 1987.
DERANSART, P.; CERVONI, L.; ED-DBALI, A. Prolog: the standard: reference manual . London: Springer Verlag, 1996.
SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
Bibliografia complementar
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
SHARP, J. Microsoft Visual C# 2008: passo a passo . Porto Alegre: Bookman, 2008.
ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++ . 3. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

Unidade Curricular: Programação para Dispositivos Móveis					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
8º	25,00	41,67	13,33	-	66,67
Ementa					
Plataformas de desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Desenvolvimento de software para plataformas móveis.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar, interpretar e reconhecer em problemas diversos as operações e funções elementares, bem como suas propriedades e gráficos necessários para as suas soluções. ● Conhecer as principais plataformas de desenvolvimento para dispositivos móveis. ● Discutir sobre arquitetura e características específicas que influem na maneira de se desenvolver para essas plataformas. 					
Bibliografia básica					
ABLESON, W. F. Android em ação . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.					

LECHETA, R. R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

SIERRA, K. **Use a cabeça! Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

Bibliografia complementar

LEE, V.; SCNEIDER, H.; SCHELL, R. **Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento**. São Paulo: Makron Books, 2005.

MEDNIEKS, Z.; MEIKE, B.; LOMBARDO, J.; ROGERS, R. **Desenvolvimento de aplicações android**. São Paulo: Novatec, 2009.

PILONE, T.; PILONE, D. **Use a cabeça! Desenvolvimento para iPhone**. São Paulo: Alta Books, 2011.

Unidade Curricular: Segurança de Sistemas Computacionais					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
8º	36,67	30,00	13,33	-	66,67
Ementa					
Fundamentos da cibersegurança. Criptografia. Segurança de Redes: tipos de ameaças e ataques, arquiteturas para a segurança de redes, mecanismos de defesa e de contramedidas. Princípios do design seguro. Programação defensiva.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none">● Avaliar as contrapartidas de equilibrar entre as propriedades da segurança (Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade).● Descrever os conceitos de riscos, vulnerabilidades, e vetores de ataques.● Descrever os aspectos éticos mais importantes a serem considerados na segurança de sistemas computacionais.● Reconhecer os atacantes e motivações mais comuns para um sistema em particular.● Avaliar as limitações da defesa contra malwares.● Identificar as diferentes categorias de ataques contra redes de comunicação.● Conhecer como a arquitetura de chaves criptográficas suporta a segurança na Internet.● Identificar mecanismos de defesa apropriados para ameaças em particular.● Descrever o princípio do menor privilégio.● Explicar os princípios da falha-segura (fail-safe) e negado por padrão (deby-by-default).● Analisar os benefícios da defesa em múltiplas camadas.● Explicar por que a validação e sanitização dos dados de entrada são necessários para mitigar as chances de ataques.					

- Identificar os mais comuns erros de validação de entrada.

Bibliografia básica

KUROSE, J.F.; ROSS, K.W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MORENO, E.D. **Criptografia em software e hardware**. São Paulo: Novatec, 2005.

STALLINS, W. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia complementar

GUIMARÃES, A.G.; LINS, R.D.; OLIVEIRA, R.C. **Segurança em redes privadas virtuais VPNs**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

MARCELO, A. **Firewalls em Linux para pequenas corporações**. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

NAKAMURA, E.T.; GEUS, P.L. **Segurança de redes em ambientes cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

Optativas

Unidade Curricular: Algoritmos Genéticos

Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Definição de Algoritmos Genéticos. Algoritmos Evolucionários. Algoritmo Genético Básico. Operadores Genéticos. Mutação. Seleção da População. Seleção Natural. Elitismo. Métodos de Seleção. Tópicos Avançados.

Objetivos

- Adquirir uma visão abrangente de algoritmos genéticos e suas otimizações.
- Compreender os aspectos ligados à Programação Genética, Estratégias Evolutivas, Programação Evolutiva, Sistemas Classificadores.
- Ser capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos no tratamento de problemas da Computação.
- Ser capaz de implementar algumas dessas técnicas em linguagens de programação.

Bibliografia básica

ALVES, R. A. **Algoritmos genéticos**. São Paulo: Edições Inteligentes, 2005.

BITTENCOURT, G. **Inteligência artificial: ferramentas e teorias**. Campinas: Unicamp, 1998.

LINDEN, R. **Algoritmos genéticos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

Bibliografia complementar

EIBEN, A. E.; SMITH, J. E. **Introduction to evolutionary computing**. London: Springer, 2003, v. 53.

MITCHELL, M. **An introduction to genetic algorithms**. Massachusetts: Institute of Technology, 1998.

MITCHELL, M.; FORREST, S. **Genetic algorithms and artificial life**. Massachusetts: Institute of Technology, 1994.

Unidade Curricular: Aplicações em Redes de Computadores

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Implementação de aplicações via sockets TCP e UDP. Administração de redes: configuração dos servidores DHCP, DNS, HTTP e FTP. Introdução às aplicações de computação em nuvem.

Objetivos

- Aplicar os conhecimentos teóricos de redes de computadores na implementação de aplicações de rede.
- Conhecer diferentes sistemas operacionais utilizados na implantação da infraestrutura de servidores de uma rede.
- Instalar e configurar os serviços típicos de uma rede corporativa.

Bibliografia básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem Top-Down**. 5. São Paulo: Pearson Education, 2011.

SOARES, L. F. G. **Redes de computadores: das LAN's, MAN's e WAN's às redes ATM**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

TANENBAUM, A. **Redes de computadores**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Bibliografia complementar

COMER, D. E. **Redes de computadores e internet**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MAIA, L. P. **Arquitetura de redes de computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC 2013.

MORIMOTO, C. E. **Redes: guia prático**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

Unidade Curricular: Banco de Dados Não-Relacionais

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	

-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução a Banco de Dados Não-Relacionais. Tipos de Bancos de Dados Não-relacionais. Arquitetura NoSQL. Inserção, atualização e exclusão de dados. Consultas a Banco de Dados Não-Relacionais. Backup/Restore/Importação de Dados. Modelos e SGBDs; Baseados em Grafos; Orientados a documentos; Chave-Valor; Orientados a Colunas. Clusters NoSQL na nuvem com web services.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar os conceitos de banco de dados. • Conhecer o conceito de banco de dados não-relacionais. • Construir e gerir um banco de dados não-relacional. • Desenvolvimento de aplicações com banco de dados não-relacionais. 					
Bibliografia básica					
DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados . Rio de Janeiro: Campus, 2004.					
KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados . 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2012.					
ELMASRI, R. Sistemas de banco de dados . 6. ed. Pearson Education, 2011."					
Bibliografia complementar					
TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e modelagem de banco de dados . Rio de Janeiro: Campus, 2007.					
CHEN, P. Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico . São Paulo: Makron Books, 1990.					
DEMARCO, T. Análise estruturada e especificação de sistema . Rio de Janeiro. Campus, 1989.					

Unidade Curricular: Bioinformática					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução à bioinformática: conceitos, principais bancos de dados online, recuperação e formatos de sequências, BLAST, alinhamento de sequências, análises filogenéticas. Uso de bancos de dados públicos. Alinhamento par-a-par e múltiplo. Predição de genes. Análise filogenética. Extração de padrões. Dinâmica molecular.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir uma visão geral do processo de biologia computacional. 					

- Identificar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas em biologia computacional.
- Conhecer os conceitos fundamentais à construção de algoritmos e à implementação em linguagens de programação.

Bibliografia básica

GUSFIELD, D. **Algorithms on strings, trees and sequences**. New York: Cambridge University Press, 1997.

PEVZNER, P. A. **Introduction to computational molecular biology: an algorithmic approach**. Ed. A Bradford Book; 2000.

SETUBAL, C.; MEIDANIS, J. **Introduction to computational molecular biology**. Ed. PWS Publishing, 1997.

Bibliografia complementar

ALMEIDA JÚNIOR, N. F. **Ferramentas para comparação genômica**. 2002. Tese [Doutorado em Ciência da computação]. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Computação.

BLAST: Command Line Applications User Manual. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279690/>>.

VERLI, H. **Bioinformática: da biologia à flexibilidade molecular**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular – SBBq, 2014.

Unidade Curricular: Certificação nas áreas de Tecnologia da Informação					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
A unidade curricular de Certificação nas áreas de Tecnologia da Informação (TI) mostrará sobre a importância de cada área de atuação, tipos de certificações existentes, material para estudar, preparação para as provas.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Preparar-se para as certificações na área de TI, dessa forma poderão ter melhores empregos e com uma remuneração mais valorizada. 					
Bibliografia básica					
WENDELL, Odom. Guia Oficial de Certificação Cisco CCNA Routing and Switching ICND2 200-101 . Rio de Janeiro, Alta Books, 2015.					
STELLMAN, Andrew, GREENE, Jennifer. Use a Cabeça! PMP - Tradução da 3ª Edição. Rio de Janeiro, Alta Books, 2015.					

TURLEY, Frank. eBook: **Preparatório para Certificação PRINCE2®** Foundation. Rio de Janeiro, Brasport. 2015.

Bibliografia complementar

DIOGENES, Yuri; MAUSER, Daniel. **Certificação Security+. Da Prática Para o Exame SY0-401**, Rio de Janeiro, Novaterra, 2015.

ZACKER, Craig. Exam Ref 70-410: **Instalação e Configuração do Windows Server 2012 R2**, Sao Paulo, Bookman, 2015.

SILVEIRA, Guilherme, AMARAL, Mário. **Java SE 8 Programmer I - O guia para sua certificação Oracle Certified Associate**, São Paulo, Casa do Código. 2016.

Unidade Curricular: Ciência de Dados					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Histórico de Data Science e Big Data. Data Science e Big Data na atualidade. O futuro de Big Data e seu impacto nas economias mundiais. A interface das novas áreas de inteligência. Soluções de Big Data e Data Science. Linha de soluções estatísticas. Estrutura de Banco de Dados SQL e NO-SQL. Conectividade com Banco de Dados. Estrutura de Produção Gráfica. Linguagem de Programação Python.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer e desenvolver os principais conceitos, metodologias e algoritmos de Data Science e Big Data. ● Utilizar metodologias e ferramentas de análise de dados, possibilitando a extração de informação útil de grandes volumes de dados. ● Capacitar-se na comunicação dos resultados alcançados, através do tratamento e visualização gráfica da informação coletada e tratada. ● Conhecer casos de sucesso de Data Science e Big Data em setores como mineração, automotiva, química, bancos, farmacêutica. 					
Bibliografia básica					
BORGES, L. E. Python para desenvolvedores . São Paulo: Novatec, 2014.					
KITZES, J.; TUREK, D.; DENIZ, F. The practice of reproducible research: case studies and lessons from the data-intensive sciences . Oakland, CA: University of California Press, 2017. Disponível em: < http://www.gitbook.com/book/bids/the-practice-of-reproducible-research/details >.					
MORETTIN, P. A. Estatística básica . São Paulo: Saraiva, 2013.					
Bibliografia complementar					

FAWCETT, T. **Data science para negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

GRUS, J. **Data science do zero**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

ROSSANT, C. **Learning IPython for interactive computing and data visualization**. Packt Publishing. 2015. (ebook).

Unidade Curricular: Computação e Sociedade					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Aspectos sociais, econômicos, socioculturais, legais e profissionais da computação. Aspectos estratégicos do controle de tecnologia. Aplicações da Informática e seu mercado de trabalho. O impacto da automação e a questão do trabalho. Obrigações e responsabilidade do profissional na área da informática. Tendências tecnológicas na área de Informática. Doenças profissionais. Segurança, privacidade e direito na utilização da Informática. Influência e importância da internet na difusão e divulgação da cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. A inclusão digital e as minorias étnicas no Brasil.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none">● Desenvolver senso crítico quanto aos impactos de informatização, na sociedade e no mundo do trabalho.● Analisar a influência da internet na difusão da cultura afro-brasileira e indígena;● Abordar as questões socioantropológicas e profissionais relacionadas ao processo de informatização da sociedade.● Discutir questões relacionadas ao efeito do uso da computação na sociedade em caráter individual, municipal, estadual, nacional e mundial.● Fazer uma análise crítica perante a evolução e o futuro da computação, elucidando os pontos positivos e negativos desta tecnologia.● Caracterizar os impactos da informatização no exercício profissional de diversas categorias profissionais.● Compreender a influência do computador e da internet.					
Bibliografia básica					
CASTELLS, M. A sociedade em rede . São Paulo: Paz e Terra, 2005.					
KNIGHT, P.; FERNANDES, C. e-Brasil: um programa para acelerar o desenvolvimento socioeconômico aproveitando a convergência digital . Yendis, 2006.					

SHAPIRO, C.; VARIAN, R. H. **A economia da informação**: como os princípios econômicos se aplicam à era da internet. Rio de Janeiro: Alta Books. 1999.

Bibliografia complementar

ACM. **Code of Ethics and Professional Conduct, Communications of the ACM**, Vol. 33(5), p. 94-99, 1990.

MASIERO, P. C. **Ética em Computação**. São Paulo: USP, 2000.

OLIVEIRA, W. J. de. **Segurança da informação: técnicas e soluções**. Centro Atlântico, Ltda, 2001.

Unidade Curricular: Computação Gráfica

Período	Carga horária				Total
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Transformações Geométricas em Duas e Três Dimensões: Coordenadas Homogêneas e Matrizes de Transformação. Transformação entre Sistemas de Coordenadas 2D e Recorte. Transformações de Projeção Paralela e Perspectiva. Câmera Virtual. Transformação entre Sistemas de Coordenadas 3D. Definição de Objetos e Cenas Tridimensionais: Modelos Poliedrais e Malhas de Polígonos. O Processo de “Rendering”: Fontes de Luz, Remoção de Linhas e Superfícies Ocultas, Modelos de Tonalização (“Shading”). Aplicação de Texturas. O problema do Serrilhado (“Aliasing”) e Técnicas de Anti-Serrilhado (“Antialiasing”). Visualização.

Objetivos

- Compreender os conceitos de computação gráfica.
- Compreender e aplicar a computação gráfica como ferramenta junto aos conceitos e técnicas que norteiam o desenvolvimento de sistemas.

Bibliografia básica

AZEVEDO, E. **Computação gráfica: processamento de imagens digitais**. São Paulo: Elsevier, 2007, v. 2.

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica: geração de Imagens**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2018, v. 1.

VELHO, L.; GOMES, J. **Fundamentos da computação gráfica**. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

Bibliografia complementar

AMMERAAL, L.; ZHANG, K. **Computer Graphics for Java Programmers**. 3. ed. New York: Springer, 2017.

FOLEY, J. D. et al. **Computer graphics: principles and practice**. 3. ed. Boston: Addison Wesley, 2013.

