



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

RESOLUÇÃO Nº 09/2018, DE 27 DE MARÇO DE 2018

Dispõe sobre a aprovação da Resolução Ad Referendum nº 72/2017

Processo nº 23199.001493/2018-68

O CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 11.892/2008 e as portarias nº 1.184 de 03/08/2016, publicada no DOU de 25/08/2016, nº 1.242 de 02/08/2017, publicada no DOU de 04/08/2017, nº 397 de 26/02/2018, publicada no DOU de 02/03/2018 e nº 468 de 12/03/2018, publicada no DOU de 16/03/2018 em sessão realizada no dia 27 de março de 2018, RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a Resolução Ad Referendum nº 72/2017, que versa sobre a revisão/atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Paracatu – 2018/1, conforme anexo.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Uberaba, 27 de março de 2018.

Roberto Gil Rodrigues Almeida
Presidente do Conselho Superior do IFTM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

***INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO – CAMPUS PARACATU***

***PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS***

Dezembro, 2017



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

***INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO
MINEIRO – CAMPUS PARACATU***

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR
Roberto Gil Rodrigues de Almeida

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Luiz Alberto Rezende

DIRETOR GERAL – CAMPUS PARACATU
Ronaldo Eduardo Dilácio

DIRETOR DE ENSINO
Gustavo Alexandre de Oliveira Silva

COORDENADOR DO CURSO
Edwar Saliba Júnior

NOSSA 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.....	7
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	7
3. ASPECTOS LEGAIS.....	7
3.1. Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso.....	7
3.1.1. Autorização (Resolução / Conselho Superior).....	8
3.1.2. Reconhecimento (Portaria MEC).....	8
3.2. Legislação referente ao curso (Lei de regulamentação do curso MEC – Parecer / Resolução CNE).....	8
3.3. Legislação referente à regulamentação da profissão.....	9
4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS.....	9
5. JUSTIFICATIVA.....	10
6. OBJETIVOS.....	12
6.1. Objetivo geral:.....	12
6.2. Objetivos específicos:.....	12
7. PERFIL DO EGRESSO.....	12
8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR - IFTM.....	13
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....	14
9.1. Formas de ingresso.....	14
9.2. Periodicidade letiva.....	15
9.3. Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais:.....	15
9.4. Prazo de integralização da carga horária.....	15
9.5. Matriz curricular (Fluxograma).....	15
9.6. Matriz curricular.....	15
9.7. Resumo da carga horária semestral.....	17
9.8. Distribuição da carga horária geral.....	17
10. UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS.....	17
10.1. Grupo I.....	17
10.2. Grupo II.....	17
11. UNIDADES CURRICULARES.....	17
12. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA.....	42
13. ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	43
13.1. Estágio.....	43
13.2. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	45
13.3. Atividades complementares.....	45
14. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	45

14.1. Relação com a pesquisa.....	45
14.2. Relação com a extensão.....	46
15. AVALIAÇÃO.....	47
15.1. Da aprendizagem.....	47
15.2. Autoavaliação.....	48
16. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	48
17. ATENDIMENTO AO DISCENTE.....	49
18. COORDENAÇÃO DE CURSO.....	51
18.1. Equipe de apoio e atribuições.....	51
9. CORPO DOCENTE DO CURSO.....	54
20. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	55
20.1. Titulação do corpo técnico-administrativo.....	55
21. AMBIENTES ADMINISTRATIVOS PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO.....	55
21.1. Salas: de aula/de professor/auditório/de reunião/ginásio/outros.....	55
21.2. Biblioteca.....	55
21.3. Laboratórios de formação geral.....	56
21.4. Laboratórios de formação específica.....	56
22. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS.....	57
23. DIPLOMAÇÃO.....	57

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Campus: Paracatu

CNPJ: 10.695.891/0002-82

Endereço: Rodovia MG 188 - Km 167 Fazendinha - CEP: 38.600-000

Cidade: Paracatu – MG

Telefones: (38) 3679-8200

Site: www.iftm.edu.br/paracatu

E-mail: dg.ptu@iftm.edu.br

Endereço da Reitoria: Av. Dr. Randolfo Borges Júnior, 2900, Uberaba – MG, CEP.: 38064-300

Telefones da Reitoria: (34) 3326-1100

Site da Reitoria: www.iftm.edu.br/proreitorias

FAX da Reitoria: (34) 3326-1101

Mantenedora: MEC - Ministério da Educação

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso:	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Titulação conferida:	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Modalidade:	Presencial
Área do conhecimento / eixo tecnológico:	Informação e Comunicação
Turno de funcionamento:	Noturno
Integralização	Mínima: 06 semestres Máxima: 12 semestres
Nº de vagas ofertadas:	35 por semestre
Ano da 1ª oferta:	2011/1
Ano de vigência deste projeto pedagógico:	2018/1

3. ASPECTOS LEGAIS

3.1. Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso.

Portaria nº 41, de 27 de março de 2012 – Designa os servidores para comporem o Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – *Campus* Paracatu.

Portaria nº 28, de 15 de fevereiro de 2012 – Designa os servidores para comporem a comissão de elaboração e revisão dos projetos pedagógicos de cursos do Instituto Federal de Educação,

Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – *Campus* Paracatu.

Portaria nº 91, de 07 de fevereiro de 2012 – Designa para a Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Coordenação das Funções Gratificadas) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – *Campus* Paracatu.

3.1.1. Autorização (Resolução / Conselho Superior)

Portaria nº 23, de 05 de março de 2013 - Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – *Campus* Paracatu – 2011/1.

3.1.2. Reconhecimento (Portaria MEC)

Portaria nº46 de 22 de janeiro de 2015 - da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 23 de Janeiro de 2015, pág. 10.

3.2. Legislação referente ao curso (Lei de regulamentação do curso MEC – Parecer / Resolução CNE)

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96 – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Decreto nº 5.154 de 23 de junho de 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.

Lei 11.788/2008 – Dispõe sobre o estágio de estudantes.

Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 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.

Parecer CNE/CES nº 436/2001 – Trata de Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogos.

Parecer CNE/CP nº 29/2002 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.

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

Parecer CNE/CES nº 277, de 07 de dezembro de 2006 – Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.

Portaria MEC nº 413 de 11 de maio de 2016 – Aprova em extrato o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

Portaria INEP nº151/2008 de 05 de setembro de 2008, Portaria INEP nº8/2011 de 15 de abril de 2011 e Portaria INEP nº239/2014 de 02 de junho de 2014 – Diretrizes para o ENADE referentes ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Portaria MEC nº 2051 de 09/07/2004 – Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

Resolução CNE/CP nº 03 de 18 de dezembro 2002 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

3.3. Legislação referente à regulamentação da profissão

PL 2245/2007 – Regulamenta a profissão de Tecnólogo e dá outras providências.

(<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=372560>)

Portaria nº 397 de 09/10/2002 – Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação (o código CBO/2002 - 2124 Analistas de Sistemas Computacionais).

4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei no. 11.892, é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

No seu processo instituinte, estão presentes na composição de sua estrutura organizacional, uma Reitoria, localizada em Uberaba, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba (CEFET), a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia (EAFU) e as Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs) de Paracatu e de Ituiutaba que, por força da Lei, passaram de forma automática, independentemente de qualquer formalidade, à condição de *campus* da nova instituição, passando a denominar-se respectivamente: *Campus Uberaba*, *Campus Uberlândia*, *Campus Paracatu*, *Campus Ituiutaba* e *Campus Patrocínio*. Atualmente, é composto, ainda, pelo *Campus Uberlândia Centro*, *Campus Patos de Minas*, *Campus Avançado Campina Verde* e *Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico*. No imaginário das comunidades que compõem a nova instituição e nas práticas de seu cotidiano, estes componentes instituintes estão postos.

Implica então, reconhecer que, como em toda organização, instituído e instituinte são aspectos de uma mesma realidade que, permanentemente, fazem trocas e assim, alteram e reconfiguram a Instituição numa totalidade em processo.

O *Campus* Paracatu foi oficialmente inaugurado em Brasília, pelo então Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva no dia 10 de fevereiro de 2010. Esta Instituição busca responder a uma nova missão consolidando seu papel de atuação na sociedade na qual está inserida, vinculado à oferta do ato educativo que elege como princípio a primazia do bem social. O *Campus* Paracatu atende a parte da mesorregião do Noroeste de Minas, onde estão localizadas as microrregiões de Paracatu e Unaí, compondo quinze municípios.

Apesar de ter sido inaugurado em 2010, o *Campus* Paracatu iniciou as suas atividades no ano de 2008 oferecendo os cursos técnicos de nível médio em Informática e Eletrônica, na forma de concomitância interna quando ainda era Unidade de Ensino Descentralizada do CEFET Uberaba - UNED. No ano de 2010, já elevado à condição de *Campus* Paracatu, passou a oferecer esses cursos, também integrados ao Ensino Médio. No segundo semestre do mesmo ano iniciou o curso técnico em Comércio na forma concomitante e, no primeiro semestre de 2011, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

O IFTM, ao propiciar a formação de um cidadão com autonomia intelectual e pensamento crítico, promove, também, a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos. Dessa forma, responde às exigências do mundo do trabalho, aos anseios da comunidade e cumpre com o seu papel de relevância social para o desenvolvimento da região e do país.

5. JUSTIFICATIVA

Com o mercado de trabalho cada vez mais competitivo e uma nova sociedade eminentemente voltada para a tecnologia, profissionais com qualificação especializada tornou-se uma exigência de mercado. As inovações tecnológicas surgem a todo o momento, sendo correto afirmar que as novas tecnologias representam um diferencial importante nesse contexto, pois, agregam qualidade, confiabilidade e agilidade nas tomadas de decisões.

A IDC Brasil, empresa com foco em inteligência de mercado, serviços de consultoria e conferências com as indústrias de Tecnologia da Informação e Telecomunicações, divulgou suas previsões para o setor no ano de 2017. No Brasil, a perspectiva para o ano é de um crescimento de cerca de 2,5% em relação ao ano anterior, puxado pelo segmento de TI, que deve crescer cerca de 5,7%.