GONZALEZ, R. C.; Woods, R. E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

Unidade Curricular: Deep Learning					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução ao aprendizado supervisionado; Adaline e Perceptron; Redes Multi-Layer Perceptron; Aprendizado não-supervisionado; Máquina Restrita de boltzmann; Deep Believed Neural Network; Convolutional Neural Network; Recurrent Neural Networks (RNN); VGG Net; Region Based Convolutional Neural Networks (R-CNN); GoogLeNet; Unsupervised Learning networks (autoencoders, sparse coding); Reinforced Learning networks; Generative Adversarial networks (GAN); Generative Model Networks/WaveNets.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer a base conceitual necessária para o desenvolvimento de aplicações de redes neurais profundas. ● Conhecer a história das redes neurais tradicionais. ● Compreender o aprendizado de máquina com arquiteturas profundas e suas possíveis aplicações. 					
Bibliografia básica					
HINTON, G. E.; SALAKHUTDINOV, R. R. Reducing the dimensionality of data with neural networks . Science 2006.					
KRIZHEVSKY, A; SUTSKEVER, I.; HINTON, G. E. ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks . Nevada: NIPS, 2012.					
LECUN, Y. et al. Gradient-based learning applied to document recognition . Proceedings of the IEEE, november 1998.					
Bibliografia complementar					
ERHAN, D. et al. Why Does Unsupervised Pre-training Help Deep Learning? JMLR 2010					
GOODFELLOW, I. J. et al. Measuring invariances in deep networks . Nevada, NIPS 2009.					
LAROCHELLE, H. et al. An empirical evaluation of deep architectures on problems with many factors of variation . ICML 2007.					

Unidade Curricular: Gerência de Projetos	
Período	Carga horária

	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Conceitos do perfil do gerente. Conhecimentos de gerenciamento de projeto. Qualidade de projeto. Certificação nas áreas de computação.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir a habilidade de gerenciar projetos utilizando conceitos adequados conforme as áreas que o projeto atuará. • Esquematizar projetos que estejam fora das áreas de conhecimento existente no Guia de Gerenciamento de Projeto (PMBOK), através da aplicação correta do guia PMBOK em toda a documentação. • Ser capaz de projetar, desenvolver e gerenciar sistemas de computação para resolver problemas da sociedade e do setor produtivo, além de gerar conhecimento científico e inovação. 					
Bibliografia básica					
KOSCI ANSKI, A.; SOARES, M. dos S. Qualidade de software: aprenda as metodologias técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. São Paulo: Novatec, 2006.					
ROCHA, A. R. C. da et al. Qualidade de software: teoria e prática. São Paulo: Prentice Hall, 2001.					
TELES, V. M. Extreme Programming: aprenda a encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade alta qualidade. São Paulo: Novatec, 2004.					
Bibliografia complementar					
FOWLER, M. Refatoração: aperfeiçoando o projeto de código existente. Porto Alegre: Bookman, 2004.					
HELDMAN, K. Um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 2005.					
SHALLOWAY, A.; TROTT, J. R. Explicando padrões de projeto: uma nova perspectiva em projeto. Porto Alegre: Bookman, 2004.					

Unidade Curricular: Internet das Coisas					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução à Internet das Coisas (IoT). Redes de Sensores Sem Fio. Padrões de comunicação sem fio aplicáveis a IoT. Protocolos de Comunicação para IoT. Frameworks de interoperabilidade para IoT. Plataformas de Computação na Nuvem para IoT. Tecnologias de dispositivos eletrônicos (MPUs, MCUs, sensores e atuadores). Tecnologias de redes de comunicação nova geração.					

Modernas técnicas de projetos de sistemas embarcados. Ferramentas de desenvolvimento de aplicações de software. Boas técnicas de programação necessárias para o desenvolvimento de aplicações de Internet das Coisas.

Objetivos

- Analisar as principais ferramentas, protocolos de comunicação, linguagens de programação e dispositivos eletroeletrônicos utilizados no projeto de sistemas embarcados inteligentes, atualmente denominados de Internet das Coisas (IoT).
- Aprender as principais técnicas de desenvolvimento de sistemas microcontrolados utilizando kits didáticos, ferramentas de software livre e técnicas de programação de MCUs e MPUs específicos para Internet das Coisas.
- Capacitar-se para o desenvolvimento de aplicações de Internet das Coisas.

Bibliografia básica

JAVED, A. **Criando projetos com Arduino para a internet das coisas**. São Paulo: Novatec, 2018.

McROBERTS, M. **Arduino básico**. São Paulo: Novatec, 2011.

RAJ, P; RAMAN, A. C. **The internet of things enabling technologies, platforms, and use cases**. CRC Press, Taylor and Francis, 2017 (ebook).

Bibliografia complementar

BUYYYA, R; DASTJERDI, A. V. **Internet of Things Principles and Paradigms**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. (ebook).

KRANZ, M. **Building the Internet of things: implement new business models, disrupt competitors, transform your industry**. Wiley, 2016.

WAHER, P. **Learning Internet of Things**. Packt Publishing, 2015. (ebook).

Unidade Curricular: Introdução à neurociência computacional					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Anatomia e fisiologia do sistema nervoso central. Modelos de neurônios. Técnicas de simulação. Spiking Neural Networks (SNNs). Frameworks para construção de SNNs.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Obter uma visão geral dos mecanismos de computação do sistema nervoso central. • Conhecer as principais teorias de codificação e decodificação neural. • Construir simulações de modelos de neurônios e redes neurais baseadas em potenciais de ação. 					

- Preparar-se para o estudo mais avançados nessa área.

Bibliografia básica

GUYTON, A. C. **Neurociência Básica: anatomia e fisiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1993.

PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT. **Mensal. IOP Publishing**. Bristol UK. ISSN 1361-6579.

WEEKS, M. **Processamento digital de sinais utilizando Matlab e Wavelets**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar

CARVALHO, J. M. de; GURJÃO, E. C.; VELOSO, L. R. **Análise de sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

DE LA VEGA, A. S. **Apostila de teoria para processamento digital de sinais**. Niterói: UFF/TCE/TET, 2016.

WEBSTER, J. G. **Medical Instrumentation: application and design**. 4. ed. John Wiley & Sons, 2010.

Unidade Curricular: Introdução à Programação de Jogos Digitais

Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Conceitos e aplicações de jogos eletrônicos. História dos jogos eletrônicos. Tipos de jogos eletrônicos. Softwares utilizados para a criação de jogos eletrônicos. Tipos de dispositivos utilizados na implementação de jogos eletrônicos. Aspectos de mídias envolvidos nos jogos eletrônicos (gráficos, som, vídeo, animação). Viés pedagógico dos Jogos eletrônicos Engenharia de software aplicadas à Jogos eletrônicos. Aspectos relacionados a programação de jogos eletrônicos.

Objetivos

- Compreender todo o processo de criação de um jogo: desde sua fase inicial de conceituação inclusive os testes; e
- Conhecer, no contexto de Game Design e Level Design, os conceitos de storyboard, narrativa, ritmo, continuidade, roteiro, produção, planos e enquadramentos.

Bibliografia básica

BIERMAN, H. S. **Teoria dos jogos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BRITO, A. **Blender 3D: jogos e animações interativas**. São Paulo: Novatec, 2011.

NOVAK, J. **Desenvolvimento de Games**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia complementar

FEIJO, B.; CLUA, E.; SILVA, F. C. **Introdução à ciência da computação com jogos**. São Paulo: Campus, 2009.

MARJI, M. **Aprenda a programar com Scratch: uma introdução visual à programação com jogos, arte, ciência e matemática**. São Paulo: Novatec, 2014.

SCHUYTEMA, P. **Design de games: uma abordagem prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Unidade Curricular: Libras					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. O bilinguismo na educação dos surdos. A cultura surda: surdo e surdez, cultura e comunidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Legislação específica a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os princípios básicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS em seus aspectos teóricos e práticos, a fim de que possam contribuir para a inclusão das pessoas com surdez em situações diversas. ● Promover a inclusão socioeducacional de sujeitos surdos, respeitando a sua cultura surda. ● Entender a natureza bilíngue do surdo possibilitando a relação da língua de sinais e a língua portuguesa. 					
Bibliografia básica					
FALCÃO, L. A. Surdez, cognição visual e Libras: estabelecendo novos diálogos . Recife: Ed. do Autor, 2011.					
FIGUEIRA, A. S. Material de Apoio para o aprendizado de LIBRAS . São Paulo: Phorte, 2011.					
GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.					
Bibliografia complementar					
SILVA, A. C. Ouvindo o silêncio: educação, linguagem e surdez . Porto Alegre: Mediação, 2008.					
SKLIAR, C. (1999). Atualidade da educação bilíngue para surdos . Porto Alegre: Mediação.					

Unidade Curricular: Microcontroladores					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa
Introdução e histórico. Revisão de arquiteturas computacionais (Harvard, Von Neumann, CISC, RISC e outras). Arquitetura básica de microcontroladores. Registradores de funções especiais. Ferramentas de programação e depuração de microcontroladores. Periféricos e interfaces. Conversores Analógico/Digital – Digital/Analógico. Comunicação Serial (USART, SPI, I2C). Temporizadores e contadores. Interrupções.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar e desenvolver sistemas microcontrolados; ● Desenvolver e implementar soluções para problemas de controle e automação utilizando microcontroladores
Bibliografia básica
PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C . 7. ed. São Paulo, São Paulo: Érica, 2007. SOUZA, V. A. Projetando com os microcontroladores da família PIC18: uma nova percepção . São Paulo: Ensino Profissional, 2007. ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos: com base no PIC16F877A . São Paulo: Érica, 2006.
Bibliografia complementar
McROBERTS, M. Arduino Básico . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. MICROCHIP TECHNOLOGY INC. ATmega48A/PA/88A/PA/168A/PA/328/P megaAVR Data Sheet. 2018. SOUSA, D. R.; SOUZA, D. J.; LAVINIA, N. C. Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados . São Paulo: Érica, 2010.

Unidade Curricular: Mineração de dados					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução e aplicações de mineração de dados. Processo de descoberta de conhecimento em bases de dados. Pré-processamento de dados. Extração de regras de associação e padrões de sequência. Classificação e regressão. Agrupamento (clustering). Uso de ferramentas de mineração de dados.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender o processo de extração de conhecimento em bases volumosas com presença de ruídos a partir de técnicas de mineração de dados; 					

<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar o tipo de problema de mineração, como agrupamento, classificação ou predição; ● Preparar diferentes bases de dados de acordo com o problema; e ● Aplicar técnicas adequadas capazes de extrair conhecimento estruturado de uma base não estruturada.
Bibliografia básica
RUSSELL, S. Inteligência artificial . Elsevier. 3. ed. 2013.
SILVA, I. N. da. Redes neurais artificiais: para engenharia e ciências aplicadas . Artliber. 2010.
TAN, P-N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. Introdução ao Data Mining . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.
Bibliografia complementar
HAYKIN, S. Redes Neurais: princípios e práticas . 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
LESKOVEC, J.; RAJARAMAN, A.; ULLMAN, J. D. Mining of massive datasets . 2. ed. Cambridge University Press, 2014.
SILVA, L. A. da; PERES, S. M.; BOSCARIOLI, C. Introdução à mineração de dados com aplicações em R . Rio de Janeiro Elsevier, 2016.

Unidade Curricular: Operação, Administração e Configuração do Linux					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Sistemas operacionais unix e não Unix. Distribuições linux. Instalação e configurações básicas. Comandos básicos no terminal. Interfaces gráficas. Instalação, configuração e manutenção de pacotes. Introdução aos servidores Web, FTP, SSH e banco de dados.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Aprender a utilizar sistemas operacionais baseados em Unix; ● Aprender a instalar, configurar e manter um sistema operacional Linux; ● Identificar e resolver problemas do dia a dia; ● Instalar, configurar e manter serviços de rede no Linux 					
Bibliografia básica					
DEITEL, H. M. Sistemas operacionais . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.					
FERREIRA, R. R. Linux: guia do administrador do sistema . São Paulo: Novatec, 2008.					

NEMETH, F. B. **Manual completo do Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia complementar

MACHADO, F. B. **Arquitetura de sistema operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SMITH, R. W. **Redes Linux avançadas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

SIQUEIRA, L. A. **Máquinas virtuais com VirtualBox**. São Paulo: Linux New Media do Brasil, 2010.

Unidade Curricular: Padrões de Projeto					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Padrões de Projetos e Desenvolvimento de Sistemas Manuteníveis. Padrões no Desenvolvimento Orientado a Objetos. Padrões de Projeto na Prática.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquirir uma base sólida para a construção de sistemas de fácil manutenção e torná-lo capaz de identificar quais técnicas devem ser utilizadas para a solução de determinados problemas. 					
Bibliografia básica					
FREEMAN, E. et al. Use a Cabeça! Padrões de projetos . 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.					
GAMMA, E. et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos . Porto Alegre: Bookman, 2000.					
SHALLOWAY, A. Explicando padrões de projetos: uma nova perspectiva em projeto orientado a objeto . Porto Alegre: Bookman, 2004.					
Bibliografia complementar					
MARTIN, R. C.; MARTIN, M. Princípios, padrões e práticas ágeis em C# . Porto Alegre: Bookman, 2011.					
NUDELMAN, G. Padrões de projeto para o android: soluções de projetos de integração para desenvolvedores . São Paulo: Novatec, 2013.					
SANDERSON, W. Aprendendo padrões de projetos em PHP . São Paulo: Novatec, 2013.					

Unidade Curricular: Pesquisa Operacional					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total

-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução à pesquisa operacional. Programação linear. Modelos lineares. Solução gráfica. Método Simplex. Método Simplex Grande M. Método Simplex Duas fases. Análise econômica e de sensibilidade. Dualidade e Programação inteira. Problemas de Transporte. Modelos de Redes. Teoria das Filas. Simulação e Softwares aplicativos.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Obter uma visão geral do processo de pesquisa operacional. ● Identificar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizados na programação linear. ● Apontar os conceitos fundamentais à aplicação do método simplex. 					
Bibliografia básica					
ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para a análise de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.					
ARENALES, M. et al. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.					
HILLIER, F. S. Introdução à Pesquisa Operacional. 9. ed. AMGH, 2013.					
Bibliografia complementar					
BREGALDA, P. F.; OLIVEIRA, A. F.; BORNSTEIN, C. T. Introdução à Programação Linear. 3. ed. Rio de Janeiro Campus, 1988.					
EHRlich, P.J. Pesquisa Operacional: curso introdutório. Porto Alegre: Atlas, 1991.					
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.					

Unidade Curricular: Processamento Digital de Imagens					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Fundamentos da imagem digital. Dispositivos de aquisição de imagens. Espaços e modelos de cor. Transformações radiométricas. Conceitos de topologia digital. Introdução à segmentação de imagens. Transformadas de imagens - realce. Técnicas de representação e descrição.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Obter uma visão geral do processamento digital de imagens. ● Conhecer técnicas e ferramentas inerentes ao processamento de imagens. 					

- Conhecer as principais contribuições do processamento digital de imagens para as áreas de saúde, segurança e educação.

Bibliografia básica

AZEVEDO, E.; CONCI, A.; LETA, F. **Computação gráfica: processamento de imagens digitais**. Vol.2, 2009.

GONZALEZ, R.C.; WOODS, R. E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

_____. **Processamento digital de imagens**. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar

CHITYALA, R. PUSIPEDDI, S. **Image Processing and Acquisition using Python**. CRC Press, 2014.

COSTA L. F.; CESAR-JR. R. M. C. **Shape classification and analysis: theory and practice**. 2 ed. CRC Press, 2009.

DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. **Pattern Classification**. Wiley, 2001.

Unidade Curricular: Processamento Digital de Sinais					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Sinais e sistemas discretos. Representação e análise de sinais no domínio do tempo. Transformada de Fourier. Convolução. Filtros digitais.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Familiarizar-se com os fundamentos e técnicas utilizadas no processamento digital de sinais; ● Aplicar esses conceitos e técnicas na criação de sistemas digitais e solução de problemas nos diversos campos de interesse; ● Compreender a literatura técnica do campo de processamento digital de sinais e prover a base para estudos mais avançados. 					
Bibliografia básica					
ELSEVIER. Digital Signal Processing . Rio de Janeiro: Elsevier. 2021.					
LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.					
WEEKS, M. Processamento digital de sinais: utilizando matlab e wavelets . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.					
Bibliografia complementar					

CARVALHO, J. M. de; GURJÃO, E. C.; VELOSO, L. R. **Análise de sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

HAYKIN, S; VEEN, B. V. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

NALON, J. A. **Introdução ao processamento digital de sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Unidade Curricular: Programação Funcional					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Fundamentos e conceitos da Programação Funcional. Princípios de programação funcional. Tipos básicos de dados. Listas. Exemplos de programas funcionais. Definições recursivas e indução estrutural. Eficiência. Listas infinitas e seu uso.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Obter uma visão geral do processo de programação funcional. ● Identificar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas em linguagem funcional. ● Conhecer os conceitos fundamentais à construção de algoritmos e à implementação dos mesmos em linguagens funcionais. 					
Bibliografia básica					
ODERSKY, M.; SPOON L.; VENNERS B. Programming in scala . 2. ed. Walnut Creek: ArtimaInc, 2011.					
PETRICEK, T.; SKEET, J. Real world functional programming: with examples in F# and C# . Manning Publications Co., 2009.					
SYME, D.; GRANICZ, A.; CISTERNINO, A. Expert F# 3.0 . Apress, 2012.					
Bibliografia complementar					
PICKERING, R. Foundations of F# . Apress, 2007.					
RAYCHAUDHURI, N. Scala in Action Paperback . Editora Manning, 2013.					
SEBESTA, R. W. Concepts of programming languagens . 6. ed. USA: Addison Wesley, 2003.					

Unidade Curricular: Programação Lógica					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa
Fundamentos e conceitos da Programação em Lógica. Lógica de Predicados. Sintaxe e semântica. Sistema axiomático. Problemas de decisão. Cláusulas. Representação clausal de fórmulas e teorias. Cláusulas de Horn. Resolução. Unificação e seu algoritmo. Sistema formal de resolução. Métodos de resolução (saturação, conjunto suporte, linear, LSD). Estilo e Técnicas de Programação em Lógica. Passagem de parâmetros por unificação: potencialidade da sua utilização em diferentes modos de entrada/saída. Recursividade terminal e não terminal. Controle procedimental e cortes.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Obter uma visão geral do processo de programação lógica. ● Identificar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas em linguagem lógica. ● Apontar os conceitos fundamentais à construção de algoritmos e à implementação dos mesmos em linguagens lógicas.
Bibliografia básica
CASANOVA, M. A. GIORNO, F. A. C.; FURTADO, A. L. Programação em lógica e a linguagem PROLOG . São Paulo: E. Blücher, 1987.
CLOCKSIN, W. F.; MELLISH, C. S. Programming in Prolog: using the ISO Standard . Springer, 5 edition, September 2003.
DERANSART, P.; CERVONI, L.; ED-DBALI, A. Prolog: the standard: reference manual . London, UK: Springer Verlag, 1996.
Bibliografia complementar
ODERSKY, M., SPOON L., VENNERS B. Programming in scala . 2. ed. Walnut Creek: ArtimaInc, 2011.
SYME, D.; GRANICZ, A.; CISTERNINO, A. Expert F# 3.0 . Apress, 2012.

Unidade Curricular: Programação Paralela					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Problemas Básicos em Computação Paralela. Avaliação de Desempenho. Modelos de Programação Paralela. Ferramentas de Avaliação e Depuração de Programas Paralelos.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as técnicas empregadas na construção de sistemas que envolvam o processamento paralelo. 					

- Utilizar os recursos oferecidos pelos sistemas operacionais no desenvolvimento de aplicativos que utilizem o processamento paralelo.
- Conhecer e utilizar os mecanismos de divisão de tarefas entre vários núcleos de processamento.
- Identificar as principais propriedades e modelos de sistemas de processamento paralelo;
- Compreender os componentes essenciais para a construção de sistemas de processamento paralelo.
- Entender os principais problemas e soluções inerentes aos sistemas de processamento paralelo.
- Conhecer os recursos dos principais sistemas de processamento paralelo existente e como eles podem ser aplicados ao projeto de sistemas computacionais.
- Construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação paralela.
- Proporcionar o conhecimento da estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise.

Bibliografia básica

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDEBERG, T. **Sistemas distribuídos: conceitos e projetos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TANENBAUM, A; STEEN, M. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

Bibliografia complementar

RIBEIRO, U. **Sistemas distribuídos: desenvolvendo aplicações de alta performance no linux**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. **Sistemas operacionais: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

TANENBAUM, A.; STEEN, M. **Distributed systems: principles and paradigms**. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.

Unidade Curricular: Projeto Orientado					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					

Revisão de Metodologias ágeis. Análise de requisitos. Planejamento e gerenciamento de projetos. Implementação de sistemas. Testes e validação. Entrega.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um projeto completo em equipe, passando por todas as etapas, da concepção até a entrega; • Desenvolver habilidades que envolvam o trabalho em equipe, gestão de projetos e de pessoas; • Desenvolver a autoaprendizagem, disciplina, compromisso, liderança, responsabilidade e iniciativa, preparando-o para o mercado de trabalho.
Bibliografia básica
COHN, M. Desenvolvimento de Software com Scrum – Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso. Bookman, 2011.
PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software . Makron Books, 1995.
SABBAGH, R. Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso . São Paulo: Casa do Código, 2014.
Bibliografia complementar
DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. Java: como programar . São Paulo: Pearson, 2005.
GAMMA, E. et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos . Porto Alegre: Bookman, 2004.
SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. Guia do Scrum . 2013. Disponível em: < http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf >. Acesso em: 09 jun. 2016.

Unidade Curricular: Redes Neurais Artificiais					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Introdução ao estudo de RNA. Princípios Básicos de RNA. Projeto de uma RNA. Perceptron. Perceptron de Múltiplas Camadas. Mapas Auto-organizáveis. Tópicos Avançados.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Obter uma visão abrangente de redes neurais artificiais e suas aplicações. • Ser capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos no tratamento de problemas da Computação. • Ser capaz de implementar algumas dessas técnicas em linguagens de programação. 					
Bibliografia básica					

BRAGA, A. P.; BRAGA, A. C. P. L. F. C.; LUDERMIR, T. B. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HAYKIN, S. **Redes neurais: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SILVA, I. D.; SPATTI, D. H.; FLAUZINO, R. A. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**. São Paulo: Artliber, 2010.

Bibliografia complementar

KOVACS, Z. L. **Redes neurais artificiais**. São Paulo: Livraria da Física, 2002.

LIMA, I.; PINHEIRO, C.; OLIVEIRA, F. S. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2004.

LUDWIG JUNIOR, O; COSTA, E. M. M. **Redes Neurais: fundamentos e aplicações com programas em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

Unidade Curricular: Resolução de Problemas

Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Introdução a Linguagens de Programação. Entrada e saída padrão. Tipos de dados elementares. Uso de estruturas de dados. Springs. Ordenação. Aritmética e álgebra. Combinatória. Teoria de Números Backtracking. Algoritmos em grafos. Programação dinâmica. Grids. Geometria. Geometria computacional.

Objetivos

- Compreender os conceitos e técnicas envolvidos na resolução de problemas de característica algorítmica passíveis de implementação em computadores.

Bibliografia básica

CORMEN, T. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

STEVENS, S.; REVILLA, M. A. **Programming challenges: the programming contest training manual**. London: Springer, 2003.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com Implementações em Java e C++**. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

Bibliografia complementar

HALIM, S.; HALIM, F. **Competitive programming 3**. Handbook for AMC and IOI Contestants, 2015

KNUTH, D. E. **The art of computer programming**. Boston: Addison-Wesley, 1974.

TARDOS, E. KLEINBERG, J. **Algorithm design**. Boston: Addison-Wesley, 2005.

Unidade Curricular: Sistemas de Informação					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Conceitos de sistema de informação, pessoas e empresas envolvidas nestes sistemas, aplicações que podem ser desenvolvidas para as empresas, funcionamento da empresa digital e planejamento e organização dos sistemas da empresa.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar como os sistemas podem ser aplicados nas empresas, propondo organizar as informações e estratégias de funcionamento. 					
Bibliografia básica					
RAINER, R. Kelly. Introdução a sistemas de informação: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade. Rio de Janeiro, Campus, 2012.					
STAIR, Ralph M. Princípios de sistemas de informação, São Paulo, Cengage Learning, 2011.					
LAUDON, Kenneth C. Sistemas de informação gerenciais, São Paulo, Pearson Prentice Hall, 7 edição. 2010.					
Bibliografia complementar					
FILHO, Lúcio Colangelo. Implantação de Sistemas ERP. São Paulo. Atlas 2001.					
O'BRIEN, James A. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na era da Internet. Ed.Saraiva. São Paulo, 2006.					
POTTER, Richard E. et al. Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Ed.Elsevier, 2007. 384p.					

Unidade Curricular: Sistemas em Tempo Real					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Conceitos e definições de sistemas em tempo real. Mecanismos de hardware para implementação de sistemas em tempo real. Mecanismos de software para implementação de sistemas em tempo real. Sistemas operacionais em tempo real.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os mecanismos de hardware e software utilizados na construção de sistemas em tempo real; • Aplicar esses conhecimentos na implementação de um sistema em tempo real. 					

Bibliografia básica
SHAW, A. C. Sistemas e software de tempo real . Porto Alegre: Bookman, 2003.
TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall do Brasil, 2006.
_____. Sistemas operacionais modernos . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
Bibliografia complementar
HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. Organização e projeto de computadores: a interface hardware software . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. Sistemas operacionais, projeto e implementação . 2. ed. Bookman, 2000 (original: Operating Systems: design and implementation. Prentice-Hall, 1997).

Unidade Curricular: Tópicos Avançados em Desenvolvimento de Sistemas					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Contextualização dos sistemas de computação em nuvem. Benefícios de usar computação na nuvem. Introdução às três principais camadas ou modelos de computação em nuvem.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar sistemas de computação em nuvem de uma maneira concisa e sistêmica. ● Contextualizar o tema e identificar as interdependências das questões técnicas. ● Conhecer o modelo de negócios e impacto socioeconômico. ● Compreender o estado da arte dos principais sistemas de computação em nuvem, bem como oportunidades para contribuições científicas sobre o tema. 					
Bibliografia básica					
SIQUEIRA, L. A. Infraestrutura de redes . 2. ed. Academy. 2011.					
TAURION, C. Cloud Computing: transformando o mundo da tecnologia da informação . São Paulo: Brasport, 2009.					
VELTE, A. T. Computação em nuvem: uma abordagem prática . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.					
Bibliografia complementar					
HAWANG, K.; FOX, G. C.; DONGARRA J.J. Distributed and Cloud Computing: from parallel Processing to the Internet of Things . MK. 2012.					

KENNETH, B. **Guide to Reliable Distributed Systems: building high-assurance applications and cloud-hosted services**. 2012.

VERAS, M. **Cloud Computing - Nova Arquitetura da TI**. Brasport, 2012.

Unidade Curricular: Tópicos Avançados em Programação para Internet					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					
Evolução da Web e do desenvolvimento de Software. Estado da arte das tecnologias e técnicas para o desenvolvimento para Web. Arquitetura de sistemas web. Desenvolvimento baseado em componentes. APIs com controle de acesso. Inteligência Artificial em sistemas web.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none">● Revisar os conceitos de Programação para Internet.● Desenvolver aplicações web complexas.● Compreender o processo de concepção, implementação e validação de aplicações web complexas.					
Bibliografia básica					
BASHAM, B. Use a cabeça! Servlets & JSP . Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.					
NIEDERAUER, J. PHP para quem conhece PHP: recursos avançados para a criação de websites dinâmicos . São Paulo: Novatec, 2008.					
SICA, C. PHP orientado a objetos: fale a linguagem da internet . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.					
Bibliografia complementar					
BEAIRD, J. Princípios do web design maravilhoso . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.					
NIEDERST, J. Aprenda web design . Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
SOUDERS, S. Alta performance em sites web . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.					

Unidade Curricular: Tópicos de Computação na Educação					
Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67
Ementa					

Fundamentos básicos sobre teorias instrucionais, educacionais e da aprendizagem humana; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Educação à Distância; Aprendizagem Colaborativa; Computação na Educação Especial: Fatores de Acessibilidade; Simuladores e Jogos Educativos; Realidade Virtual e Aumentada na Educação.

Objetivos

- Conhecer os fundamentos pedagógicos e computacionais para o desenvolvimento de sistemas educacionais.
- Discutir como as diversas áreas da computação contribuem para resolver problemas educacionais (geração de conteúdo, tutoria inteligente e avaliação automática).
- Propor estratégias e sistemas de aplicação da computação nos diversos segmentos de ensino (ensino básico, médio, tecnológico, superior, treinamentos corporativos, pós graduação, etc).

Bibliografia básica

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.** New York: John Wiley & Sons, 2012.