A IDC prevê ainda que, os investimentos em segurança da informação devem ser

retomados e ampliados já no primeiro semestre e ultrapassar US\$ 360 milhões até o final de 2017. E que as principais áreas de interesse dos gestores de segurança para novos projetos são: Gestão de Identidades (IAM), com 58% de intenções de investimento, e Correlação de Eventos (SIEM), com 57% de intenções. E o desafio para esses executivos será endereçar cenários de IoT (*Internet of Things*) complexos, por meio do endurecimento e da padronização de práticas de segurança para dispositivos conectados [...]. A previsão é de que o ecossistema de IoT no Brasil dobre de tamanho até o final da década, superando US\$ 13 bilhões. O avanço do IoT estará conectado com o uso de Analytics, fundamental para transformar dados em valor para os negócios, e com computação em nuvem, que será a plataforma para processamento desses dados - até 2019, cerca de 43% dos dados de IoT serão tratados na nuvem. (Fonte:

<<http://www.datacenterdynamics.com.br/focus/archive/2017/01/idc-brasil-prev%C3%AA-retomada-de-projetos-em-2017-e-crescimento-de-cerca-de-25-par>> Acessado em: 25 out. 2017), o IFTM – *Campus* Paracatu contribuirá para a formação de profissionais que atuem na área de TI, na maioria das subáreas em ascensão.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atua de maneira autônoma e/ou em organizações desenvolvendo projetos de sistemas de informação, de bancos de dados, de redes de computadores, gerenciando equipamentos de tecnologia da informação, administrando departamentos de tecnologia; ou seja, sua área de atuação é vasta e abrangente.

O município de Paracatu é o terceiro maior de Minas Gerais. Foi fundado em 1798, com uma extensão territorial de 8.232 km² e com população em torno de 84.718 habitantes (IBGE, 2010). Por sua vasta área territorial, possui limites com uma série de outros municípios e está distante em média 200 km destes, inclusive de Brasília, Capital Federal. Além disso, está situada na mesorregião Noroeste do Estado de Minas Gerais, com uma agricultura altamente técnica, implantada em larga escala, principalmente na produção de soja, milho e feijão; uma pecuária intensiva de gado nelore; uma exploração mineral, principalmente do ouro (no Morro do Ouro) das mais modernas do mundo, que é feita pela multinacional KINROSS.

Tendo em vista a realidade socioeconômica existente, rica em setores produtivos, cuja diversidade carece e oportuniza absorção do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o *Campus* Paracatu vem acompanhando a evolução e tendências da área de informática, visando às exigências do mercado e a formação de profissionais cada vez mais conscientes de seu papel social e da sua contribuição para o avanço científico e tecnológico. Além disso, cumpre com a sua missão no atendimento à demanda emergente da sociedade para formar profissionais empreendedores com capacidade de criar novas soluções, seja de produção ou de serviços na área de informática.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo geral:

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFTM – *Campus* Paracatu visa formar profissionais especializados e empreendedores, capazes de analisar, projetar, desenvolver e implantar inovações na área de desenvolvimento de sistemas.

6.2. Objetivos específicos:

- ❖ Produzir novos conhecimentos e tecnologias a partir do domínio de modelos, técnicas e informações;
- ❖ Incentivar o comprometimento e o trabalho em equipe, exercitando a ética, a capacidade de iniciativa e a solidariedade;
- ❖ Qualificar profissionais para atuarem com base em uma visão humanística e cidadã;
- ❖ Preparar o profissional para enfrentar os desafios decorrentes das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições do exercício profissional;
- ❖ Estimular o exercício da consciência crítica, possibilitando a discussão e a reflexão de conceitos e valores;
- ❖ Incentivar a produção e inovação científico-tecnológica;
- ❖ Cultivar o pensamento reflexivo, a autonomia intelectual, a capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico.

7. PERFIL DO EGRESSO

A rápida evolução do conhecimento e da tecnologia faz com que os cursos superiores de tecnologia sofram atualizações constantes em seus currículos, uma vez que um currículo estático, concentrado somente no aprendizado por meio de aulas expositivas, em alguns anos se torna obsoleto. Para atingir esse dinamismo, o curso deve possuir uma estrutura flexível, que permita a definição de diferentes perfis para os seus egressos, adaptando-os às rápidas mudanças do mundo moderno. O curso, então, deverá fornecer um conjunto de habilidades e competências que configurem uma estruturação do conhecimento da área escolhida pelo aluno.

Essa estruturação é feita pelo estímulo a pesquisa, ao desenvolvimento, a capacidade de análise de problemas e exigem dos alunos, ao longo do curso, atividades integradas a conteúdos específicos da informática. Conteúdos que estimulem o desenvolvimento do raciocínio e da construção do conhecimento, e que lhe permitirão não somente aprender novos assuntos técnicos de forma independente, como também se adequar as novas realidades profissionais de forma eficiente e rápida.

Do egresso do curso é exigida uma predisposição e aptidões, além de um conjunto de

competências, habilidades e atitudes para desempenhar bem as funções que a área requer, tais como:

- I. usar o raciocínio lógico para identificar, criar e analisar soluções para o desenvolvimento de sistemas;
- I. planejar, projetar e programar bases de dados normalizadas utilizando paradigmas de projetos de banco de dados;
- II. gerenciar os processos de planejamento, projetos, desenvolvimento e manutenção de software;
- III. desenvolver aplicações para ambiente WEB, dispositivos móveis, sem fio e robóticos;
- IV. conhecer serviços, dispositivos e padrões de comunicação e suas aplicações no ambiente de rede;
- V. exercer com ética as atribuições que lhes são prescritas por meio da legislação específica para a informática;
- VI. atuar nas organizações e na sociedade com base em uma visão humanística e empreendedora;
- VII. realizar o processo de desenvolvimento de software apoiado no trabalho em equipe exercitando a iniciativa e o comprometimento;
- VIII. atuar de forma crítica, autônoma e criativa no processo de desenvolvimento de sistemas, acompanhando a evolução tecnológica e identificando oportunidades de negócios no mercado de trabalho;
- IX. auxiliar na modelagem e desenvolvimento de banco de dados e nos processos de planejamento de projetos de softwares, implantação, desenvolvimento e manutenção de softwares, apoiado no trabalho em equipe, exercitando a ética, a iniciativa e o compromisso;
- X. acompanhar a evolução do setor e contribuir na busca de soluções para as organizações, utilizando de forma inovadora e independente os seus conhecimentos;
- XI. exercer com ética as atribuições que lhes são prescritas por meio da legislação específica para a informática e gerenciar empresas ou abrir empresas com os conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares do curso.

8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR - IFTM

O IFTM, em sua atuação, observa os seguintes princípios norteadores:

1. Compromisso social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
2. Verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;

3. Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;
4. Inclusão de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, dentre esse, as pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
5. Natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

9.1. Formas de ingresso

O ingresso nos cursos de graduação do IFTM – *Campus* Paracatu será realizado, preferencialmente, mediante vestibular e/ou processo seletivo e/ou SISU (Sistema de Seleção Unificada - <http://sisu.mec.gov.br/>), de acordo com as normas estabelecidas em edital próprio da instituição, aprovado pela Direção Geral e referendado pela Pró-Reitoria de Ensino, ou outra forma que o IFTM venha a adotar obedecendo à legislação pertinente.

A oferta de vagas remanescentes para o curso será analisada e definida pelo colegiado do curso e encaminhada à diretoria de ensino. São consideradas vagas remanescentes àquelas resultantes de:

- I. cancelamento do registro acadêmico de estudante regular;
- II. falecimento;
- III. transferência para outras instituições;
- IV. troca de turno, curso ou sede;
- V. desistência;
- VI. não preenchimento de vagas.

Sem prejuízo de outras formas que possam ser estabelecidas, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas destina-se a admissão de candidatos:

- que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em vestibular/processo seletivo/SISU para preenchimento das vagas iniciais;
- transferidos de outros cursos do IFTM, mediante processo seletivo de admissão específico, condicionado, dentre outras exigências, a existência de vagas remanescentes;
- transferidos de cursos afins de outras Instituições de Ensino Superior, mediante processo seletivo de admissão específico, condicionado, dentre outras exigências, a existência de vagas remanescentes;
- portadores de diploma de graduação, devidamente registrado, classificados em processo seletivo de admissão específico, condicionado, dentre outras exigências, a existência de vagas remanescentes;

- transferidos ex-officio, na forma da lei;
- de outros países, por meio de convênio ou acordo cultural e
- por reingresso: o reingresso é admitido para o mesmo curso aos estudantes do IFTM que não efetuaram matrícula, por no máximo, dois semestres consecutivos ou desistentes do semestre anterior.

No caso de estudantes ingressados por vagas remanescentes ou transferências, após iniciado o período de aulas, caberá ao professor de cada unidade curricular, juntamente com o coordenador do curso, analisar a necessidade de reposição de conteúdo e frequência, organizando a sua execução.

O estudante que estiver cursando unidade(s) curricular(es) ou participando de programa(s) decorrente(s) de convênio celebrado entre o IFTM e outra instituição de ensino terá sua vaga assegurada no período de afastamento do curso a que estiver vinculado, mediante solicitação de matrícula correspondente a “Participação em Convênio”.

9.2. Periodicidade letiva

Matrícula	Periodicidade Letiva
Semestral	Semestral

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

Turno de funcionamento	Vagas / turma	Nº de turmas / ano	Total de vagas anuais
Noturno	35	02	70

9.4. Prazo de integralização da carga horária

Limite mínimo (semestres)	Limite máximo (semestres)
06 semestres	12 semestres

9.5. Matriz curricular (Fluxograma)

Vide anexo A.