STAHL, G.; KOSCHMANN, T.; SUTHERS, D. **Computer-supported collaborative learning.** In.: SAWYER, R. K. (Ed.). Cambridge Handbook of the Learning Sciences. Cambridge University Press, 2005.

DEVEDZIC, V. **Semantic Web and Education,** New York: Springer, 2006

Bibliografia complementar

MARTIN, R. L., OSBERG, S. **Social entrepreneurship: The case for definition.** Stanford social innovation review, 5(2), 28-39, 2007.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

GRANT, P., & BASYE, D. **Personalized learning: A guide for engaging students with technology.** International Society for Technology in Education, 2014.

Unidade Curricular: Tópicos Especiais de Programação Orientada a Objetos

Período	Carga horária				
	Teórica	Prática	A distância	Atividades de extensão	Total
-	33,33	33,34	13,33	-	66,67

Ementa

Conceitos avançados de programação orientada a objetos, polimorfismo e ligação dinâmica. Reuso de software, frameworks de aplicação e tecnologia de componentes. Padrões de projetos e de arquitetura, bad smells e refatoração de software. API avançadas: interfaces gráficas, concorrência e distribuição.

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Implementar sistemas complexos usando programação orientada a objetos. ● Reconhecer problemas e aplicar padrões de projeto específicos na solução destes problemas. ● Refatorar sistemas orientados a objetos de acordo com a necessidade. ● Usar bibliotecas avançadas no desenvolvimento de sistemas orientados a objetos.
Bibliografia básica
<p>BUSCHMAN, F. et al. Pattern-oriented software architecture: a system of patterns. John Wiley & Sons, 1996.</p> <p>FOWLER, M. Refactoring: improving the design of existing code. Addison-Wesley, 2000.</p> <p>GAMMA, E. et al. Design patterns: elements of reusable object-oriented software. Addison-Wesley, 1995.</p>
Bibliografia complementar
<p>BOOCH, G. Object-Oriented Analysis and Design with Applications, 3. ed. Addison-Wesley, 2007.</p> <p>DEITEL, H. M.; DEITEL P. J. Java: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>RUMBAUGH, J.; BLAHA, M. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. Rio de Janeiro: Campus, 2006.</p>

11 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação visa formar profissionais para atuar nos diferentes setores da economia e áreas do conhecimento. Sua formação apresenta dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no estudante atitudes e valores orientados para a cidadania, assumindo uma sólida formação básica, e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, preparando o futuro graduado para tomar uma postura adaptável às novas e emergentes demandas, e enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. Portanto, o curso não pretende ser instrumento de mero transmissor de conhecimentos e informações, mas sim assegurar a flexibilidade, a qualidade e a criatividade da formação oferecida aos estudantes, de forma a melhor atender às necessidades diferenciais de suas futuras clientelas e às peculiaridades das regiões nas quais estarão inseridos, conferindo assim adequação às demandas sociais e do meio e aos avanços científicos e tecnológicos.

Dessa forma, o curso tem uma concepção de ensino voltada para a formação de um profissional em permanente preparação, que possa construir o seu saber, desenvolvendo a sua autonomia. Estimula práticas de estudos independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante, através de uma proposta metodológica que se preocupa em fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o estágio, a participação dos estudantes em atividades de extensão, bem como encorajar o

reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente acadêmico, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada.

Sendo assim, a ação pedagógica permeia de maneira articulada a atualização e a contextualização das unidades curriculares. Assim, o docente organizará sua prática, incentivando a criticidade e criatividade do estudante, considerando a aprendizagem como uma reconstrução do conhecimento, no qual o estudante é sujeito nesse processo, possibilitando sua participação efetiva no ensino e aprendizagem, no qual o professor é aquele que instiga, motiva, desafia, problematiza e encoraja o desenvolvimento de competências e habilidades, que levem ao pensamento crítico e reflexivo. Ou seja, a concepção metodológica está pautada nos conceitos da interdisciplinaridade, proporcionado por meio do diálogo de saberes, favorecendo a construção coletiva de conhecimentos e competências e a análise reflexiva da realidade, assim como da flexibilidade curricular, da relação teoria e prática, da contextualização e da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Podemos destacar alguns mecanismos utilizados para a prática pedagógica, dentro e fora de sala de aula, como aulas expositivas, debates, portfólios, montagem de projetos, diário do estudante, observações, relatórios, exposição de trabalhos, pesquisas, análise de vídeos, produções textuais, trabalhos individuais e em grupos, monografias, auto avaliação, diálogos, relatórios de aprendizagem, e participação em eventos científicos. Salientamos algumas diretrizes que orientarão a proposta metodológica, dentre elas:

- Apresentação e discussão dos objetivos a serem alcançados;
- Utilização de estratégias vivenciais de situações reais de trabalho;
- Atividades pedagógicas centradas na ação-reflexão-crítica e na construção do conhecimento;
- Valorização dos saberes individual e da construção coletiva da aprendizagem;
- Uso de recursos e dinâmicas que atendam o objetivo de promover o relacionamento e, a interação dos participantes, contextualizando a aprendizagem;
- Proposição de situações-problema visando a construção de conhecimentos, habilidades e atividades;
- Utilização, sempre que possível, dos laboratórios para execução das unidades curriculares, permitindo a aplicação prática imediata dos conceitos teóricos ministrados;
- Utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem;
- Centralização da prática em ações que facilitem a constituição de competências;
- Utilização de ferramentas, técnicas e práticas utilizadas no mercado de trabalho para facilitar a entrada dos egressos;
- Incentivo à realização de atividades de pesquisa e extensão de forma integrada ao ensino, promovendo a interdisciplinaridade e a integração entre os diversos cursos da instituição de forma verticalizada (do curso técnico até a pós-graduação);
- Utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação como meio para promover aprendizagens significativas, apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à realidade dos estudantes.

É importante destacar que o curso de bacharelado em Ciência da Computação terá parte de sua carga horária desenvolvida no formato a distância, conforme autoriza a Portaria MEC nº 2.117/2019 (BRASIL, 2019a). Essa portaria dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância (EaD) até o limite de 40% em cursos presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior (IES) pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

Para o caso específico do curso em questão, a carga horária ofertada a distância foi estabelecida em aproximadamente 20% da carga horária total da unidade curricular. Para tanto, o formato *a distância* prevê que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e de aprendizagem ocorra com a utilização de meios e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e com o desenvolvimento de atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. Sendo assim, considerando que a interatividade é elemento essencial neste processo, adotar-se-ão Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) gratuitos, recomendados pelo Núcleo Docente Estruturante e homologados pelo Colegiado de Curso, tais como o Google Classroom, Instructure Canvas e Moodle, inclusive considerando o Moodle Institucional quando disponível.

Os conteúdos, avaliações e cronograma das atividades realizadas no formato a distância deverão estar previstos e detalhados nos planos de ensino das unidades curriculares, observando o calendário acadêmico para o semestre letivo vigente em questão. Os critérios de avaliação, registro de frequência, localização de material didático, formas de envio, prazos para as entregas e valor das atividades à distância também deverão estar dispostos nos planos de ensino. A partir das plataformas AVA os docentes poderão explorar os recursos didáticos mais apropriados para trabalhar as competências e habilidades esperadas para cada aula específica. Estudantes com dificuldades de acesso à Internet em casa, poderão se beneficiar do uso dos computadores dos laboratórios de informática, biblioteca ou mesmo outros programas de assistência que se revelarem necessários.

O processo de implementação de parte da carga horária do curso de Ciência da Computação no formato *a distância* também contará com a equipe de servidores do Campus que já atua na modalidade presencial, compondo a equipe multidisciplinar, com profissionais com experiência em metodologias pedagógicas, atendimento psicológico, uso de ferramentas e dispositivos computacionais nos laboratórios de informática e apoio administrativo (matrícula, editais de bolsas de ensino, pesquisa, extensão e assistência estudantil, dentre outros).

11.1 TICs no Processo Ensino-Aprendizagem

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são consideradas um conjunto de tecnologias que permite a associação de diversos ambientes e pessoas por meio de dispositivos, equipamentos, programas e mídias para facilitar a comunicação entre seus integrantes e otimizar, na educação, os processos de ensino e de aprendizagem. Tratam-se de tecnologias que reúnem,

distribuem e compartilham informações, como sites da Web, equipamentos de informática, telefonia e balcões de serviços automatizados.

Nesse contexto, as inovações tecnológicas acentuaram a necessidade de novas posturas nos processos de ensino e de aprendizagem, que ao serem mediados pelas TICs, que têm como uma de suas funções criar condições favoráveis na construção de situações de aprendizagem significativas envolvendo o professor e o estudante, adquire grande relevância em uma relação bilateral de troca de saberes, intercâmbio de conhecimentos e desenvolvimento de práticas significativas.

Ademais, o uso das TICs potencializa a aprendizagem ativa dos estudantes, flexibilizando ambientes e horários para estudo, de modo que cada indivíduo se torne protagonista e responsável por seu processo de aquisição de conhecimento, aprendendo em consonância com seu ritmo e tempo.

A utilização das TICs no ambiente educacional, incorpora uma das premissas fundamentais para a efetiva inserção do indivíduo de direitos na sociedade contemporânea, de base tecnológica, potencializa a disseminação, manipulação, transformação e produção de conhecimento impulsionando a inclusão digital.

Nessa perspectiva, o IFTM campus Ituiutaba busca se adequar para corresponder às demandas da sociedade contemporânea, compreendendo as TICs como essenciais em termos de instrumento pedagógico para utilização nas unidades curriculares do curso e desenvolvimento de atividades compreendidas na carga horária a distância. Além da estrutura física de laboratórios, encontra-se implantado o acesso à internet por meio dos serviços integrados da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Rede Ipê: Presente em todo o território nacional, ela oferece não apenas acesso à internet de qualidade, mas também suporta a transmissão de grandes volumes de dados, para projetos científicos e desenvolvimento de novas tecnologias. Essa infraestrutura que conecta o campus aos demais espaços acadêmicos também garante o acesso gratuito a serviços de plataformas digitais como o portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) acessado via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), serviço este que corresponde a uma federação de gestão de identidade que tem o objetivo principal de facilitar a disponibilização e o acesso a serviços web para instituições participantes da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Conferência Web: A plataforma de reuniões online da RNP é um serviço que leva para o ambiente web os recursos próprios de uma conferência que usa vídeo e áudio combinados, porém, com outras funcionalidades de interação instantânea e colaborativa como chat, bloco de notas, visualização compartilhada de imagens, arquivos ou mesmo da tela de um computador remoto. Esse tipo de recurso permite que os docentes e estudantes possam se comunicar de forma síncrona, podendo interagir em tempo real com professores e entre si.

Rede wireless integrada: Disponível em vários ambientes do campus encontram-se instalados pontos de acesso à internet por rede sem fio. O acesso a essa rede acadêmica é disponibilizada por meio de autenticação integrada em que estudantes, docentes ou técnicos administrativos realizam o login utilizando o mesmo usuário e senha da plataforma VirtualIF que

concentra os principais módulos de acesso e serviços online do IFTM. Visitantes também podem se conectar a essa rede mediante cadastro prévio realizado junto ao Setor de apoio de tecnologia da informação e comunicação do campus. Esse recurso permite que tanto estudantes quanto professores possam acessar os serviços e materiais ou mídias disponíveis com uma qualidade de conexão garantida.

Google Suite for Education: conjunto de ferramentas digitais colaborativas do Google que permitem o acesso institucional de servidores e estudantes a serviços de e-mail, armazenamento de arquivos online, reuniões por web conferência, agendas compartilhadas, criação de documentos, planilhas, apresentações e formulários. E colaborando com ensino por meio das tecnologias da informação encontra-se disponível o acesso ao Google Sala de Aula, ferramenta esta que permite a extensão da sala de aula para o mundo online onde professor disponibiliza recursos didáticos, recebe tarefas e propõe feedbacks interativos por meio da plataforma.

Microsoft Office 365: Por meio do VirtualIF, os estudantes e os servidores podem solicitar que seja criada a sua conta individual Microsoft. Entre as principais aplicações desta conta tem-se o Office 365 para a Web gratuito, com Word, PowerPoint e Excel, além dos seguintes serviços: armazenamento ilimitado em nuvem OneDrive; Microsoft Teams, que é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração que combina bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos e integração de aplicativos no local de trabalho.

Módulo Estudante e Módulo Acompanhamento Acadêmico: esses módulos do VirtualIF têm o objetivo de facilitar o acesso às informações acadêmicas, tanto pelos estudantes, como pelos responsáveis. Características de responsividade foram adicionadas, permitindo o acesso a partir de dispositivos móveis de maneira adequada.

11.2 Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é uma plataforma que possibilita a criação de um espaço digital para propósitos educacionais com inúmeras possibilidades pedagógicas.

Com a previsão do uso da educação a distância no formato parcial das unidades curriculares do curso, o AVA se posiciona como uma importante ferramenta na execução do projeto pedagógico. A partir deste espaço virtual, a comunicação e interatividade entre os participantes do processo de ensino-aprendizagem é especialmente dinamizada, mesmo nas interações realizadas no formato presencial. Podemos destacar pelo menos cinco momentos em que o AVA promove melhorias no processo ensino-aprendizagem:

- **Organização do conteúdo programático:** a plataforma digital oferece ferramentas e estrutura para uma melhor organização dos recursos didáticos, de forma lógica, estruturada, melhorando a experiência dos estudantes em acessar os materiais didáticos.
- **Protagonismo dos estudantes:** com conteúdo e materiais organizados, os estudantes podem exercer maior protagonismo no processo de aprendizagem ao visualizar o percurso proposto pelo professor para a unidade curricular em questão. Além disso, com o acesso

facilitado, a qualquer hora e lugar, os estudantes podem planejar e executar as rotinas de estudos de uma melhor forma.

- **Revisão e fixação de conteúdo:** o AVA possibilita ao estudante rememorar momentos presenciais em sala de aula em um outro formato, fomentando o processo de revisão e fixação do conteúdo programático.
- **Análise dos dados de desempenho dos estudantes:** estes espaços digitais apresentam ferramentas para avaliar como foi a experiência de aprendizagem dos estudantes, por meio de métricas como o tempo de acesso, número de tentativas para exercícios propostos, tópicos que os estudantes apresentaram maior dificuldade, dentre outros.
- **Personalização das metodologias de ensino:** a partir das estatísticas de desempenho dos estudantes, o professor pode traçar estratégias diferenciadas para as diferentes características de aprendizagem dos estudantes da turma.