9.6. Matriz curricular

Per.	Código	Pré-requisito	Unidade Curricular	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
1º	TADS01	-	Matemática Aplicada	100:00	-	100:00
	TADS02	-	Programação de Computadores I	66:40	66:40	133:20
	TADS03	-	Comunicação e Expressão	33:20	-	33:20
	TADS04	-	Sistemas Multimídia	-	33:20	33:20
	TADS05	-	Sistemas de Informação	33:20	-	33:20
Total				233:20	100:00	333:20

Per.	Código	Pré-requisito	Unidade Curricular	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
2º	TADS06	-	Arquitetura e Organização de Computadores	33:20	33:20	66:40
	TADS07	-	Metodologia Científica	33:20	-	33:20

	TADS08	-	Inglês Instrumental	33:20	-	33:20
	TADS09	TADS02	Programação de Computadores II	-	100:00	100:00
	TADS10	TADS01	Probabilidade e Estatística	33:20	-	33:20
	TADS11	TADS02	Sistemas Operacionais	66:40	-	66:40
Total				200:00	133:20	333:20
Per.	Código	Pré-requisito	Unidade Curricular	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
3º	TADS12	-	Redes de Computadores	33:20	33:20	66:40
	TADS13	TADS02	Banco de Dados I	33:20	33:20	66:40
	TADS14	TADS09	Programação Orientada a Objetos	-	100:00	100:00
	TADS15	-	Empreendedorismo	33:20	-	33:20
	TADS16	TADS09	Programação para Web I	-	66:40	66:40
Total				100:00	233:20	333:20
Per.	Código	Pré-requisito	Unidade Curricular	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
4º	TADS17	TADS13	Banco de Dados II	-	66:40	66:40
	TADS18	TADS14	Análise e Projeto Orientados a Objetos	33:20	33:20	66:40
	TADS19	TADS14	Programação Visual	-	66:40	66:40
	TADS20	TADS11, TADS12	Implantação de Servidores	33:20	33:20	66:40
	TADS21	TADS14, TADS16	Programação para Web II	-	66:40	66:40
Total				66:40	266:40	333:20
Per.	Código	Pré-requisito	Unidade Curricular	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
5º	TADS22	-	Legislação Aplicada a Informática	33:20	-	33:20
	TADS23	TADS20	Segurança da Informação	33:20	33:20	66:40
	TADS24	TADS19	Programação para Dispositivos Móveis I	-	66:40	66:40
	TADS25	TADS18	Engenharia de Software	66:40	-	66:40
	TADS26	TADS19	Robótica	-	66:40	66:40
	TADS27	-	Optativa – Grupo I	33:20	-	33:20
Total				166:40	166:40	333:20
Per.	Código	Pré-requisito	Unidade Curricular	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
6º	TADS28	TADS24	Programação para Dispositivos Móveis II	-	66:40	66:40
	TADS29	TADS25	Planejamento e Gerenciamento de Projetos	66:40	-	66:40
	TADS30	TADS21, TADS24	Desenvolvimento de Projeto Aplicado	-	100:00	100:00
	TADS31	-	Tópicos Especiais	33:20	33:20	66:40

TADS32	-	Optativa - Grupo II	33:20	-	33:20
Total			133:20	200:00	333:20
9.7. Resumo da carga horária semestral					
Períodos			Carga horária		
1º Período			333:20		
2º Período			333:20		
3º Período			333:20		
4º Período			333:20		
5º Período			333:20		
6º Período			333:20		
9.8. Distribuição da carga horária geral					
Unidades Curriculares	Atividades Complementares	Estágio ou TCC	Total do Curso		
2.000h	80h	120h	2.200h		
10. UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS					
10.1. Grupo I					
Unidade Curricular			Carga horária (hora / relógio)		
Computação Evolutiva			33:20		
Pesquisa Operacional			33:20		
Computação Competitiva			33:20		
* A escolha da Unidade Curricular Optativa do Grupo I a ser cursada deverá ser requerida junto à matrícula no 5º período.					
10.2. Grupo II					
Unidade Curricular			Carga horária (hora / relógio)		
Computador e Sociedade			33:20		
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)			33:20		
Gestão Ambiental e Responsabilidade Social			33:20		
* A escolha da Unidade Curricular Optativa do Grupo II a ser cursada deverá ser requerida junto à matrícula no 6º período.					
11. UNIDADES CURRICULARES					
1º PERÍODO					
Unidade curricular: Matemática Aplicada					
Período:	Carga Horária			Pré-requisito	
	Teórica	Prática	Total		
1º	100:00	-	100:00	-	
Ementa:					
Regra de Três. Proporções. Teoria dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Funções. Estudo das funções lineares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Aplicações na computação.					
Objetivos:					

Compreender a aplicação dos conteúdos matemáticos na informática. Resolver sistemas de equações, empregando matrizes e determinantes. Avaliar situações-problema que são solucionáveis pela aplicação de sistemas de equações lineares.

Bibliografia básica:

DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

ADAMI, Adriana Miorelli; DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara; LORANDI, Magda Mantovani. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. **Matemática Básica para Cursos Superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia complementar:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 1 v.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 2 v.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 4 v.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 6 v.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 8 v.

1º PERÍODO

Unidade curricular: Programação de Computadores I

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
1º	66:40	66:40	133:20	-

Ementa:

Sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal. Introdução à lógica. Álgebra e funções Booleanas. Algoritmos estruturados: tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas. Operadores lógicos e expressões lógicas. Estruturas de controle. Modularização de programas e depuração de código. Conceitos fundamentais da linguagem C. Estruturação do código. Operadores e expressões. Estruturas de controle de fluxo. Estruturas de dados (vetor, matriz e registro) e sub-rotinas.

Objetivos:

Construir programas de computador. Manipular um ambiente de desenvolvimento para edição, compilação, teste de programas e depuração de programas em linguagem C. Indicar os elementos básicos de um programa. Modularização de programas por meio de sub-rotinas. Gerar e organizar vetores e cadeias de caracteres. Selecionar a melhor estrutura de dados para solucionar um problema. Distinguir as estruturas de dados e suas formas para resolver problemas lógicos com aplicações práticas. Identificar dentre as estruturas de dados apresentadas, aquela que mais se adéqua a resolução de um problema.

Bibliografia básica:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

DROZDEK, Adam. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em Linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Bibliografia complementar:

CELES, Waldemar. **Introdução a Estrutura de Dados**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier/campus, 2008.

KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. **Objetos, Abstração, Estrutura de Dados e Projeto Usando C++**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LAROFÉ, Robert. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

SCHIDT, Herbert. **C Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1997.

1º PERÍODO

Unidade curricular: Comunicação e Expressão

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
1º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

Comunicação e linguagem. Âmbito e objetivo de comunicação. Comunicação verbal e não verbal. Aspectos biológicos e psicológicos da comunicação. Aspectos fundamentais para a construção de textos. Leitura, compreensão e análise crítica de textos. Redação técnica e científica. Estrutura e produção de textos com base em parâmetros da linguagem técnico-científica: resumo, resenha, relatório, parecer, artigo e correspondências técnicas. Fundamentos da comunicação para conversação e apresentação em público. Oratória. Técnicas para apresentações de projetos. Técnicas e estratégias de comunicação oral. Planejamento e elaboração de reuniões e seminários. A comunicação nos trabalhos em grupo.

Objetivos:

Adquirir noções do que seja a comunicação, de como ela se processa e formas mais usadas na comunicação e expressão. Desenvolver a linguagem escrita e oral. Estimular o pensamento ordenado e lógico. Ler criticamente textos de várias procedências. Identificar e aprender a usar recursos intertextuais. Utilizar de forma expressiva e correta as estruturas básicas da Língua Portuguesa. Dominar os padrões de textos técnicos. Desenvolver processos de produção de textos técnicos. Facilitar aos leitores a compreensão dos diferentes objetivos do autor nos seus instrumentos de comunicação escrita e oral. Utilizar a expressão oral com clareza e coerência. Executar práticas de produção de textos relacionados à profissão de analista e executar práticas de comunicação oral.

Bibliografia básica:

DIONISIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. **Gêneros Textuais e Ensino**. São Paulo: Parábola, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental: Contém Técnicas de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso**. 9. ed. São Paulo: Atlas. 2010.

SAVIOLI, Francisco Platão.; FIORIN, José Luiz. **Para Entender o Texto: Leitura e Redação**. 17. ed. São Paulo: Ática. 2008.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. **Informação e documentação**. Rio de Janeiro: 2000

BAGNO, Marcos. **O preconceito linguístico**. São Paulo: Loyola, 2000.

KUNSCH, Margaria Maria Krohling. **Planejamento de relações públicas na comunicação integrada**. Summus Editorial, 2003.

LIMA, Silvia Ferreira. **Comunicação e Expressão através dos textos**. São Paulo: Scortecci, 2010.
PASSADORI, Reinaldo. **As 7 dimensões da comunicação verbal**. São Paulo: Gente, 2009.

1º PERÍODO

Unidade curricular: Sistemas Multimídia

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
1º	-	33:20	33:20	-

Ementa:

Conceitos básicos e noções de imagens. Tipos de arquivos, armazenamento, transferência e organização de imagens digitais. Criação, edição e utilização de imagens gráficas. Fundamentos da Fotografia Digital. Características do áudio digital. Produção de peças em áudio digital. Fundamentos da composição audiovisual. Produção de vídeos: captura e edição.

Objetivos:

Conhecer as características da multimídia como imagens, áudio e vídeo. Aprender a utilizar ferramentas para captura e manipulação de imagens computacionais, áudio e vídeo. Trabalhar com imagens, bitmaps e vetoriais. Aplicar filtros, transformações e efeitos em imagens. Compreender os conceitos básicos de aplicações multimídia, a forma de desenvolvimento de sistemas e os recursos necessários para sua utilização.

Bibliografia básica:

PAULA FILHO, W. de P. **Multimídia: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
COSTA, Daniel Gouveia. **Comunicações multimídia na internet: da teoria à prática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
PEREIRA, Valéria Arriero. **Multimídia Computacional: Produção, Planejamento e Distribuição**. Florianópolis: Visual Books, 2001.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
PINA, A. R. B. **Sistemas Multimídia**. In: SANCHO, J. M. Para uma Tecnologia Educacional, Porto Alegre, Artmed Editora, 2001.
PERRY, Paul. **Guia de desenvolvimento de multimídia**. Traduzido por Marcelo Vieira de Brito. São Paulo: Berkeley, 1994.
WODASKI, Ron. **Multimídia: além da imaginação**. Traduzido por Marcos José Pinto. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 1994.
RIBEIRO, Marcelo Marinho. **Uma breve introdução à computação gráfica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

1º PERÍODO

Unidade curricular: Sistemas de Informação

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
1º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

Conceitos de informática, informação, dados e computadores. Classificação, principais capacidades, componentes básicos, funções básicas e componentes adicionais de sistemas de informação. Armazenamento virtual de documentos (textos, planilhas, slides), computação em nuvem, problemas de segurança e controle de acesso. Proteção contra ameaças e vulnerabilidades nos sistemas. Importância da informação. Aplicação da tecnologia da informação nos diversos setores das empresas. Características do profissional de sistemas de informação, carreiras de

sistemas de informação, sistemas de informações pessoais, de grupos e corporativos. Sistemas de informações gerenciais e de apoio à decisão. Funcionalidade dos sistemas e aplicações de telecomunicação e redes, uso estratégico da tecnologia da informação e globalização e estratégias competitivas.

Objetivos:

Conceituar sistemas e sistemas de informação. Conhecer os diversos sistemas de informação existentes e suas aplicações nas organizações. Avaliar e escolher tecnologias computacionais necessárias para o gerenciamento e administração de um ambiente organizacional.