Nesse sentido, muitas são as possibilidades oferecidas pelos AVAs, dependendo das funcionalidades apresentadas pela plataforma. Dada a dinâmica do mercado de AVAs e a constante oferta de novas e inovadoras plataformas, será responsabilidade do NDE do curso a recomendação das plataformas que apresentam o conjunto de ferramentas que seja satisfatório para a execução do projeto pedagógico do curso. Caberá também ao NDE a avaliação destas ferramentas no decorrer curso, recomendando as intervenções que forem adequadas.

12 ATIVIDADES ACADÊMICAS

12.1 Estágio Curricular

Obrigatório

O estágio é o ato educativo supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para a atividade profissional do estudante e para a vida cidadã. Dessa forma, proporciona ao estudante a oportunidade de aplicar os seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, possibilitando-lhe o exercício de atitudes em situações reais vivenciadas e a aquisição de uma visão crítica de sua área de atuação profissional.

Nesse contexto, o Estágio Supervisionado constitui a interface entre a vida acadêmica e a vida profissional, como importante estratégia de profissionalização, em complemento ao processo ensino-aprendizagem. Consiste em uma atividade cognitiva, interdisciplinar que se inter-relaciona e integra a formação acadêmica com a atividade prática/profissional e de preparação para o mercado de trabalho, sob a supervisão da instituição de ensino e empresa/entidade, nas quais muitas competências são construídas e avaliadas, como o cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos e a vivência do trabalho em ambiente hierarquizado.

O estágio supervisionado obrigatório faz parte da organização curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação totalizando 120 horas, sendo, portanto, requisito obrigatório para a conclusão do curso e obtenção do diploma.

Para dar início à realização do estágio curricular obrigatório, o estudante deverá estar matriculado e frequente a partir do 4º período do curso. O estágio é assistido pela Coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egressos do Campus, durante todas as suas etapas, constituindo-se fundamental no apoio ao estudante, desde as orientações, formalização, validação do estágio, cumprimento dos direitos e deveres do estudante, e como mantenedora de diálogo constante com a concedente do estágio.

O estágio é realizado em consonância com a Lei 11.788/2008 (BRASIL, 2008b), que dispõe sobre o estágio de estudantes, a Instrução Normativa Nº 213 de 17 de dezembro de 2019 do Ministério da Economia (BRASIL, 2019b) e a Resolução IFTM Nº 129 de 16 de dezembro de 2020 (IFTM, 2020a), observando-se sempre eventuais atualizações e vigências dessas normas.

Os estudantes que exercerem atividades profissionais diretamente relacionadas ao curso, na condição de empregados devidamente registrados, autônomos ou empresários, durante o período de realização do curso, poderão aproveitar tais atividades para consolidar a carga horária do estágio na sua totalidade, desde que executem todas as etapas previstas no Regulamento de Estágio do IFTM.

O deferimento do aproveitamento das atividades profissionais dependerá do parecer do colegiado do curso emitido pelo coordenador e professor orientador, onde será considerado o tipo de atividade desenvolvida e sua contribuição para complementar a formação profissional.

Para a aprovação no estágio obrigatório, o estudante deverá:

- providenciar a documentação exigida para a formalização, execução e integralização do estágio;
- cumprir a carga horária de estágio prevista no PPC;
- realizar todas as atividades referentes ao estágio, respeitados os prazos previstos;
- obter, no mínimo, 60% de aproveitamento, em cada um dos instrumentos avaliativos: avaliação do supervisor da concedente, avaliação do relatório final pelo professor orientador e apresentação oral de estágio.

Não obrigatório

O estágio não obrigatório consiste em uma atividade acadêmica opcional, acrescida à carga horária mínima obrigatória prevista no PPC, conforme o regulamento e lei do estágio, podendo ser realizado a partir do 1º período de matrícula e frequência no curso.

12.2 Atividades Complementares

As Atividades Complementares têm como objetivo propiciar ao estudante o enriquecimento curricular, a diversificação temática, o aprofundamento interdisciplinar e a flexibilização do currículo, tendo por finalidades:

- Permitir um espaço pedagógico aos estudantes para que tenham um conhecimento experiencial;
- Oportunizar a vivência do que se aprende em sala de aula;
- Permitir a articulação entre teoria e prática;
- Ampliar, confirmar e contrastar informações;
- Realizar comparações e classificações de dados segundo diferentes critérios; e
- Conhecer e vivenciar situações concretas de seu campo de atuação.

As atividades complementares do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação possuem carga horária de 80 horas e compreenderão as atividades de ensino, pesquisa, extensão, artístico-culturais, esportivas, sociais, cívicas e ambientais dispostas no Regulamento das Atividades Complementares do IFTM vigente.

As atividades complementares são requisito obrigatório para a conclusão do curso. É facultado ao estudante cumprir um número maior de horas que o mínimo exigido, sendo o total de horas validadas registradas no histórico escolar do estudante.

As atividades relativas a cada uma das modalidades encontram-se descritas no referido regulamento, devendo o estudante cumprir a carga horária e participar de atividades de pelo menos duas modalidades diferentes. Sempre que possível essas atividades incluirão temáticas que envolvam os programas e políticas governamentais como, por exemplo, as questões étnico-racial, educação ambiental, entre outros.

As unidades curriculares, os estágios obrigatórios, os trabalhos de conclusão de curso, e atividades de extensão desenvolvidas no âmbito de unidades curriculares não podem ser considerados na contabilização das atividades complementares.

De acordo com o Regulamento de Atividades Complementares, haverá um professor supervisor responsável pela implementação, acompanhamento, organização documental e validação de tais atividades, e atuará em conjunto com a Coordenação do Curso. Este professor ficará responsável ainda pelas orientações e esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto ao cumprimento das atividades complementares.

A validação das atividades complementares deverá seguir o disposto no regulamento vigente, que apresenta o quantitativo máximo de horas que poderão ser aproveitadas para cada tipo de atividade, bem como o documento adequado para sua comprovação.

A partir das orientações do Supervisor de ACs os estudantes deverão catalogar, desde o primeiro período do curso, os documentos comprobatórios relativos às participações em atividades complementares. Quando o quantitativo de horas atingir o mínimo exigido, o estudante poderá

requerer ao Supervisor de ACs a validação dessas horas para o cumprimento deste componente curricular. A validação e cumprimento das atividades complementares poderá ser realizada em qualquer momento do curso, desde que cumprida a carga horária mínima exigida e as normas dispostas no Regulamento de Atividades Complementares do IFTM.

12.3 Atividades de Extensão

O Plano Nacional de Educação (PNE 2014 -2021) aprovado pela Lei nº. 13.005, de 25 de junho de 2014 (BRASIL, 2014b), estabelece como estratégia na Meta nº 12.7: “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, observando as áreas de grande pertinência social”.

Essa meta, regulamentada pela Resolução CNE Nº. 7, de 18 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018), define a extensão como uma atividade que se integra à matriz curricular, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e pesquisa.

Nesse contexto, as ações de extensão se constituem em processo educativo, científico, artístico-cultural e desportivo que se articula ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, com o objetivo de intensificar o intercâmbio entre saberes acadêmicos e populares. Esse processo possibilita a democratização do conhecimento com a participação da comunidade e, a de troca de saberes acadêmicos e populares tendo como consequência a produção de conhecimento científico, tecnológico, artístico e filosófico, emanado da realidade brasileira e regional.

O IFTM normatizou a curricularização da extensão, por meio da Resolução nº 053, de 20 de agosto de 2020 (IFTM, 2020b), que dispõe sobre a organização de sua oferta nos cursos de graduação. Essa regulamentação reforça o entendimento das atividades de extensão como um meio de se alcançar novas alternativas de transformação dos arranjos produtivos, com a construção e o fortalecimento da cidadania, num contexto político democrático e de justiça social, por meio de diretrizes voltadas ao atendimento de demandas oriundas das diferentes políticas públicas de alcance social. Dessa forma, a disponibilização dos saberes e experiências produzidos no ambiente acadêmico otimiza o uso direto e indireto por diversos segmentos sociais e, considera o conhecimento gerado na sociedade como elemento essencial na indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.

A oferta de atividades de extensão busca refletir sua importância para a complementação do ensino e a necessidade de difusão e aplicação dos conhecimentos, tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade em geral, como elemento de transformação social. Contemplará temáticas pertinentes às áreas de formação profissional, devendo apresentar no registro das atividades, sua descrição e o delineamento metodológico, conforme regulamento próprio.

E ainda, a curricularização da extensão considera a experiência extensionista como elemento formativo do estudante, colocando-o como protagonista de sua formação. São consideradas atividades de extensão: programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, produções e publicações que promovam a interação transformadora entre a instituição de ensino superior e os outros setores da sociedade, produzindo e aplicando conhecimentos articulados com o ensino e com a pesquisa. Assim, em atendimento aos dispositivos legais, compreende-se que as atividades de extensão são obrigatórias, e, portanto, é requisito para a integralização do curso.

Nesse contexto, as atividades de extensão estarão em contínua autoavaliação crítica, que se volta para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais.

No curso, a carga horária creditada à curricularização da extensão é de 333,35 horas, o que corresponde a 10,16 % da carga horária total do curso. As atividades relativas a curricularização da extensão serão desenvolvidas no contexto de 5 unidades curriculares dedicadas a esta abordagem pedagógica, denominadas Projetos Integradores Extensionistas (PIE). Percebe-se ainda que estas unidades curriculares também serão um espaço para o fomento da interdisciplinaridade e articulação entre as unidades curriculares do curso, de forma mais intensa entre as unidades do período em que o PIE é ofertado.

Para a integralização do curso o estudante deverá realizar as atividades que serão ofertadas nessas unidades curriculares específicas, assim como ocorre com as demais unidades curriculares. Cada Projeto Integrador Extensionista ficará sob a responsabilidade de um professor regente, com as atribuições de operacionalização da unidade curricular (diário, plano de ensino, taleta final, etc), bem como redação do Projeto de Extensão, interface com a Coordenação de Extensão do Campus e demais atribuições definidas no regulamento da curricularização da extensão do IFTM. Dado o caráter integrador e interdisciplinar dessas unidades curriculares, é indispensável a colaboração dos demais professores e técnicos administrativos do curso no apoio pedagógico ao professor regente do PIE.

As temáticas, metodologias e abordagens que serão desenvolvidas em cada Projeto Integrador Extensionista serão definidos pelo NDE, em conjunto com o professor regente, considerando aspectos como: oportunidades advindas da comunidade em que o IFTM atua, tamanho das turmas, maturidade técnica dos estudantes, sinergia das unidades curriculares do período de oferta, bem como outras dinâmicas características do processo de amadurecimento desta nova proposta pedagógica.

As atividades de extensão poderão ser desenvolvidas na forma individual ou coletiva, de acordo com a proposta pedagógica estabelecida pelo professor regente, sempre considerando a participação ativa dos estudantes no processo de elaboração, organização, desenvolvimento e aplicação das ações de extensão junto à comunidade externa.

No percurso de execução do plano de ensino dos PIEs, a carga horária contabilizada é referente a todo o processo de planejamento, elaboração, preparação de materiais, aplicação prática e avaliação da atividade de extensão.

O registro e validação das atividades de extensão desenvolvidas no contexto da curricularização da extensão deverão seguir o disposto no regulamento da curricularização da extensão do IFTM vigente.

12.4 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica que tem por finalidade articular os conhecimentos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca da respectiva área, despertando e desenvolvendo a criatividade e o interesse pela pesquisa e pelo desenvolvimento científico e tecnológico, com base na articulação entre teoria e prática e na interdisciplinaridade, pautando-se pela ética e pela responsabilidade social.

O TCC será desenvolvido como pesquisa experimental orientada, através de estudos de problemas e proposição de soluções, atividades de síntese, integração e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso, de caráter científico e crítico, sendo considerado requisito obrigatório para a obtenção de grau e diploma.

O estudante deverá realizar o TCC mediante a orientação de um docente do IFTM, (professor-orientador), que o acompanhará no desenvolvimento do trabalho com carga horária de 180 horas. Para iniciar o desenvolvimento do TCC o estudante deverá estar matriculado a partir do 5º período.

O trabalho final deverá culminar em uma monografia ou artigo científico para apresentação dos resultados do trabalho, conforme o Regulamento para elaboração e apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso e Manual para Normatização de TCC do IFTM.

Um professor do curso, designado professor supervisor, ficará responsável pelo acompanhamento das atividades e documentação referentes ao TCC, de acordo com as atribuições dispostas no regulamento de TCC do IFTM vigente.

13 INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

13.1 Relação com a Pesquisa

Os princípios que norteiam a constituição dos Institutos Federais colocam em plano de relevância a pesquisa e a extensão. Praticamente todos os conteúdos do curso poderão ser objeto de investigação e, desta forma, manter estreita relação com a pesquisa, que é incentivada por meio de editais próprios, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e de projetos encaminhados a editais externos de agências de fomento como, por exemplo, a FAPEMIG, a CAPES e o CNPq.

A pesquisa conta com o apoio do Instituto que disponibiliza infraestrutura de laboratórios, biblioteca, produção de material, acesso a bases de dados de artigos científicos, divulgação por meio virtual e incentivo para participação em eventos científicos no País e no exterior. As problemáticas levantadas nos projetos de pesquisa desenvolvidos no IFTM – Campus Ituiutaba serão discutidas dentro das unidades curriculares de maneira integrada, promovendo a interdisciplinaridade. Esta integração também ocorre com a participação dos estudantes nos projetos de pesquisa e da divulgação de seus resultados também dentro de sala de aula.

O IFTM – Campus Ituiutaba, através de sua política institucional, incentiva e auxilia nas atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos estudantes, uma vez que tais atividades são essenciais para a formação acadêmica do estudante. O IFTM – Campus Ituiutaba também promove eventos com a comunidade, como por exemplo, “A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia” e o “Seminário de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica do Instituto Federal do Triângulo Mineiro” proporcionando a todos os estudantes, docentes e pesquisadores a oportunidade de apresentar os trabalhos realizados para o público externo.

13.2 Relação com a Extensão

A extensão tida como um processo educativo, cultural e científico, ocorre de forma indissociável do ensino e da pesquisa, ampliando a relação transformadora do IFTM campus Ituiutaba nos diversos segmentos sociais. A extensão promove o desenvolvimento local e regional ao socializar a cultura e o conhecimento técnico-científico presentes na instituição. A extensão também promove um mecanismo para articulação entre a instituição e a sociedade, numa relação bilateral onde todos ganham.

Vários dos conteúdos do curso podem ser aplicados na elaboração de projetos, cursos e eventos de extensão. Essas ações são incentivadas por meio de editais próprios, como o Programa de Apoio a Projetos de Extensão; e na realização de eventos abertos ao público externo como a Semana do Meio Ambiente e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Nesses eventos é comum a realização de minicursos, atividades científicas, culturais e exposições com organização realizada pelos estudantes em conjunto com os professores e participação de toda a sociedade.

O acompanhamento dos estágios e dos egressos do curso também é uma atividade de extensão. Através da Coordenação de Extensão, em conjunto com a Coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egressos e da coordenação de Curso, são mantidas relações próximas com o setor produtivo local e com os egressos do curso. Com isso, é possível detectar necessidades e tendências de mercado que possam demandar melhorias no projeto do curso e ações da instituição. Esse tipo de relação próxima também facilita a divulgação da instituição e o ingresso dos novos formandos no mercado de trabalho ao sintonizar as demandas das empresas e órgãos da sociedade com as habilidades e competências desenvolvidas ao longo da formação do estudante.

É incentivada a realização de projetos de extensão que envolvam os estudantes e docentes do curso em ações conjuntas com a sociedade local. Esses projetos, muitas vezes de características interdisciplinares, envolvem aplicações de conhecimentos técnico-científicos adquiridos durante a

vida acadêmica para atendimento de demandas específicas e solução de problemas locais. Tais projetos também envolvem ações sociais, culturais, artísticas e esportivas que procuram transformar a sociedade, promovendo a inclusão social, educação ambiental, a divulgação dos direitos humanos, a discussão dos aspectos sociais e culturais dos diversos grupos étnico-raciais e povos indígenas, a geração de oportunidades e melhoria nas condições de vida.

O centro de idiomas é outro programa do IFTM que faz parte da extensão, onde são realizados cursos gratuitos de diversas línguas estrangeiras. São ministrados cursos nos vários níveis de formação para os diversos membros da comunidade acadêmica. O centro também promove a realização de testes de proficiência e auxilia em ações de mobilidade internacional.

A extensão no campus também executa programas internos e governamentais de assistência social. O programa de assistência estudantil tem como finalidade conceder benefícios para estudantes para a promoção do desenvolvimento humano, apoio à formação acadêmica e garantia da permanência dos estudantes. Esse programa também prevê auxílio para que os estudantes possam realizar visitas técnicas e participar de eventos externos, enriquecendo o seu aprendizado.

Conforme pode ser observado, o IFTM campus Ituiutaba promove uma série de programas e ações de extensão que fazem parte integrante da formação dos estudantes do bacharelado em Ciência da Computação e facilitam a integração entre a comunidade acadêmica e os diversos setores da sociedade.

13.3 Relação com os outros cursos da instituição ou área respectiva.

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação articula-se com o nível médio por meio do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio e no nível superior com o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Essa relação possibilita a verticalização dos estudantes egressos do ensino técnico para um dos cursos superiores, dependendo do perfil deste estudante. Outro aspecto dessa articulação está no compartilhamento de infraestrutura, professores pesquisadores e atividades de ensino, pesquisa e extensão, cujos projetos oportunizam a iniciação dos estudantes nos vários níveis de formação profissional. Além disso, os estudantes dos cursos de Ciência da Computação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas formam, conjuntamente, o Programa de Educação Tutorial na área de Computação no campus. Essa sinergia fomenta a multidisciplinaridade e favorece a integração e o compartilhamento de conhecimentos e experiências.

Os estudantes podem ainda, dependendo da disponibilidade de vagas e de aceite da coordenação, solicitar a matrícula em unidades curriculares isoladas em outros cursos da instituição para enriquecimento do seu currículo e favorecimento da interdisciplinaridade. A aprovação nessas unidades curriculares poderá ser aproveitada como carga horária de atividades complementares ou para realização de dependências de unidades curriculares equivalentes, conforme regulamentação específica.

14 AVALIAÇÃO

14.1 Da aprendizagem

A avaliação da aprendizagem será estabelecida em conformidade com a legislação vigente, e o seu processo será planejado, executado e avaliado pelos professores em consonância com as normas do regulamento da Organização Didático-Pedagógica e orientações do Setor Pedagógico, dos órgãos colegiados e da Coordenação Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão do campus.

Para estudantes com necessidades educacionais específicas será assegurada a adaptação e flexibilização do conteúdo, das metodologias e do processo avaliativo, quando necessário, sempre com parecer do NAPNE do campus.

Em consonância com o regulamento da organização didático-pedagógica, a avaliação da aprendizagem deverá ser:

- desenvolvida por unidade curricular, abrangendo simultaneamente a frequência e o alcance de objetivos e/ou da produção de saberes e conhecimentos, sendo os resultados analisados e discutidos com o estudante;
- de responsabilidade dos professores o lançamento dos resultados das avaliações em um prazo máximo de 10 (dez) dias após a aplicação da mesma para o acompanhamento do desempenho acadêmico;
- compreendida por meio do diagnóstico, da orientação e da reorientação de conhecimentos, valores e habilidades necessários à formação profissional;
- realizada por meio de acompanhamento constante do estudante, mediante participação e realização de atividades, trabalhos e/ou provas e outros instrumentos;
- esclarecidos os critérios e instrumentos avaliativos aos estudantes pelos professores no início de cada unidade curricular, juntamente com a disponibilização do plano de ensino, cadastrado até o 15º (décimo quinto) dia letivo; e
- evidenciadas as estratégias de avaliação e a sistemática de verificação do rendimento escolar no plano de ensino.

Os procedimentos a serem adotados pelos professores no processo avaliativo em cada unidade curricular contemplará os seguintes critérios:

- distribuição de 100 (cem) pontos, de forma cumulativa, no decorrer do período letivo;
- utilização de pelo menos três tipos de instrumentos avaliativos;
- garantia que os estudantes sejam avaliados em questões formativas como, responsabilidade, compromisso, participação, dentre outros;
- nenhuma atividade avaliativa poderá exceder a 40% (quarenta por cento) do total de pontos distribuídos no respectivo período;
- toda atividade avaliativa deverá ser corrigida, discutida, analisada e devolvida ao estudante, após o lançamento dos resultados no sistema acadêmico, inclusive registrando a vista de provas, num prazo máximo de 10 (dez) dias letivos após sua aplicação, garantindo que esse procedimento aconteça sempre antes da avaliação subsequente.

O resultado final das atividades avaliativas desenvolvidas em cada unidade curricular, em relação ao período letivo, quanto ao alcance de objetivos e/ou construção de competências, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual, de acordo com a tabela a seguir:

Conceito	Percentual (%)
A	De 90 a menor que 100
B	De 70 a menor que 89
C	De 60 a menor que 69
R	De 0 a menor que 59

Os estudantes que obtiverem rendimento inferior a 60% (sessenta por cento) nas atividades avaliativas da unidade curricular, terão direito aos estudos de recuperação tendo assim, oportunidade para recuperarem a aprendizagem, em conformidade com o regulamento da organização didático-pedagógica. Esses mecanismos de recuperação procuram proporcionar uma intervenção educativa que respeite a diversidade de características e necessidades dos estudantes.

Caberá ao professor estabelecer as estratégias de recuperação com o objetivo de integralizar a unidade curricular, dentro do prazo previsto no calendário acadêmico, podendo ser por meio de nivelamento, monitorias, atendimento individual, provas de recuperação ao longo do período letivo, atividades orientadas, uso de ambientes virtuais de aprendizagem dentre outros a critério do professor.

Portanto, os estudos e as avaliações de recuperação da aprendizagem deverão ser paralelos ao decurso dos períodos letivos, sem prejuízo à carga horária mínima prevista no PPC, não havendo limite de unidades curriculares para os estudantes cursarem a recuperação.

Estratégias de recuperação poderão ser realizadas com o auxílio de estudantes de graduação, pós-graduação, professores voluntários, pesquisadores ou tutores, obrigatoriamente sob a supervisão dos professores responsáveis pelas respectivas unidades curriculares.

Finalizados os estudos de recuperação, se ainda os estudantes continuarem com o desempenho inferior ao mínimo exigido para aprovação, serão reprovados na unidade curricular em que:

- Não atingirem frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária letiva;
- Não atingirem o desempenho mínimo de 60% (sessenta por cento) na unidade curricular cursada.

Caso o estudante tenha reprovação em alguma unidade curricular, deverá cursá-la conforme as orientações contidas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica e as possibilidades da instituição em ofertá-la.

No processo de ajuste de matrícula, a coordenação de curso deverá dar prioridade, sempre que possível, para as unidades curriculares de períodos anteriores em que o estudante não foi aprovado, assegurando, assim, o compromisso com o itinerário formativo e estrutura curricular planejada no projeto pedagógico do curso.

14.2 Do curso, articulada com a avaliação institucional e avaliações externas

O Projeto Pedagógico é o plano de trabalho que, se bem desenvolvido e cumprido, torna-se responsável pela almejada qualidade do processo educacional em todas as suas dimensões e será atualizado sempre que necessário. Esse importante procedimento será de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante, acompanhado pela Coordenação de Curso e Colegiado, considerando-se o currículo, que influencia diretamente na qualidade do ensino, o perfil profissional de seus estudantes, os objetivos a serem alcançados, e como deverão ser alcançados.

Para tal, o Núcleo Docente Estruturante, a Coordenação de Curso, e Colegiado, junto à Coordenação-Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão também são responsáveis por articular e adequar o projeto pedagógico do curso de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o exercício profissional, a demanda de mercado, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e garantir o bom andamento dos procedimentos da avaliação externa supracitados.

A Lei nº10.861, de 14/04/2004 (BRASIL, 2004), instituiu o SINAES com o objetivo de assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes. Tal avaliação fundamenta-se na necessidade de promover a melhoria da qualidade da educação superior, no amparo a orientação da expansão da sua oferta, na promoção do aumento permanente da sua eficácia institucional, da sua efetividade acadêmica e social e, especialmente, do aprofundamento dos seus compromissos e responsabilidades sociais.

A autoavaliação institucional é conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) designada para planejar, organizar, refletir e cuidar do interesse da instituição como um todo, tendo atribuições na condução dos processos de avaliação internos da Instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Na sua composição, a CPA conta com a participação de representantes de todos os segmentos da comunidade acadêmica, docente, estudante e técnico-administrativo, e da sociedade civil organizada, estando vedada a existência de maioria absoluta por parte de qualquer um dos segmentos representados.

A participação desses atores institucionais é verificada em todas as etapas da autoavaliação: preparação, desenvolvimento e consolidação. Na etapa de preparação, por intermédio da CPA, a comunidade acadêmica, técnica e administrativa é levada a refletir sobre a autoavaliação e a planejar o processo avaliativo. Na fase de desenvolvimento, por intermédio da CPA, a comunidade acadêmica, técnica e administrativa é solicitada a preencher os instrumentos de avaliação. Por fim, após a organização dos dados e informações, os resultados verificados são discutidos com a

comunidade acadêmica, técnica e administrativa. Para tanto, podem ser realizadas reuniões, debates, enfim, atividades que levem à reflexão e à análise dos dados.

Os resultados do processo de autoavaliação são encaminhados à instância superior do IFTM, a quem compete a (re)definição e implementação das políticas acadêmicas que o processo avaliativo sugerir. O conhecimento gerado pelo processo de autoavaliação é disponibilizado à comunidade acadêmica, aos avaliadores externos e à sociedade, e tem uma finalidade clara de priorizar ações em curto, médio e longo prazo, planejar de modo compartilhado e estabelecer etapas para alcançar metas simples ou mais complexas que comprometam a Instituição para o futuro. O Projeto de Autoavaliação do IFTM disponibiliza indicadores para a revisão de ações e redirecionamento das estratégias de atuação da Instituição. É uma ferramenta para o planejamento e gestão institucional, instrumento de acompanhamento contínuo do desempenho acadêmico e do processo sistemático de informações à sociedade.

Para que a avaliação cumpra sua missão, ou seja, sirva de instrumento para o aperfeiçoamento do projeto acadêmico e sociopolítico da Instituição garantindo a melhoria da qualidade e a pertinência das atividades desenvolvidas, é realizada uma análise criteriosa dos resultados do processo de avaliação.

Além da autoavaliação através da CPA, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação conta com os planos de trabalho, instituídos através do Projeto Pedagógico do Curso, e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Esse se constitui em um documento norteador de ações para o planejamento e desenvolvimento institucional, a organização didático-pedagógica e administrativa, o planejamento de oferta de cursos e a infraestrutura, sendo ajustado de quatro em quatro anos, com o intuito de planejar melhorias institucionais e de garantir o canal de comunicação com as comunidades e seus arranjos produtivos.

Além destes, outro procedimento de avaliação institucional é o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Este instrumento torna-se um grande aliado do curso, enquanto avaliação da formação dos estudantes de graduação, contribuindo com a instituição, que poderá mapear e sanar eventuais dificuldades e/ou problemas que não foram identificados ao longo do processo da avaliação institucional. Com os indicadores gerados pelo ENADE é possível criar momentos de reflexão sobre o desempenho alcançado pelos estudantes, norteador o trabalho pedagógico/institucional do curso.

15 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos consiste na dispensa de unidades curriculares que os estudantes podem requerer, caso as tenham cursado com aprovação em áreas afins.

Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos aos estudantes, para todas as unidades curriculares do curso. O aproveitamento deverá ser solicitado pelo estudante, ou representante legal, mediante requerimento à Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA), obedecendo os prazos previstos no calendário acadêmico, e o disposto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTM (ROD).

O estudante que acredita deter as competências/habilidades de determinada unidade curricular poderá requerer junto à CRCA, o Exame de Proficiência para fins de aproveitamento. A solicitação deve ser acompanhada de documentação que comprove e justifique a fonte da competência/habilidade adquirida e deve seguir todos os protocolos estabelecidos na legislação vigente. Ressalta-se que o estudante deverá estar matriculado na unidade a ser aproveitada e não ter sido reprovado anteriormente na referida unidade. O Exame de Proficiência deverá obedecer ao disposto no ROD do IFTM.

Nos casos em que o estudante requerer revisão do resultado de aproveitamento de estudos, o coordenador poderá solicitar análise e parecer do Colegiado de Curso.

16 ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

O atendimento ao estudante é um trabalho contínuo e diário, realizado pelas equipes ligadas à Coordenação-Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão e à Direção-Geral do campus, visando atender às necessidades e interesses do estudante em sua vida acadêmica. Seguem as ações e setores que atualmente encontram-se à disposição dos estudantes:

Acolhimento e Permanência

Destina-se à promoção, execução e acompanhamento de programas, projetos e ações que contribuam para a formação dos estudantes, proporcionando condições favoráveis à integração na vida escolar, assim como propõe adotar mecanismos de acolhimento e acompanhamento dos acadêmicos, criando condições para o acesso e permanência do estudante. Tais como:

- **Recepção dos Calouros** é um evento que ocorre no início do semestre letivo e tem como proposta possibilitar uma melhor adaptação e integração do estudante à vida acadêmica por meio de atividades com esclarecimentos do ambiente institucional e seus direitos e deveres, organização didático-pedagógica, projeto pedagógico do curso, bem como as ações desenvolvidas no IFTM.
- **Preenchimento do QI** - Quadro Informativo informando sobre o estudante, caso necessário solicitar atendimento educacional especializado para os estudantes que demandarem o atendimento.
- **Programa de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFTM** - com objetivo de acompanhar os indicadores de conclusão, permanência, retenção e evasão das turmas, propondo ações para garantir a permanência e o êxito dos estudantes do IFTM.