Bibliografia básica:

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
 MOKARZEL, Fábio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: campus, 2008.
 REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline Franca. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

GORDON, Judith R. **Sistema de Informação: Uma Abordagem Gerencial**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
 O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na era da Internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
 PLANTULLO, Vicente Lentini; HOFFMANN, Andreas Roberto. **Sistemas de Informação – Fundamentos do Sistema de Informações Gerenciais – SIG**. Curitiba: Juruá, 2012.
 RAINER, Efraim Turban Potter. **Introdução a Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: campus, 2007.
 SHITSUKA, Dorlivete M. **Sistemas de Informação: Um Enfoque Computacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

2º PERÍODO

Unidade curricular: Arquitetura e Organização de Computadores

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
2º	33:20	33:20	66:40	-

Ementa:

Arquitetura de computadores: projeto de um processador, conjunto de instruções, representação de dados, tipos de dados, dispositivos de entrada e saída. Organização de computadores: elementos de uma unidade central de processamento, memórias e barramentos de comunicação. Software: sistema operacional, *drivers*, utilitários, aplicativos. Programação: linguagens de baixo e alto nível, tradutores.

Objetivos:

Estudar os conceitos de sistemas de computação, demonstrando os seus componentes, suas aplicações e requisitos de funcionamento. Conceituar e diferenciar os atributos oriundos da arquitetura ou da organização de computadores. Efetuar cálculos envolvendo a conversão entre bases de numeração e aritmética computacional. Reconhecer e classificar os componentes de hardware de um sistema de computação, bem como o princípio básico de funcionamento dos mesmos. Reconhecer e classificar os periféricos de entrada/saída, tipos de interfaces existentes e métodos de realização de operações de entrada/saída. Reconhecer modelos computacionais de

propósitos gerais, fim específico, tempo real e missão crítica. Reconhecer os tipos de dados e suas representações. Reconhecer e entender como as instruções são representadas, armazenadas e executadas pelo hardware. Praticar a programação de baixo nível em um computador de propósito geral, por meio de um conjunto mínimo de instruções. Reconhecer os vários paradigmas de linguagens existentes e as principais técnicas de tradução de código utilizadas. Compreender o conceito de camadas de *software*, juntamente com a importância do sistema operacional na oferta de uma máquina virtual mais fácil de ser programada e operada que o *hardware* original.

Bibliografia básica:

MOSS, Gregory L.; TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
 STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
 TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

Bibliografia complementar:

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: campus, 2003.
 MURDOCCA, Miles J.; HEURING, Vincent P. **Introdução a Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: campus, 2000.
 NULL, Linda.; LOBUR, Julia. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
 WEBER, Raul Fernando. **Arquitetura de Computadores Pessoais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
 WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

2º PERÍODO

Unidade curricular: Metodologia Científica

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
2º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

Pesquisa científica: conceito, finalidades, tipos, métodos e técnicas de pesquisa. Procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica. Formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos. Normas técnicas. Metodologias de pesquisa em computação. Abordagens qualitativas e quantitativas. Métodos de pesquisa: tradicionais, emergentes e de interface. Socialização do conhecimento.

Objetivos:

Mostrar a eficácia da linguagem lógica para evitar ambiguidades na interpretação científica. Elaborar corretamente dentro das normas da ABNT textos, trabalhos e relatórios técnico-científicos.

Bibliografia básica:

ANDRADE, Maria M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
 RUIZ, Ivaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Atlas, 2009.
 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia complementar:

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia Científica: Teoria e Prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.
 FEITOSA, V. C. **Comunicação na Tecnologia**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.
 GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
 KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**.
 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

2º PERÍODO

Unidade curricular: Inglês Instrumental

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
2º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

Revisão geral da estrutura básica da língua. Leitura e atividades escritas sobre compreensão de textos técnicos relacionados com a informática e Internet. Leitura para verificação de informações específicas e para entendimento da ideia principal do texto, sem a preocupação com a base do conhecimento isolado de cada palavra. Exploração e pesquisa de termos técnicos, termos não técnicos característicos da linguagem técnica, falsos cognatos, verbos e expressões idiomáticas.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de leitura e interpretação de textos em inglês relacionados à área de Informática. Compreender os comandos e arquivos de ajuda (*help*) de programas do computador em língua inglesa.

Bibliografia básica:

CRUZ, Décio Torres. **Inglês.com.textos para informática**. Barueri: Disal, 2006.
 GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática: módulo 1**. São Paulo: Ícone, 2011.
 SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Gisele Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. 2. ed. Barueri: Disal, 2010.

Bibliografia complementar:

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I**. São Paulo: Textonovo, 2004.
 MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II**. São Paulo: Textonovo, 2004.
 VALLANDRO, Leonel. **Dicionário inglês-português português-inglês**. São Paulo: Globo, 2005.
 SCHUMACHER, Cristina. **Gramática de Inglês para Brasileiros**. Rio de Janeiro: Elsevier/Camps, 2010.
 TORRES, Nelson. **Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado**. São Paulo: Saraiva, 2007.

2º PERÍODO

Unidade curricular: Programação de Computadores II

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
2º	-	100:00	100:00	Programação de Computadores I

Ementa:

Conceitos fundamentais do uso de ponteiros (apontadores) em linguagem C. Manipulação de arquivos binários e arquivos texto utilizando a linguagem C. Conceitos das estruturas estáticas e dinâmicas e suas aplicações para o armazenamento de dados. Recursividade. Estruturas dinâmicas lineares e não lineares (pilha, fila, lista e árvores binárias). Métodos de ordenação (bolha, shell sort, quick sort, heap sort). Análise de complexidade de algoritmos.

Objetivos:

Construir programas de computador com a utilização de ponteiros. Manipular um ambiente de

desenvolvimento para edição, compilação e teste de programas. Executar operações de entrada e saída em arquivos textos e binários. Dominar conceitos de recursividade. Distinguir as estruturas de dados e suas formas para resolver problemas lógicos com aplicações práticas. Utilizar algoritmos de ordenação em memória primária e secundária. Diferenciar e utilizar de forma prática as estruturas: pilha, fila, lista e árvore. Aplicar e mostrar o custo de algoritmos por meio de análise de complexidade.

Bibliografia básica:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em Linguagem C**. 2. Ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Bibliografia complementar:

CELES, Waldemar. **Introdução à estrutura de dados**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier/campus, 2008.

KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. **Objetos, abstração, estrutura de dados e projeto usando C++**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LAROFÉ, Robert. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

SCHIDT, Herbert. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

2º PERÍODO

Unidade curricular: Probabilidade e Estatística

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
2º	33:20	-	33:20	Matemática Aplicada

Ementa:

Estatística descritiva, conceitos de cálculo combinatório, probabilidade, independência de eventos, variáveis aleatórias discretas, esperança e variância de variáveis aleatórias discretas, distribuição discreta de probabilidade, distribuição contínua de probabilidade, distribuição normal.

Objetivos:

Proporcionar ao estudante condições para adquirir e aplicar na área de seu interesse os conceitos estatísticos de modo que possa, a partir de um conjunto de dados, descrever e inferir, utilizando conceitos de probabilidade e inferência estatística, além de incentivar a utilização de softwares de análises estatísticas para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e em ambientes profissionais.

Bibliografia básica:

NAVID, William. **Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

MANN, Prem S. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar:

FONSECA, Jairo Simon da. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 2013.

MEYER, P. L. **Probabilidade e aplicações a estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

WALPOLE, Ronald E. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

2º PERÍODO

Unidade curricular: Sistemas Operacionais				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
2º	66:40	-	66:40	Programação de Computadores I
Ementa:				
<p>Principais mecanismos envolvidos na concepção de um sistema operacional moderno. Histórico dos sistemas operacionais. Arquitetura do núcleo de um sistema operacional. Interfaces de programação (<i>System Calls</i> / API's). Gerência de processos, de memória, de arquivos e de dispositivos de E/S. Principais serviços de rede. Segurança, acesso a recursos e virtualização. Apresentação do sistema operacional GNU/Linux: sua interface de linha de comandos; gestão de usuários e grupos; gestão de sistemas de arquivos e permissões. Demonstração de gerenciamento de processos no GNU/Linux.</p>				
Objetivos:				
<p>Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas operacionais. Identificar a importância dos sistemas operacionais para o funcionamento e a integração entre hardware e software. Abstrair os conceitos de monoprogramação e multiprogramação; monotarefa e multitarefa. Conceituar processos, sincronização e mecanismos de comunicação entre processos. Apresentar os problemas clássicos de compartilhamentos de recursos de um sistema operacional de tempo compartilhado. Compreender o que é a memória virtual, paginação de memória e as técnicas de gerenciamento de memória. Compreender o gerenciamento de arquivos realizado pelos sistemas operacionais. Praticar a instalação de uma distribuição GNU/Linux, realizando o particionamento de disco e configuração do gerenciador de <i>boot</i>. Descrever a arquitetura do núcleo do sistema operacional. Empregar tradutores de comando orientados a caractere como exemplo de interfaces interativas de comando (<i>shell</i>). Apresentar a utilização de linguagens de programação em lote para tradutores de comandos (<i>shell</i>). Capacitar o aluno para uso e administração do sistema operacional GNU/Linux.</p>				
Bibliografia básica:				
<p>TANENBAUM, Andrew S; WOODHULL, Albert S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. 5. ed. Arquitetura de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. Servidores linux: guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2008.</p>				
Bibliografia complementar:				
<p>MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>TOSCANI, Simao Sirineo; OLIVEIRA, Romulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva. Sistemas Operacionais. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham. Sistemas operacionais com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>MOTA FILHO, João Eriberto. Descobrimo o Linux. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>HUNT, Craig. Linux: servidores de rede. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.</p> <p>ALVES, José Marques; FERREIRA, Paulo; RODRIGUES, Rodrigo; RIBEIRO, Carlos. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>				