Acessibilidade

No contexto de uma educação inclusiva de qualidade, o IFTM parte de uma concepção de ensino e aprendizagem que efetivamente respeite os estudantes com deficiência e atenda às suas necessidades específicas, bem como a acessibilidade em todos os níveis do processo educacional, atentando para as barreiras que permeiam os espaços escolares impedindo-os de serem incluídos. Barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais Todas importantes e complementares entre si para a organização dos processos

educacionais inclusivos. Por meio dessas dimensões de acessibilidade, a instituição garante ao estudante, com ou sem deficiência, circular com autonomia.

- Acessibilidade arquitetônica: eliminação de barreiras físicas que dificultam o acesso aos ambientes;
- Acessibilidade comunicacional: eliminação de barreiras na comunicação interpessoal, na comunicação escrita e na comunicação virtual;
- Acessibilidade metodológica: eliminação de barreiras nos métodos pedagógicos e técnicas de estudos, de trabalho e de ação comunitária;
- Acessibilidade instrumental: eliminação de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas pedagógicas;
- Acessibilidade programática: eliminação de barreiras ocultas em políticas pública;
- Acessibilidade atitudinal: eliminação de barreiras preconceituosas, e estigmatizantes, estereotipadas e discriminatórias

Monitoria

Exercida por estudantes regularmente matriculados e supervisionada por professores do curso a fim de subsidiar o estudante na superação de dificuldades de aprendizagem e produção de novos conhecimentos na(s) unidade(s) curricular(es) objeto(s) da monitoria.

Nivelamento

Será realizado por meio da unidade Curricular de Pré-Cálculo, com carga horária de 66,67 horas, no 1º período, oportunizando aos estudantes a consolidação dos conhecimentos básicos, necessários para o prosseguimento dos seus estudos. Desenvolvida por meio de estratégias e instrumentos que possibilitem aos estudantes superarem as dificuldades encontradas nessa área de conhecimento, ampliando as possibilidades de permanência dos estudantes e, conseqüentemente, a conclusão do curso.

O plano de ensino da unidade curricular deverá conter obrigatoriamente: o diagnóstico inicial do nível de conhecimento dos estudantes, as ações, os objetivos, as estratégias, a avaliação e o cronograma a ser desenvolvido. O acompanhamento do estudante ocorrerá por meio da relação entre controle de frequências e desempenho na unidade curricular do curso.

Assistência Estudantil

Realizada por meio de programa de assistência estudantil com finalidade de conceder benefícios “Auxílio Estudantil” e “Assistência Estudantil” com vistas à promoção do desenvolvimento humano, à igualdade de oportunidades e à formação acadêmica e garantia da permanência de estudantes dos cursos regulares do IFTM, favoráveis ao êxito no percurso formativo e a inserção socioprofissional.

Biblioteca

Ambiente de estudos disponível à comunidade acadêmica (professores, estudantes e técnicos administrativos) bem como à comunidade externa, para efeito de atividades de ensino,

pesquisa e extensão, com o uso do espaço físico, bem como acervo bibliográfico e ainda computadores, para realização de estudos e trabalhos.

Coordenação de Curso

Orienta os estudantes quanto aos procedimentos acadêmicos, perfil profissional de conclusão, organização curricular, acompanhamento e realização das atividades de estágio curricular obrigatório e trabalho de conclusão de curso, bem como nas questões de aproveitamento de estudos, reposição de atividades educacionais, dentre outras do cotidiano acadêmico.

Coordenação de Apoio ao Estudante

Acompanha o estudante assistindo-o em suas dúvidas e ansiedades, favorecendo o desenvolvimento pessoal, social e cultural essenciais à sua formação, possibilitando-lhes uma participação efetiva na vida acadêmica, bem como, a relação estudante-professor. Analisa e acompanha a frequência do estudante e coordena atividades de assistência estudantil que fornece subsídios para a alimentação, bolsas de assistência e acadêmicas e auxílios para o transporte, hospedagem e alimentação em visitas técnicas, congressos, simpósios dentre outros.

Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA)

Fornece aos estudantes documentos solicitados por meio de requerimento próprio, como histórico escolar, certidões, declarações, transferências, certificados, declarações de conclusão, diploma de cursos técnicos de nível médio, diploma de cursos superior bem como realiza os procedimentos de pedido de aproveitamento de estudos, trancamento, renovação e cancelamento de matrícula, regime especial de atendimento domiciliar, 2ª chamada de prova.

Coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egressos

Setor responsável em prestar auxílio ao estudante quanto às orientações e documentações necessárias para a formalização e conclusão do estágio, como por exemplo, no momento da oficialização do termo de compromisso. A coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egresso também manterá diálogo com a concedente do estágio. O estágio como ato educativo acadêmico supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo supervisor de estágio, na concedente, e pelo professor orientador, por meio do plano de atividades de estágio, reuniões, controles de frequência, avaliações e relatórios finais elaborados pelo estagiário, com menção de aprovação final.

Além desses setores, o coordenador de curso irá indicar dois professores para realizar a supervisão dos Trabalhos de Conclusão de Curso e das Atividades Complementares. Esses professores serão responsáveis, junto com a Coordenação do Curso, em orientar, acompanhar e registrar as documentações necessárias para esses processos. Os supervisores deverão manter um relacionamento próximo com os orientadores e estudantes, facilitando a execução e a conclusão dessas atividades.

Coordenação de Extensão

Esse setor executa o registro e acompanhamento de programas ou projetos de extensão que poderão ser desenvolvidas voluntariamente ou por meio de fomento externos ou próprios, com o intuito de acompanhar os egressos na fase do estágio e inserção no mercado de trabalho; ofertar cursos e minicursos de extensão; promover ações de empreendedorismo, eventos, projetos sociais, culturais, artísticos e esportivos, e visitas técnicas.

Coordenação de Pesquisa

Esse setor realiza o registro e acompanhamento de programas ou projetos de pesquisa que poderão ser desenvolvidos voluntariamente ou por meio de fomentos externos ou próprios, com o intuito de gerar novos conhecimentos científicos; promover o desenvolvimento científico local e a integração com os cursos de Pós-Graduação; estimular o desenvolvimento novas tecnologias e inovação de forma aplicada; e divulgar os resultados científicos para a sociedade.

Centro de Idiomas

Permite uma formação complementar em língua estrangeira, fornecendo cursos de Inglês e Espanhol em vários níveis para os estudantes do IFTM Campus Ituiutaba. O centro também atua de forma integrada com setores que realizam intercâmbios e programas governamentais de apoio a estudantes que queiram realizar partes dos seus estudos no exterior.

17 COORDENAÇÃO DO CURSO

Coordenador do Curso: Saulo Henrique da Mata

Regime de Trabalho: 40h (Dedicação Exclusiva)

Titulação: Doutorado em Redes de Computadores

O coordenador de curso é escolhido por meio de processo eleitoral que segue as normas vigentes da instituição. O candidato eleito é nomeado pelo reitor em portaria específica.

O coordenador de curso é o professor responsável, junto com o NDE e Colegiado, pela gestão do curso, considerando as seguintes atribuições:

- Cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-Reitorias, Direção Geral do Campus, Colegiado de Cursos e NDE;
- Presidir as reuniões do NDE e executar, junto com o NDE, as providências decorrentes das decisões tomadas;
- Realizar o acompanhamento e avaliação dos cursos, em conjunto com a Equipe Pedagógica e o NDE;
- Orientar os estudantes quanto à matrícula e integralização do curso;
- Analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares encaminhando-as aos órgãos competentes;

- Dar parecer sobre aproveitamentos de estudo e adaptação de estudantes subsidiando o Colegiado de Curso, quando for o caso;
- Participar da elaboração do calendário acadêmico;
- Elaborar o horário do curso em articulação com as demais coordenações;
- Convocar e presidir reuniões do curso e /ou colegiado e/ou do NDE;
- Orientar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;
- Promover avaliações periódicas do curso em articulação com a Comissão Própria de Avaliação - CPA e com a equipe pedagógica;
- Representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à Instituição;
- Coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso junto ao NDE;
- Analisar, aprovar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- Incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- Analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes ou portadores de graduação, de acordo com as normas vigentes;
- Participar do planejamento e do acompanhamento das atividades acadêmicas previstas no Projeto Pedagógico do Curso;
- Participar e apoiar a organização de atividades extraclases inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- Participar da organização e implementação de estratégias de divulgação da instituição e do curso;
- Atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico - CRCA;
- Programar ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos do curso bem como sua manutenção;
- Solicitar material didático-pedagógico;
- Participar do processo de seleção dos professores que irão atuar no curso.
- Acompanhar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- Estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores; e
- Participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

O coordenador de curso deverá também estabelecer um plano de ação a ser apresentado à comunidade acadêmica do curso. Além disso, a coordenação deverá apresentar indicadores de desempenho disponibilizados publicamente de acordo com as normativas estabelecidas pela legislação do IFTM.

18 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, formado por um conjunto de professores, mestres e doutores, que respondem mais diretamente pela criação, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação. O Presidente do NDE deverá ser o coordenador do curso, e a ele cabe convocar os membros para as reuniões e elaborar, a partir delas, os documentos referentes ao Núcleo.

Os membros do NDE são indicados pelos membros do colegiado e nomeados por meio de portaria específica emitida pela Direção Geral do Campus. O núcleo é constituído por pelo menos 5 professores do quadro docente permanente da instituição, sendo que destes, pelo menos 60% com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação Stricto Sensu e pelo coordenador do curso. O núcleo é assessorado por um membro da equipe pedagógica.

O NDE do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, atualmente, é composto pelos seguintes membros, designados pela portaria CGP-ITB nº 14 de 09 de março de 2020:

Nome	Formação	Título	Regime de Trabalho
Saulo Henrique da Mata	Engenharia Elétrica	Doutor	DE
Ailton Luiz Dias Siqueira Júnior	Engenharia Elétrica	Doutor	DE
Alessandro Santana Martins	Matemática	Doutor	DE
Danilo César Pereira	Engenharia da Computação	Mestre	DE
Reane Franco Goulart	Análise de Sistemas	Doutora	DE
Rodrigo Grassi Martins	Ciência da Computação	Doutor	DE
Luciney Florentina Gomes Belchior	Pedagogia	Mestre	40 horas

19 COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso é um órgão deliberativo, normativo, técnico-consultivo e de assessoramento no que diz respeito ao ensino, à pesquisa e à extensão, tendo por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações do currículo, planejar e avaliar atividades acadêmicas do curso, observando-se as atribuições dispostas no Regulamento dos Colegiados de Curso do IFTM.

O Colegiado de Curso é composto pelo coordenador do curso como presidente, quatro professores e dois estudantes eleitos por seus pares. O colegiado também recebe a assessoria de um representante do setor pedagógico do Campus. Da mesma forma que o NDE, os membros do Colegiado de Curso são nomeados pelo Diretor-Geral do Campus através de portaria específica.

O Colegiado de Curso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, atualmente, é composto pelos seguintes membros, designados pela portaria DG-ITB nº 44 de 06 de junho de 2022:

Nome	Formação	Título	Regime de Trabalho
Saulo Henrique da Mata	Engenharia Elétrica	Doutor	DE
Ailton Luiz Dias Siqueira Júnior	Engenharia Elétrica	Doutor	DE
André Luiz França Batista	Ciência da Computação	Doutor	DE
Getúlio de Moraes Pereira	Ciência da Computação	Mestre	DE
Marcelo Loures Ribeiro	Ciência da Computação	Mestre	DE
Rodrigo Grassi Martins	Ciência da Computação	Doutor	DE
Alexandre Diniz Veloso	Estudante	-	-
Fabiana Isidoro Luz	Estudante	-	-

20 EQUIPES DE APOIO

Setor Pedagógico

Setor responsável pela orientação e acompanhamento da execução dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), atendimento didático-pedagógico aos estudantes, planejamento, desenvolvimento e avaliação de ações pedagógicas de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, fundamentando-se na busca pelo aperfeiçoamento do processo educativo.

Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE IFTM

Vinculado à Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) e à Coordenação-Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão no campus é um núcleo mediador da educação inclusiva, que tem por finalidade garantir o acesso, a permanência e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão dos estudantes com necessidades específicas. Esses que apresentam deficiência física, auditiva, visual, intelectual ou múltipla, Transtorno do Espectro Autista – TEA, transtornos funcionais específicos da aprendizagem, transtornos psiquiátricos, estudantes com altas habilidades ou superdotação e quaisquer estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem decorrentes de quadros clínicos diversos ou se encontram em situação de vulnerabilidade social.

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas - NEABI/IFTM

Tem a finalidade de implementar a Lei nº 11.645/2008 (BRASIL, 2008c), que institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, pautada na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, principalmente de negros, afrodescendentes e indígenas.

Núcleo de Estudos de Diversidade de Sexualidade e Gênero - NEDSEG/IFTM

Núcleo acadêmico de natureza permanente, propositiva, consultiva e de assessoramento vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas - AAI da Pró-Reitoria de Ensino - PROEN do IFTM, responsável em promover estudos, pesquisas e ações científicas e políticas voltadas para as questões de gênero, sexualidade e diversidade no IFTM.