3º PERÍODO				
Unidade curricular: Redes de Computadores				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
3º	33:20	33:20	66:40	-
Ementa:				
Arquitetura de redes de computadores ressaltando os principais protocolos empregados nas diversas camadas dos modelos hierárquicos mais comumente utilizados. Aspectos relacionados aos conceitos básicos de gerenciamento, conexão sem fio, interconexão e expansão de redes de computadores.				
Objetivos:				
<p>Conhecer a arquitetura de redes de computadores, ressaltando os principais protocolos empregados nas diversas camadas dos modelos hierárquicos mais comumente utilizados. Compreender os conceitos básicos de gerenciamento, interconexão e expansão de redes de computadores. Conhecer a arquitetura de redes de computadores. Estudar a organização hierárquica das duas principais arquiteturas de redes de computadores, ou seja, os modelos OSI e TCP/IP. Distinguir os diversos protocolos de acesso ao meio, bem como o ambiente mais adequado a aplicação de cada um. Identificar os padrões empregados para a distinção dos protocolos dos níveis físicos e de enlace em redes locais de computadores. Empregar adequadamente os diversos equipamentos utilizados para a interconexão e expansão de redes. Aplicar os conceitos de transporte, policiamento e endereçamento, relacionados aos protocolos TCP/IP para a implementação de transmissões por meio dos diversos tipos de redes de computadores, destacando-se a internet. Relacionar aspectos ligados à segurança em redes de computadores e ao gerenciamento de redes de computadores. Conhecer os sistemas de comunicação sem fio (<i>wireless</i>).</p>				
Bibliografia básica:				
SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de Computadores: Guia Total . São Paulo: Érica, 2009. TANENBAUM, Andrew S.; J. WETHERALL, David. Redes de Computadores . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ROSS, Keith W.; KUROSE, James F. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down . São Paulo: Pearson, 2006.				
Bibliografia complementar:				
BARRET, Diane.; KING, Todd. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: LTC, 2010. COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. MENDES, Douglas Rocha. Redes de Computadores: Teoria e Prática . São Paulo: Novatec, 2007. PETERSON, Bruce S.; PETERSON, Larry S. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: campus, 2004. FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores . Porto Alegre: AMGH, 2007. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: Novaterra, 2009.				
3º PERÍODO				
Unidade curricular: Banco de Dados I				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	

3º	33:20	33:20	66:40	Programação de Computadores I
Ementa:				
Conceitos básicos em sistema de banco de dados. Modelagem conceitual de dados. Modelo relacional. Projeto Lógico. Normalização de dados. Linguagem SQL (<i>Structured Query Language</i>).				
Objetivos:				
Compreender a importância do uso de banco de dados. Interpretar e analisar resultados da modelagem de dados. Desenvolver projetos de bancos de dados. Realizar modelagens relacionais e projetos de banco de dados. Compreender os fundamentos e comandos básicos da linguagem SQL.				
Bibliografia básica:				
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo: Érica, 2012. ALVES, William Pereira. Banco de dados: teoria e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 4.				
Bibliografia complementar:				
GUIMARÃES, Célio C. Fundamentos de bancos de dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL. Campinas: UNICAMP, 2003. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados. Rio de Janeiro: campus, 2006. ROB, Peter; CORONEL, Carlos. Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e administração. São Paulo: Cengage Learning, 2011. THONSON, Laura; WELLING, Luke. Tutorial Mysql - Uma Introdução Objetiva Aos Fundamentos do Banco De Dados Mysql. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant. Sistemas de banco de dados. 4. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2005.				
3º PERÍODO				
Unidade curricular: Programação Orientada a Objetos				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
3º	-	100:00	100:00	Programação de Computadores II
Ementa:				
Elementos avançados do paradigma de desenvolvimento de sistemas de informação orientado a objetos utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos. Introdução à linguagem, semântica de referência, classe, passagem de parâmetros, associação de objetos, herança, coleções, polimorfismo, tratamento de exceções e threads. Técnicas de projeto e implementação de programas. Programação concorrente. Programação cliente-servidor.				
Objetivos:				
Construir programas, utilizando os conceitos de orientação a objetos. Analisar, implementar, testar e documentar programas escritos em linguagem de programação orientada a objetos.				
Bibliografia básica:				
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. SINTES, Anthony. Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias. São Paulo: Pearson, 2002. SILVA FILHO, Antonio Mendes da. Introdução à programação orientada a objetos com C++. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.				
Bibliografia complementar:				
RODRIGUES FILHO, Renato. Desenvolva aplicativos com Java 6. São Paulo: Érica, 2008.				

BARNES, David; KOLLING, Michael. **Programação Orientada a Objetos com Java**. São Paulo: Prentice-Hall, 2009.

CLARK, Dan. **Introdução à Programação Orientada a Objetos com Visual Basic .NET**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

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

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java: fundamentos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

3º PERÍODO

Unidade curricular: Empreendedorismo

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
3º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

Conceitos gerais sobre o empreendedorismo e empresas. Características e habilidades empreendedoras. Abertura de empresa. Empreendedorismo e inovação. Elaboração de plano de negócio. Estudo da viabilidade do negócio. Matriz SWOT. Estratégias de implementação de projetos.

Objetivos:

Identificar oportunidades de negócio. Explorar com eficácia as estratégias de negócio. Desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar planos de negócios. Fornecer conhecimentos e ferramentas necessárias a uma gestão eficiente de uma empresa.

Bibliografia básica:

DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson, 2009.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de empreendedorismo e gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmica. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia complementar:

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

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CERTO, Samuel. **Administração Moderna**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios - como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

RAMOS, Urubatan de Almeida. **Como conquistar e administrar seu próprio negócio**. São Paulo: Ideia e Ação, 2005.

3º PERÍODO

Unidade curricular: Programação para Web I

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
3º	-	66:40	66:40	Programação de Computadores II

Ementa:

Introdução a Internet. Configuração de servidores Web (Apache e IIS). Linguagem HTML. Folhas de estilos. Linguagem Javascript. Bibliotecas JQuery. Layout responsivos e Mobile First. Framework Front-End. Sistemas Gerenciadores de Conteúdo.

Objetivos:

Conhecer a estrutura, a história, as ferramentas, os serviços e as novas tecnologias da Internet.

Explorar os conceitos HTML e de uma linguagem dinâmica (PHP, ASP, JSP e etc.), CSS, Java Script e Ajax. Conhecer a estrutura, a história, as ferramentas, os serviços e as novas tecnologias da Internet. Compreender o funcionamento de domínios e hospedagens. Identificar a realidade do mercado quanto a *layouts* responsivos, que atendam a dispositivos móveis. Compreender as linguagens HTML e JavaScript, o funcionamento e utilização de Folhas de Estilo (CSS). Construir projetos responsivos. Dominar um *framework front-end*. Compreender o funcionamento dos Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (CMS).

Bibliografia básica:

BELL, Gavin. **Criando Aplicações Para Redes Sociais**. São Paulo: Novatec, 2010.
 LEWIS, Joseph R.; MOSCOVITZ, Meitar. **CSS Avançado**. São Paulo: Novatec, 2010.
 SILVA, Maurício Samy. **Construindo Sites com CSS e (X)HTML : Sites Controlados por Folhas de Estilo em Cascata**. São Paulo: Novatec, 2007.

Bibliografia complementar:

SILVA, Maurício Samy. **Web Design Responsivo: Aprenda a criar sites que se adaptam automaticamente a qualquer dispositivo, desde desktops até telefones celulares**. São Paulo: Novatec, 2014.
 LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário**. São Paulo: Novatec, 2013.
 SILVA, Maurício Samy. **Bootstrap 3.3.5: Aprenda a usar o Framework Bootstrap para criar layouts CSS complexos e responsáveis**. São Paulo: Novatec, 2015.
 ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprendendo Web Design: Guia para Iniciantes**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
 SILVA, Mauricio Samy. **HTML5: A linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec, 2011.

4º PERÍODO

Unidade curricular: Banco de Dados II

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
4º	-	66:40	66:40	Banco de Dados I

Ementa:

Modelos de dados. Arquitetura de sistemas de banco de dados. Manipulação de banco de dados para armazenamento e recuperação de informações. Linguagem SQL (*Structured Query Language*). Projeto de banco de dados. Administração de banco de dados.

Objetivos:

Compreender os tipos de dados e dominar a linguagem SQL. Identificar as fases no processamento de consultas e as estratégias usadas para otimização de consultas. Compreender o conceito e a implementação de gatilhos (*triggers*), procedimentos armazenados (*stored procedures*) e transação. Identificar e compreender os mecanismos para controle de concorrência e recuperação de bancos de dados. Entender os conceitos de: banco de dados orientados a objetos, banco de dados temporal, bancos de dados geográficos, *Data Warehouse*, *Data Mining* e XML.

Bibliografia básica:

ALVES, William Pereira. **Banco de Dados: Teoria e Desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2009.
 ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Administração**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
 MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de Dados: Projeto e Implementação**. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar:

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
 SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de

Janeiro: Elsevier, 2006.
 SOUZA, M. A. de. **Oracle**: banco de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
 GUIMARÃES, Célio Cardoso. **Fundamentos de bancos de dados**: modelagem, projeto e linguagem SQL. Campinas: Unicamp, 2003.
 WATSON, Richard T. **Data Management**: Banco de Dados e Organização. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

4º PERÍODO

Unidade curricular: Análise e Projeto Orientados a Objetos

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
4º	33:20	33:20	66:40	Programação Orientada a Objetos

Ementa:

Análise orientada a objetos – UML (*Unified Modeling Language*), Booch, OMT (*Object-modeling Technique*). Ferramentas Case. Reutilização de Software.

Objetivos:

Apresentar técnicas para análise orientada a objetos, técnicas e artefatos importantes para o desenvolvimento de sistemas, técnicas de modelagem ágil. Apresentar padrões de projeto para melhorar o reuso de software. Trabalhar técnicas de análise orientada a objetos (AOO). Trabalhar os diagramas da UML e sua utilidade dentro do contexto de AOO. Trabalhar metodologias de desenvolvimento que fazem uso da AOO.

Bibliografia básica:

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
 LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.3**: do Requisito à Solução. São Paulo: Érica, 2011.
 MCLAUGHLIN, Brett.; POLLICE, Gary; WEST, David. **Use a Cabeça!** Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

Bibliografia complementar:

GUEDES, G. T. A. **UML 2**: uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011.
 BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas UML**. Rio de Janeiro: campus, 2006.
 BLAHA, Michel; RUMBAUGH, James. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. Rio de Janeiro: campus, 2006.
 FOWLER, Martin. **UML Essencial**: um Breve Guia Para a Linguagem- padrão de Modelagem de Objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

4º PERÍODO

Unidade curricular: Programação Visual

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
4º	-	66:40	66:40	Programação Orientada a Objetos

Ementa:

Linguagem visual. Implementação de programas em ambiente gráfico utilizando as técnicas de programação visual. Conceitos de programação orientada a objetos, permitindo comparar diferentes técnicas de programação.

Objetivos:

Conhecer os ambientes visuais de desenvolvimento, programação orientada a eventos, modelo PME (Propriedades, Métodos e Eventos), componentes básicos, desenvolvimento de aplicações

com utilização de banco de dados e componentes especializados. Construir programas utilizando conceitos de programação orientada a objetos e a eventos. Analisar, implementar, testar e documentar programas escritos com uma IDE (*Integrated Development Environment*) voltada para programação RAD (*Rapid Application Development*).

Bibliografia básica:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java**: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
 RODRIGUES FILHO, Renato. **Desenvolva Aplicativos com Java 6**. São Paulo: Érica, 2008.
 BAGNALL, Brian. **C# para programadores Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.

Bibliografia complementar:

GOMES, Everton Barbosa. **Dante Explica Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. v. 5.
 BAGNALL, Brian; CHEN, Philip; GOLDBERG, Goldberg. **C# para programadores Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.
 HORSTMANN, Cay. **Core Java**: fundamentos. São Paulo: Pearson, 2010.
 LIPPMAN, Stanley B. **C#**: Um Guia Prático. Porto Alegre: Bookman, 2003.
 LOTAR, Alfredo. **Como Programar com ASP.NET e C#**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

4º PERÍODO

Unidade curricular: Implantação de Servidores

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
4º	33:20	33:20	66:40	Sistemas Operacionais, Redes de Computadores

Ementa:

Instalação e configuração do ambiente de Rede. Gerenciamento de arquivos e de usuários. Servidores de: página, *e-mail*, nome (DNS, NIS, DHCP). Gerenciador de autenticação do usuário no sistema (*log in*). Serviço de roteamento. Proxy e *Firewalls*. Plataformas e Sistemas Operacionais.

Objetivos:

Gerenciar servidores. Configurar servidores. Instalar e configurar serviços de internet.

Bibliografia básica:

FERREIRA, Rubem E. **Guia do Administrador do Sistema – Linux**. São Paulo: Novatec, 2008.
 THOMPSON, M, A. da S. **Windows Server 2008 R2**: Instalação, Configuração e Administração de Redes. São Paulo: Érica, 2010.
 MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux**: guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2013.

Bibliografia complementar:

HUNT, Craig. **Linux**: servidores de rede. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
 FOROUZAN, B. A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. Porto Alegre: AMGH, 2007.
 MINASI, M. **Dominando o Windows Server 2003**: a bíblia. São Paulo: Makron Books, 2006.
 THOMPSON, M, A. da S. **Windows Server 2012**: Fundamentos. São Paulo: Érica, 2012.
 ALVES, Atos Ramos. **Administração de servidores linux**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

4º PERÍODO

Unidade curricular: Programação para Web II

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
4º	-	66:40	66:40	Programação Orientada a Objetos, Programação para Web I

Ementa:				
Introdução à conceituação da Internet como plataforma para desenvolvimento de aplicações servidoras. Utilização dos conceitos de orientação a objetos e de uma linguagem orientada a objetos para o desenvolvimento de sistemas. Arquitetura e construção de aplicações Web. Requisições assíncronas e XML.				
Objetivos:				
Desenvolver aplicações Web orientadas a objeto com conexão a banco de dados. Dominar os conceitos de uma linguagem orientada a objetos e conceito de programação <i>server-side</i> . Dominar os conceitos sobre requisições assíncronas de informações, por meio de tecnologias como Ajax. Introduzir e praticar o conceito de arquivos XML.				
Bibliografia básica:				
DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Ajax, Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores . São Paulo: Prentice-hall, 2008.				
LUCKOW, Décio Heinzmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação java para a web . São Paulo: Novatec, 2010.				
LAMB, Juliano Rodrigo; COIMBRA DE ARAÚJO, Everton; GUIZZO, Giovanni. Padrões de Projeto Em Aplicações Web . Florianópolis: Visual Books, 2013.				
Bibliografia complementar:				
LECHETA, R. R. Web Services RESTful : Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google. São Paulo: Novatec, 2015.				
SCHMITZ, D. Criando Sistemas RESTful com PHP e jQuery : Uma abordagem prática na criação de um sistema de vendas. São Paulo: Novatec, 2013.				
SANDERS, William. Aprendendo Padrões de Projeto em PHP : Programação Orientada a Objetos para Projetos Dinâmicos. São Paulo: Novatec, 2013.				
LOCKHART, Josh. PHP Moderno : novos recursos e boas práticas. São Paulo: Novatec, 2015.				
STEFANOV, Stoyan. Padrões Javascript . São Paulo: Novatec, 2010.				
5º PERÍODO				
Unidade curricular: Legislação Aplicada a Informática				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	33:20	-	33:20	-
Ementa:				
Introdução ao estudo do direito. Noções básicas de direito público e privado. Marcas e patentes. Software: propriedade intelectual; registro ou patentes de software; segurança; licença, suporte e desenvolvimento de programas sob encomenda. Leis de softwares. Leis tributárias e comércio eletrônico. Marco civil da internet. Sociedade digital ou sociedade da informação. Direito e ética na internet. Noções de Direito Contratual Civil em prestação de serviços ligados a informática. Noções de Direito do Consumidor aplicado a Informática. Direito a privacidade e liberdade individual. Direito Digital e Direito Tributário. Direito Digital e Direito Trabalhista. Direito Digital e Direito Penal. Princípios para a governança e uso da Internet no Brasil. Comércio Eletrônico e Responsabilidade Civil.				
Objetivos:				
Enfocar noções gerais das instituições de direito público e privado. Abordar a legislação que envolve a política de informática, proteção ao direito autoral, incluindo seu histórico, no Brasil.				

Conhecer os direitos conferidos aos cidadãos. Aprender sobre a legislação que regula atividades relacionadas ao seu futuro trabalho, como: a “lei do software” e “Marco Civil da Internet”. Conhecer sobre as regras trabalhistas. Entender as questões atuais que circundam a informática, em especial o comércio eletrônico e suas consequências para a arrecadação tributária dos estados e nações.

Bibliografia básica:

PAESANI, Liliana M. **Direito e Internet: Liberdade de Informação, Privacidade e Responsabilidade Civil.** São Paulo: Atlas, 2012.

CORRÊA, Gustavo Testa. **Aspectos Jurídicos da Internet.** São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 77, 24 abril 2014. Seção 1, p. 1-3. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 21 jan. 2016.

Bibliografia complementar:

PEREIRA, Elizabeth Dias Kanthack. **Proteção jurídica do software no Brasil: lei 7.232/84, lei 7.646/87 e lei 9.609/98.** Curitiba: Juruá, 2011.

NERY JÚNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Código de processo civil comentado: e legislação extravagante.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil:** texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n os 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo no 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n os 1 a 6/1994. – 35. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 454 p. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/15261>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

DINIZ, Maria Helena. **Comentários ao Código Civil:** parte especial: livro complementar: disposições finais e transitórias: (Artigos 2.028 a 2046). São Paulo: Saraiva, 2003.

MASIERO, Paulo Cesar. **Ética em Computação.** São Paulo: Edusp, 2013.

5º PERÍODO

Unidade curricular: Segurança da Informação

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	33:20	33:20	66:40	Implantação de Servidores

Ementa:

Introdução aos conceitos de segurança de sistemas e de criptografia. Políticas de segurança.

Introdução a IDS (*Intrusion Detection Systems*), análise de *hosts* e *firewalls*.

Objetivos:

Desenvolver políticas de segurança e: instalar, configurar e administrar produtos que auxiliem na manutenção desta política. Conhecer conceitos de segurança de sistemas. Conhecer conceitos de criptografia, algoritmos e protocolos criptográficos. Implementar primitivas criptográficas básicas. Projetar e implantar políticas de segurança. Instalar, configurar e administrar produtos de detecção de intrusos (IDS – *Intrusion Detection Systems*). Instalar, configurar e administrar produtos de análise de *hosts* (*Scanners*). Instalar, configurar e administrar *firewalls* de filtros de pacotes *statefull* (com manutenção de estado de conexões).

Bibliografia básica:

MORAES, A. F. de. **Segurança em Redes: Fundamentos.** São Paulo: Érica, 2012.

NAKAMURA, E. T.; GEUS, P. L. de. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos.** São Paulo: Novatec, 2007.

TORRES, D. **Segurança Máxima de Software**: como desenvolver soluções seguras. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

Bibliografia complementar:

FONTES, Edison. **Segurança da informação**: o usuário faz a diferença. São Paulo: Saraiva, 2007.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

TANENBAUM, Andrew S.; J. WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

ROSS, Keith W.; KUROSE, James F. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. São Paulo: Pearson, 2006.

TORRES, Gabriel. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2009.

5º PERÍODO

Unidade curricular: Programação para Dispositivos Móveis I

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	-	66:40	66:40	Programação Visual

Ementa:

Fundamentos da computação móvel. Restrições de arquitetura. Configuração do ambiente de desenvolvimento. Interface gráfica. Armazenamento de dados. Desenvolvimento de aplicações em linguagem de programação destinadas a dispositivos móveis.

Objetivos:

Capacitar para o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Conhecer a arquitetura móvel e utilizar recursos próprios da plataforma como SMS (*Short Messages Service*), GPS (*Global Position System*), multimídia, sensores, redes e banco de dados.

Bibliografia básica:

FREDERICH, Gail Rahn; LAL, Rajesh. **Dominando o desenvolvimento web para smartphone** : construindo aplicativos baseados em Javascript, CSS, HTML e Ajax para Iphone, Android, Palm Pre, Blackberry, Windows Mobile e Nokia S60. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

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

BORGES JÚNIOR, Mauricio Pereira. **Aplicativos móveis**: aplicativos para dispositivos móveis usando C#.Net com a ferramenta Visual Studio.Net e com banco de dados MySQL e SQL server. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

Bibliografia complementar:

BAGNALL, B.; CHEN, P.; GOLDBERG. **C# Para Programadores de Java**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002. 523 p.

LIPPMAN, Stanley B. **C#**: um guia prático. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CLARK, Dan. **Introdução à programação orientada a objetos com Visual Basic .NET**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

STELLMAN, Andrew. **Use a cabeça! C#**: um guia de aprendizagem para a programação no mundo real com visual C# e .Net. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

LUCKOW, Décio Heinzmann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação java para a web**. São Paulo: Novatec, 2010.

5º PERÍODO

Unidade curricular: Engenharia de Software

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	66:40	-	66:40	Análise e Projeto Orientado a Objetos

Ementa:

Desenvolvimento profissional de software. Processos de software. Desenvolvimento ágil de software. Engenharia de requisitos. Modelagem de sistemas. Projeto de arquitetura. Projeto e implementação. Teste de software e evolução de software. Reuso de software. Engenharia de software fundamentada em componentes. Engenharia de software distribuído. Arquitetura orientada a serviços. Software embutido. Engenharia de software orientada a aspectos. Planejamento e gerenciamento de projetos.