21 CORPO DOCENTE					
Nº	Nome (Link para o Lattes)	Graduação	Titulação	Regime de trabalho	Área de Atuação
1	Ailton Luiz Dias Siqueira Júnior	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE	Computação - Eletrônica e Manutenção
2	Alessandro Santana Martins	Matemática	Doutorado	DE	Matemática
3	André Chaves Lima	Ciência da Computação	Especialização	DE	Informática
4	André Luiz França Batista	Ciência da Computação	Doutorado	DE	Computação
5	Dane Marques de Ávila	Matemática	Mestrado	DE	Matemática
6	Daniel Ramos Pimentel	Engenharia da Computação	Mestrado	DE	Informática
7	Danilo Cesar Pereira	Engenharia da Computação	Mestrado	DE	Informática
8	Edmilson Nahass Franco	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Matemática
9	Geise Divino da Silva	Sistemas de Informação	Especialização	DE	Informática
10	Getúlio de Moraes Pereira	Ciência da Computação	Mestrado	DE	Informática
11	João Batista de Oliveira	Física	Doutorado	DE	Física
12	Luciana Dias Leal Toledo	Letras (Português/Inglês)	Mestrado	DE	Linguagens
13	Maicon Vinicius da Silva Carrijo	História	Doutorado	DE	História
14	Marcelo Loures Ribeiro	Ciência da Computação	Mestrado	DE	Manutenção e Hardware de Computadores
15	Raquel Lie Kishi	Administração	Especialista	DE	Administração
16	Reane Franco Goulart	Análise de Sistemas	Doutorado	DE	Desenvolvimento de Software
17	Rodrigo Grassi Martins	Ciência da Computação	Doutorado	DE	Computação - Desenvolvimento de Sistemas
18	Saulo Henrique da Mata	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE	Redes de Computadores - Segurança de Redes

22 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO								
Nível Superior			Nível Intermediário			Nível de Apoio		
20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h
-	-	18	2	1	20	-	-	10

22.1 Corpo Técnico-Administrativo	
Título	Quantidade
Doutor	0
Mestre	13
Especialista	30
Aperfeiçoamento	0
Graduação	3
Médio completo	5
Médio incompleto	0
Fundamental completo	0
Fundamental incompleto	0
Total de servidores	51

23 AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO			
23.1 Salas:			
Sala	Quantidade	Área (m²)	Recursos
Salas Bloco E	6	54,00	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco G – G1	1	53,41	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco G – G2	1	54,25	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco G – G3	1	53,10	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco G – G4	1	53,10	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco G – G5	1	54,00	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco I – I1	1	53,41	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco I – I2	1	54,25	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco I – I3	1	53,10	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco I – I4	1	53,10	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Bloco I – I5	1	54,00	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala Multimeios	1	74,14	Ar condicionado, projetor multimidia, WiFi
Sala de Professores	1	54,00	14 computadores desktop com conexão à Internet

Auditório	1	380,90	Ar condicionado, projeto multimídia, aparelhos de som, vestiários e capacidade para 186 pessoas
-----------	---	--------	---

23.2 Biblioteca

O *Campus* Ituiutaba possui atualmente uma biblioteca com capacidade para aproximadamente 100 estudantes, e 03 (três) auxiliares de biblioteca, dispendo de área física de 410,85 m².

- 03 salas de estudo em grupo com uma mesa de estudo para seis usuários, um computador com acesso à internet disponível para pesquisa;
- 01 sala de coordenação/processamento técnico;
- 12 computadores disponíveis para pesquisa;
- 01 computador disponível para pesquisa ao acervo;
- 02 banheiros;
- recepção de atendimento;
- área destinada ao acervo;
- demais serviços: programa de comutação bibliográfica, elaboração de ficha catalográfica e revisão das normas da ABNT.

23.3 Recursos materiais ou didático-pedagógicos

Todas as salas de aulas e laboratórios de informática são equipados com quadros brancos e equipamentos de projeção de multimídia.

Recurso	Quantidade
Televisores	01
Projetor Multimídia	45
Câmera filmadora	02
Câmera fotográfica digital	03

O IFTM Campus Ituiutaba participa de programas das empresas Google e Microsoft, que fornecem, dentro dos seus respectivos termos, licenças de diversos aplicativos de software ou acesso gratuito a serviços para os estudantes, professores e laboratórios de ensino, pesquisa e extensão. Estes incluem ferramentas amplamente utilizadas no mercado e importante recurso didático-pedagógico para a instituição.

23.4 Laboratórios didáticos de formação básica

Laboratório de Informática B03

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 7010 Mini Torre contendo: monitor EI70S 17 polegadas flat panel, mouse USB modelo MS111, teclado em português, informativo em CD-ROM,

mídia com drivers para reinstalação, Sistema Operacional Microsoft Windows 10 e Linux Ubuntu. O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a área física total de 54 m².

Laboratório de Informática B04

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 7040 Mini Torre com processador Intel i5-6500 (Quad core, 3.2-3.6 Ghz, 6Mb L2 Cache), 8 GB de memória RAM DDR4, portas USB 3.0, Placa de Rede Ethernet 1 Gigabit, Placa de Som Integrada, Placa de Vídeo Integrada, HD 500 Gb, Gravador de DVD, Mouse óptico USB, Teclado USB ABTN2, Monitor Flat Panel 23" (LCD), Sistema Operacional Microsoft Windows 10 e Linux Ubuntu. O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a área física total de 54 m².

Laboratório de Informática B05

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 760 Mini Torre com processador Intel Core 2 Duo E8400 (3.0 Ghz, 6Mb L2 Cache, 1333 Mhz), 4 GB de memória RAM DDR2, 8 portas USB 2.0, Placa de Rede Ethernet 1 Gigabit, Placa de Som Integrada, Placa de Vídeo Integrada, HD 500 Gb, Gravador de DVD, Mouse óptico USB, Teclado USB ABTN2, Monitor Flat Panel 17" (LCD), Sistema Operacional Microsoft Windows e Linux Ubuntu. O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a área física total de 54 m².

Laboratório de Matemática

Composição do laboratório:

- Conjunto de trabalho para estudo de superfícies variáveis composto por cone com 4 corpos removíveis: Corte do círculo; Elipse; Hipérbole e Parábola. Todas as partes devem ser centralizadas. Material em acrilato com peças transparentes e coloridas. Altura do cone: 300 mm;
- Conjunto de prismas composto por 6 módulos de prismas de 3, 4, 5 e 6 lados com várias sessões. Altura: entre 180 e 220 mm;
- Conjunto de 6 unidades de corpos geométricos com fios de altura, com os seguintes sólidos: Tetraedro e pirâmide com base quadrangular e alturas entre 90 e 120 mm; Cone, cilindro e prisma com base quadrangular e alturas entre 140 e 160 mm; Esfera com diâmetro entre 110 e 130 mm;
- Conjunto de 8 unidades de corpos geométricos com seções diagonais removíveis, com a seguinte configuração: Prisma quadrado com seção retangular, Prisma quadrado com seção triangular, Prisma de 3 lados, Prisma de 5 lados e Prisma de 6 lados, todos com alturas entre 140 e 160 mm; Pirâmide de 5 lados com altura entre 160 e 180 mm;
- Conjunto de 6 unidades prismas regulares com a seguinte configuração: Prismas de 3 e 4 lados, Prismas de 5 e 6 lados e Prisma retangular, todos com altura entre 190 e 210 mm; Cubo com altura entre 90 e 110 mm;
- Conjunto de 5 corpos platônicos com superfícies artificiais, com a seguinte configuração: tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro;

- Conjunto de trabalho para construção e montagem de figuras planas ou corpos geométricos. Sistema de construção geométrico composto por: 100 peças de triângulos equiláteros; 60 peças de triângulos isósceles; 60 peças de quadrados; 30 peças de retângulos; 36 peças de pentágonos; 600 peças de anéis de borracha;
- Conjunto de trabalho de coordenadas e cálculo de vetor. Componentes que incluem cada conjunto de trabalho: 1 (uma) unidade placa de base; 1 (um) sistema de coordenadas com escala de 5 cm; 6 (seis) unidades de varas telescópicas com base magnética e esferas no topo; 4 (quatro) setas vetoriais telescópicas com três diferentes opções de montagem; 1 (um) ponto no espaço (esfera fixada em uma haste); 1 (um) conjunto de cordões de borracha em quatro cores para expansão e fixação especial ganchos; e
- Conjunto de trabalho de modelos de funções trigonométricas.

Laboratório de Física

O laboratório de Física conta os equipamentos da unidade mestra EQ300A, fabricados e comercializados pela empresa Cidepe (www.cidepe.com.br). A referida unidade é composta por equipamentos que permitem a realização de experimentos de maneira tradicional e ou com o auxílio de computadores. Com os equipamentos que fazem parte desta unidade é possível a realização de experimentos nas diversas áreas da física, tais como: Mecânica dos sólidos, mecânica dos fluidos, óptica, termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo e física moderna.

Dentre os equipamentos que fazem parte deste conjunto, podemos destacar: trilho de ar linear contendo base principal com escala angular, 0 a 45 graus; unidade geradora de fluxo de ar com potenciômetro de ajuste com escala; plano inclinado articulável, 0 a 45 graus, e sistema para o estudo do MRU e MRUV; carro com orientador da força peso removível; corpos de prova com faces diferentes; conjunto para queda de corpos com painel vertical; conjunto para estudo do lançamento de projéteis e pêndulo balístico; dinamômetros diversos; conjunto para o estudo de hidrostática e hidrodinâmica; fonte de alimentação para interruptor momentâneo, entrada automática de 100 a 240VCA, 50 / 60 Hz, 24 W e saída de 24 VCC / 1 A; molas de diferentes constantes elásticas; capacitores, resistores, multímetros; sensores fotoelétricos; dilatômetro; geradores de abalos; espelhos, lentes, laser; fontes de tensão; massas de diferentes magnitudes; conjunto de pêndulos físicos, com pêndulo simples de tamanho variável; conjunto demonstrativo para meios de propagação do calor com plataforma; trocadores de calor; termômetros diversos; osciloscópio; potenciômetro de ajuste da corrente de saída e tensão; bobinas diversas, espiras diversas; ímãs de diversos tamanhos e formatos; sensor de intensidade luminosa; tubo de Geissler com suporte e válvulas contendo tripé com posicionadores identificadores e régua.

23.5 Laboratórios didáticos de formação específica

Laboratório de Redes B06

Vinte e um (21) Computadores DELL OPTIPLEX 760 Mini Torre com processador Intel Core 2 Duo E8400 (3.0 Ghz, 6Mb L2 Cache, 1333 Mhz), 4 GB de memória RAM DDR2, 8 portas USB 2.0, Placa de Rede Ethernet 1 Gigabit, Placa de Som Integrada, Placa de Vídeo Integrada, HD 500 Gb, Gravador de DVD, Mouse óptico USB, Teclado USB ABTN2, Monitor Flat Panel 17' (LCD), Sistema

Operacional Microsoft Windows 10 e Linux Ubuntu. O laboratório conta ainda com acesso à internet, 01 projetor multimídia e tem a área física total de 54 m².

Laboratório de Hardware B07

Quatro (4) Computadores Desktop DellOptiplex Core 2 Duo E8400 (3.0 Ghz, 6Mb L2 Cache, 1333 Mhz) 4 GB de memória RAM DDR2, 8 portas USB 2.0, Placa de Rede Ethernet 1 Gigabit, Placa de Som Integrada, Placa de Vídeo Integrada, HD 160 Gb, Gravador de DVD, Mouse óptico USB, Teclado USB ABTN2, Monitor Flat Panel 17" (LCD), Dual Boot (Windows 10/ Linux Ubuntu 12.04). Uma impressora monocromática Laser. Dois gravadores de microcontroladores da linha PIC, Um compressor de Ar, sete roteadores wireless, 30 Multímetros analógicos, 10 Multímetros/Alicate/Amperímetros digitais, 21 Osciloscópios digitais, 10 Estações de Solda digital, 3 Geradores de sinal de bancada, 10 kits de robótica da linha lego mindstorms, 2 consoles x-box 360, 1 TV de LCD. Gabinetes, Processadores, Placa-mães, Pentes de memória, componentes eletrônicos, capacitores, resistores, portas lógicas, protoboards. O laboratório possui acesso à internet, 01 projetor multimídia, quadro branco, ar-condicionado, bancadas e cadeiras para até 40 estudantes e um professor, três armários de aço e quatro estantes, acesso a internet por wi-fi. O laboratório tem a área física total de 54 m².

24 DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

O IFTM Campus Ituiutaba assegura ao estudante a expedição dos documentos formais relativos à sua vida acadêmica e à conclusão de cursos, de acordo com a legislação vigente.

O estudante terá o direito a receber o diploma de Bacharel em Ciência da Computação após:

- Integralizar a matriz curricular com aproveitamento, incluindo todas as unidades curriculares;
- Registro e aprovação de 80h de atividades complementares;
- Realização, com aprovação, do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 180h;
- Realização de Estágio Supervisionado obrigatório, com aprovação, e carga horária de 120h.
- Comprovação de regularidade do estudante junto ao ENADE.
- Participação na solenidade de colação de grau, de acordo com a legislação e formato vigentes.

25 REFERÊNCIAS

ABES. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências 2021**. 1ª. Ed. São Paulo: ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software, 2021. Disponível em < <https://abes.com.br/wp-content/uploads/2021/08/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2021v02.pdf>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 11892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008a. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2008b. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, 2008c. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Portaria n. 194, de 03 de julho de 2009**. Divulga a relação das instituições cujas propostas foram classificadas no âmbito do processo de seleção de que trata o Ofício convite nº 40/2009. Brasília, 2009. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1499-resultado-proeja&Itemid=30192>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, 2014a.

Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014b. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução n. 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. Brasília, 2016. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192 >. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, 2018. Disponível em < https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria n. 2.117, de 06 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Brasília, 2019a. Disponível em < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital. **Instrução Normativa n. 213, de 17 de dezembro de 2019**. Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, 2019b. Disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-213-de-17-de-dezembro-de-2019-234040690>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRASSCOM. **Estudo da Brasscom aponta demanda de 797 mil profissionais de tecnologia até 2025**, 2021. Disponível em: <<https://brasscom.org.br/estudo-da-brasscom-aponta-demanda-de-797-mil-profissionais-de-tecnologia-ate-2025/>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

IDC BRASIL. **Previsões da IDC para 2022 apontam crescimento de 8,2% para o mercado de TIC no Brasil**. Disponível em: <<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prLA49041022>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

IFTM. Conselho Superior. **Resolução n. 129 de 16 de dezembro de 2020**. Versa sobre o regulamento de estágio dos cursos técnicos de nível médio e graduação (tecnólogos e

bacharelados) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM). Uberaba, 2020a. Disponível em < <https://iftm.edu.br/visao/loader.php?src=76040b908997655a01a0f74dc8ca3688>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

IFTM. Conselho Superior. **Resolução n. 53, de 20 de agosto de 2020**. Versa sobre o Regulamento da Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Uberaba, 2020b. Disponível em < <https://iftm.edu.br/visao/loader.php?src=8a603a28f87dc1d9909f48386a0a8d41>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

LAURINO, T. **Falta de profissionais em TI deve provocar “colapso” no setor público, diz associação**. Metrôpoles, 12 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/brasil/economia-br/falta-de-profissionais-em-ti-deve-provocar-colapso-no-setor-publico-diz-associacao>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.

SBC. **Referenciais de Formação para os cursos de graduação em Computação**. Sociedade Brasileira de Computação. 2017. Disponível em < <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-de-graduacao-em-computacao-outubro-2017>>. Acesso em 06 de setembro de 2022.