Objetivos:

Estudar e compreender as etapas e atividades de um processo de desenvolvimento de software. Compreender o que são metodologias ágeis. Entender o poder e a abrangência do reuso de software e da engenharia fundamentada em componentes. Compreender o que é um software distribuído, um software embutido a arquitetura orientada a serviços e a engenharia de software orientada a aspectos. Utilizar ferramentas automatizadas de análise.

Bibliografia básica:

SOMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
 PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
 SCHACH, Stephen R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientados a Objetos**. Porto Alegre: Mcgraw-Hill, 2009.

Bibliografia complementar:

ENGHOLM JÚNIOR, Hélio. **Engenharia de Software na Prática**. São Paulo: Novatec, 2010.
 MAGELA, Rogério. **Engenharia de Softwares Aplicada: princípios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.
 PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
 PFLEEGER, Lawrence. **Engenharia de Softwares: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
 WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

5º PERÍODO

Unidade curricular: Robótica

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	-	66:40	66:40	Programação Visual

Ementa:

Histórico da evolução da utilização de robôs na sociedade. Robôs na indústria, na medicina e no espaço. Robôs sociais. Robôs virtuais. Nanorrobótica. Engrenagens, motores e sensores. Estratégias de construção. Programação para robôs. Programação em robôs. Desenvolvimento e construção de robôs envolvendo aplicações de automatização.

Objetivos:

Dominar os conceitos básicos de programação para robôs. Programar robôs. Buscar atualização contínua dos desenvolvimentos da robótica de modo a construir um conhecimento sempre atualizado. Promover, sempre que possível, competições, de modo a motivar e consolidar o aprendizado.

Bibliografia básica:

NIKU, Saeed B. **Introdução a Robótica: Análise, Controle, Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
 AVILA, Renato Nogueira Perez. **Guia Teórico Inteligência Artificial Redes Neurais e Robótica: Básico, Intermediário e Avançado**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.

MATARIC, Maja J. Introdução a Robótica . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.				
Bibliografia complementar:				
ROSÁRIO, João Maurício. Robótica Industrial I: Modelagem, Utilização e Programação . São Paulo: Baraúna, 2010.				
SANTANNA, Solimara Ravani de. Lógica de Programação e Automação . Curitiba: LT, 2012.				
ROLLINS, Mark. Beginning LEGO Mindstorms EV3 . New York: Springer Verlag, 2013.				
GASPERI, M.; HURBAIN, P. Extreme NXT : Extending the LEGO Mindstorms NXT to the Next Level . 2. ed. New York: Apress, 2009.				
KELLY, J. F., LEGO MINDSTORMS NXT-G : Programming Guide . 2. ed. New York: Apress, 2010.				
5º PERÍODO				
Unidade curricular: Optativa do Grupo I				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	33:20	-	33:20	-
Unidade curricular eletiva a ser escolhida pelos alunos.				
6º PERÍODO				
Unidade curricular: Programação para Dispositivos Móveis II				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6º	-	66:40	66:40	Programação para Dispositivos Móveis I
Ementa:				
Criação de aplicações para dispositivos móveis utilizando arquitetura cliente-servidor. Acesso a <i>Web-services</i> . Comunicação Bluetooth. Otimização de <i>layout</i> . Utilização de mapas e georreferenciamento. Segurança em dispositivos móveis.				
Objetivos:				
Capacitar o estudante para o desenvolvimento de aplicações distribuídas utilizando dispositivos móveis. Conhecer e utilizar recursos para otimização do <i>layout</i> para diferentes tamanhos de telas e dispositivos. Aplicar conceitos de geoprocessamento para criação de aplicações para manipulação de mapas. Compreender os aspectos gerais da segurança da informação em dispositivos móveis.				
Bibliografia básica:				
FREDERICH, Gail Rahn; LAL, Rajesh. Dominando o desenvolvimento web para smartphone: construindo aplicativos baseados em Javascript, CSS, HTML e Ajax para Iphone, Android, Palm Pre, Blackberry, Windows Mobile e Nokia S60 . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.				
LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK . São Paulo: Novatec, 2010.				
BORGES JÚNIOR, Mauricio Pereira. Aplicativos móveis: aplicativos para dispositivos móveis usando C#.Net com a ferramenta Visual Studio.Net e com banco de dados MySQL e SQL server . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.				
Bibliografia complementar:				
BAGNALL, B.; CHEN, P.; GOLDBERG. C# Para Programadores de Java . Rio de Janeiro: Alta Books, 2002. 523 p.				
LIPPMAN, Stanley B. C#: um guia prático . Porto Alegre: Bookman, 2003.				
CLARK, Dan. Introdução à programação orientada a objetos com Visual Basic .NET . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.				
STELLMAN, Andrew. Use a cabeça! C#: um guia de aprendizagem para a programação no mundo real com visual C# e .Net . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.				
LUCKOW, Décio Heinzmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação java para a web . São Paulo:				

Novatec, 2010.

6º PERÍODO

Unidade curricular: Planejamento e Gerenciamento de Projetos

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6º	66:40	-	66:40	Engenharia de Software

Ementa:

Conceito de projeto. Histórico. O projeto como forma de organização de ação administrativa. Venda do projeto. Seleção e avaliação de projetos. Ciclo de vida do projeto. O PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*). Áreas de conhecimento do PMBOK. Gerenciamento de projetos. Objetivos da gerência de projetos. O gerente de projetos. Iniciação do projeto. Planejamento do projeto. Definição de escopo do projeto. Análise das necessidades dos clientes do projeto. Análise de requisitos. Execução do projeto. Acompanhamento de projetos. Monitoramento e controle do projeto. Planejamento e controle de projetos com o uso de programas de computadores específicos. Encerramento do projeto.

Objetivos:

Compreender conceitos fundamentais para o gerenciamento de projetos, levando os alunos ao entendimento de como esta unidade curricular se insere no contexto organizacional e suas relações com as demais funções organizacionais. Capacitar o aluno a elaborar e gerenciar projetos de novos produtos e serviços no ambiente de inovação e tecnologia. Reconhecer as oportunidades e condições para a proposta de projetos. Entender o ambiente de projetos. Definir os objetivos e o escopo de projetos. Planejar projetos. Detalhar os insumos e os produtos de projetos. Controlar o andamento de projetos. Documentar e comunicar os resultados de projetos. Avaliar os resultados de projetos. Finalizar e apresentar projetos. Capacitar-se para atuar como gerente de projetos.

Bibliografia básica:

LEE, Jordan. **Gerenciamento de Projetos com Dot Project** : guia de instalação, configuração, customização e administração do dotproject. São Paulo: Pearson, 2008.
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK**. 5. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2014.
VIEIRA, Marconi Fábio. **Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: campus, 2007.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, M. M. de, RABECHINI JÚNIOR, R. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
TRENTIM, M. H. **Gerenciamento de projetos: guia para as certificações CAPM e PMP**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. **Análise de pontos de função: medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2013.
RABECHINI JÚNIOR, R. **O gerente de projetos na empresa**. 3. ed. São Paulo: Atlas: 2011.
SANTOS, J. A.; CARVALHO, H. G. **Referencial Brasileiro de Competências em Gerenciamento de Projetos**. Curitiba, Brasil: Associação Brasileira de Gerenciamento de Projetos, 2006. 125p.

6º PERÍODO

Unidade curricular: Desenvolvimento de Projeto Aplicado

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6º	-	100:00	100:00	Programação para Web II, Programação para Dispositivos Móveis I

Ementa:

Aprofundamento no desenvolvimento de aplicações servidoras. Desenvolvimento de soluções que viabilizem a integração entre sistemas e permitam a comunicação entre aplicações diferentes. *Framework back-end.*

Objetivos:

Desenvolver aplicações que integrem plataformas distintas, como por exemplo, aplicações servidoras Web e dispositivos móveis. Compreender e utilizar uma linguagem padronizada de troca de dados, como XML e/ou Json. Dominar um *framework Back-end* para o desenvolvimento de aplicações servidoras orientadas a objetos.

Bibliografia básica:

MITCHELL, L. J. **Web Services em PHP**. São Paulo: Novatec, 2013.

GOMES, D. A. **Web Services SOAP em Java**: Guia prático para o desenvolvimento de web services em Java. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014.

SMITH, B. **JSON Básico**: Conheça o formato de dados preferido da web. São Paulo: Novatec, 2015.

Bibliografia complementar:

LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação java para a web**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

SILVA, Maurício Samy. **Fundamentos da SVG**: Crie gráficos de alta resolução para suas aplicações web independentes de dispositivos ou plataformas. São Paulo: Novatec, 2012.

LISBOA, F. G. da S. **Zend Framework Componentes Poderosos para PHP**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores**. São Paulo: Prentice-hall, 2008.

LOCKHART, Josh. **PHP Moderno**: novos recursos e boas práticas. São Paulo: Novatec, 2015.

6º PERÍODO

Unidade curricular: Optativa do Grupo II

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6º	33:20	-	33:20	-

Unidade curricular eletiva a ser escolhida pelos alunos.

OPTATIVA DO GRUPO I

Unidade curricular: Computação Evolutiva

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	16:40	16:40	33:20	Programação Orientada a Objetos

Ementa:

Definições e fundamentos da computação evolutiva. Linguagem funcional e linguagem lógica. Casamento de padrões. Resolução de problemas. Heurísticas e meta-heurísticas. Representação de conhecimento. Regras, objetos e lógica. Planejamento. Aprendizagem. Técnicas de aprendizado automático. Aplicações.

Objetivos:				
Permitir a aprendizagem de técnicas básicas de inteligência artificial que possam ser usadas na solução de problemas complexos; técnicas que exijam soluções heurísticas e meta-heurísticas para problemas que são resolvidos com a simulação do comportamento ou de características humanas.				
Bibliografia básica:				
RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial . Rio de Janeiro: campus, 2013.				
GASPAR-CUNHA, A.; TAKAHASHI, R.; ANTUNES, C. H. Manual de Computação Evolutiva e Meta-heurística . Belo Horizonte: UFMG, 2013.				
MICHALEWICZ, Zbigniew; FOGEL, David B. How to Solve It : Modern Heuristics . 2. ed. Philadelphia: Springer, 2004.				
Bibliografia complementar:				
FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. Inteligência Artificial: uma Abordagem de Aprendizado de Máquina . Rio de Janeiro: LTC, 2011.				
EDELKAMP, Stefan; SCHRÖDL, Stefan. Heuristic Search: Theory and Applications . Waltham: MK, 2011.				
ROTHLAUF, Franz. Design of Modern Heuristics: Principles and Application . Philadelphia: Springer, 2011.				
YANG, Xin-she; Nature-Inspired Metaheuristic Algorithms . 2. ed. Frome: Luniver Press, 2010.				
EIBEN A. E.; SMITH, James E. Introduction to Evolutionary Computing . Philadelphia: Springer, 2010.				
OPTATIVA DO GRUPO I				
Unidade curricular: Pesquisa Operacional				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
5º	33:20	-	33:20	Matemática Aplicada
Ementa:				
Modelagem matemática. Modelos lineares. Programação matemática: programação linear e o método simplex. Primal simplex, teoria da dualidade. Programação dinâmica. Programação inteira. Otimização em redes.				
Objetivos:				
Apresentar os fundamentos de programação linear, inteira e dinâmica. Modelar problemas típicos e desenvolver soluções computacionais.				
Bibliografia básica:				
ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução a Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análise de decisões . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.				
BELFIORE, Patrícia; FÁVERO, Luiz Paulo. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.				
Bibliografia complementar:				
HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.				
LINS, Marcos Pereira Estelitta; CALÔBA, Guilherme Marques. Programação Linear . Rio de Janeiro: Interciência, 2006.				
LOESCH, C.; HEIN, N. Pesquisa Operacional: Fundamentos e Modelos . São Paulo: Saraiva, 2009.				
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões . 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009.				
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 Aplicações em Estratégia . Rio de Janeiro: LTC, 2007.				
OPTATIVA DO GRUPO I				
Unidade curricular: Computação Competitiva				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	

5°	-	33:20	33:20	Programação Orientada a Objetos
Ementa:				
Conceitos básicos de competições em informática. Técnicas de algoritmos e estruturas de dados. Algoritmos em grafos. Programação dinâmica. Processamento de Strings. Geometria computacional. Algoritmos gulosos. <i>BackTracking</i> . Algoritmos e propriedades matemáticas.				
Objetivos:				
Despertar a necessidade de resolver problemas por meio da programação de computadores de forma prática e objetiva. Treinar para competições da área de informática. Conhecer diferentes técnicas de programação para resolução de problemas.				
Bibliografia básica:				
DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++ . São Paulo: Cengage Learning, 2002. HALIM, Steven; HALIM, Felix. Competitive Programming . 3. ed. EUA - Morrisville: Lulu, 2013. SKIENA, Steven S; REVILLA, Miguel A. Programming challenges: The programming contest training manual . EUA - New York: Springer-Verlag, 2003.				
Bibliografia complementar:				
PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. LEISERSON, Charles Eric; CORMEN, Thomas H.; STEIN, Clifford; RIVEST, Ronald. Algoritmos: teoria e prática . 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. GOLDBARG, Marco César; GOLDBARG, Elizabeth. Grafos: Conceitos, algoritmos e aplicações . Rio de Janeiro: Campus, 2012. NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. Grafos: teoria, modelos, algoritmos . 5. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2012. ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos com Implementações de Pascal e C . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.				
OPTATIVA DO GRUPO II				
Unidade curricular: Computador e Sociedade				
Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6°	33:20	-	33:20	-
Ementa:				
Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de computação. Aspectos estratégicos do controle da tecnologia. Mercado de trabalho. Aplicações da computação: educação, medicina e etc. Previsões de evolução da computação. Ética profissional. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Doenças profissionais. Projeto de pesquisa exploratória sobre a utilização das Tecnologias de Informação.				
Objetivos:				
Capacitar o aluno para entender as questões sociais, éticas e econômicas associadas ao uso do computador, bem como os aspectos profissionais e legais envolvidos na busca do emprego ou ocupação profissional.				
Bibliografia básica:				
SIQUEIRA, Ethevaldo. Revolução Digital . São Paulo: Saraiva, 2007. POLIZELLI, Demerval L.; OZAKI, Adalton M. Sociedade da Informação: os desafios da era da colaboração e da Gestão do Conhecimento . São Paulo: Saraiva, 2008. SÁ, Antônio Lopes de. Ética profissional . São Paulo: Atlas, 2010.				
Bibliografia complementar:				
MASIERO, P. C. Ética em Computação . São Paulo: edUSP, 2000.				

NEGROPONTE, Nicholas. **A Vida Digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
 CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
 PASSOS, Elizete. **Ética nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2007.
 DUPAS, Gilberto. **Ética e poder na sociedade da informação**: de como a autonomia de novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso. São Paulo: Unesp, 2001.

OPTATIVA DO GRUPO II

Unidade curricular: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

A unidade curricular LIBRAS busca dar oportunidade aos estudantes uma formação diferenciada na área da Educação Especial. Esta formação dar-se-á por meio das fundamentações teóricas: legislação, evolução histórica e os contextos da Educação Inclusiva por meio da qual se aplica a cultura surda: surdo e surdez, cultura e comunidade surda, noções da linguística aplicada a LIBRAS.

Objetivos:

Capacitar os futuros profissionais para estabelecer comunicação básica, por meio da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Conscientizar os futuros profissionais da importância do acolhimento às pessoas com deficiência auditiva, aliando teoria e prática.

Bibliografia básica:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira**: o mundo do surdo em libras. São Paulo: Edusp, v. 1, 2004.
 MANTOAN, Maria Teresa Egler; ARANTES, Valéria Amorim; PRIETO, Rosângela G. **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.
 FREITAS, Luiz Carlos. **A internet como fator de exclusão do surdo no Brasil**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2007.

Bibliografia complementar:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira**: o mundo do surdo em libras. São Paulo: Edusp, v. 2, 2004.
 FELTRIN, Antônio Efro. **Inclusão social na escola**: quando a pedagogia se encontra com a diferença. São Paulo: Paulinas, 2004.
 LISITA, Verbena Moreira S. de S.; SOUSA, Luciana Freire E. C. P. **Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
 CAMPELLO, Ana Regina; RANGEL, Luciane; FREITAS, Luiz Carlos; PIMENTA, Nelson. **LIBRAS fundamental**: livro didático de língua de sinais brasileira para crianças e adultos, surdos ou ouvintes. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2008.
 VIEIRA-MACHADO, Lucienne Matos da Costa; LOPES, Maura Corcini. **Educação de Surdos**: políticas, língua de sinais, comunidade e cultura surda. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010.

OPTATIVA DO GRUPO II

Unidade curricular: Gestão Ambiental e Responsabilidade Social

Período:	Carga Horária			Pré-requisito
	Teórica	Prática	Total	
6º	33:20	-	33:20	-

Ementa:

Origem, conceituação e caracterização do terceiro setor. Investimento social privado e responsabilidade social empresarial. Democracia, direitos humanos e cidadania. Legislação do terceiro setor. Legislação ambiental. Enfoque ambiental para o desenvolvimento sustentável.

Objetivos:

Proporcionar oportunidade de desenvolver conhecimento e de reflexões sobre a problemática social e ambiental nas empresas sob os enfoques técnico e humano. Conhecer e desenvolver habilidade de uso de ferramentas de gestão ambiental. Salientar a importância da gestão social e ambiental. Desenvolver visão crítica sobre desenvolvimento sustentável. Demonstrar a relação entre o sucesso financeiro e as realizações sociais e ambientais. Apresentar modelos de diagnóstico de gestão social e ambiental. Apresentar indicadores sociais e ambientais.

Bibliografia básica:

ALBUQUERQUE, José de Lima. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: Conceitos, Ferramentas e Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CARLOS, Viviane Moschini; ROSA, André Henrique; FRACETO, Leonardo Ferandes. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia complementar:

BARBIERI, José Carlos; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Responsabilidade Social Empresarial e Empresa Sustentável: da teoria à prática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

PASSOS, Elizete. **Ética nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2007.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2011.

RIBEIRO NETO, João Batista M.; TAVARES, José da Cunha; HOFFMANN, Silvana Carvalho. **Sistemas de Gestão Integrados: Qualidade, Meio Ambiente, Responsabilidade Social**. São Paulo: Senac, 2013.

OLIVEIRA, José Antônio Puppim de. **Empresas na Sociedade: Sustentabilidade e Responsabilidade Social**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

12. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem, na dialética da interação e da tarefa partilhada. Todos são sujeitos do conhecer e do aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

A preocupação com o processo ensino-aprendizagem é refletida no desenvolvimento das práticas e atividades de ensino dentro e fora da sala de aula. O estudante é considerado sujeito desse processo, sendo desafiado e motivado a buscar e a construir o seu próprio conhecimento.

Nessa abordagem, o papel dos educadores é fundamental, pois, ao estabelecer fins e meios no diálogo educador e educando, tornam-se sujeitos do processo educativo. Nessa comunhão, atividades integradoras como: debates, reflexões, momentos de convivência, palestras e elaboração grupal possibilitam a execução das atividades educativas que contribuem para a formação e a autonomia intelectual. Como articulador do processo ensino-aprendizagem, o educador é aquele que problematiza, desafia e motiva o educando.

Nesse contexto, a metodologia de ensino desenvolve-se de forma dinâmica, por meio do diálogo constante, pois, à medida que o educador faz questão de conhecer cada vez mais as diferenças entre seus alunos, mais motivado ele ficará para variar e experimentar novos métodos. Pode alternar os métodos de exposição com os de discussão, os de transmissão por meios de

manipulação, os de projetos e estudos dirigidos e outros, observando sempre, que tipo de aluno aprende melhor com qual tipo de método. É nesse sentido que entendemos a possibilidade de “ensinar a pensar”: fazendo da intervenção pedagógica um diálogo problematizado que cria oportunidades de aprendizagens significativas, interpretação e uso adequado do conhecimento acumulado e sistematizado pela ciência, permitindo ao educando influir nos problemas e nas soluções de sua coletividade e enriquecendo a sua própria cultura.

As atividades curriculares devem articular a teoria e a prática na proposição em que essas atividades são destinadas. Devem impulsionar o futuro tecnólogo a partir do estudo na teoria e na prática. Devem inserir-se em exercícios profissionais e assumir atividades fora da instituição tendo como principal finalidade a sua autonomia, de modo a formar profissionais capazes, com iniciativa, aptos a correrem riscos planejados, a projetar inovações, estarem sempre atualizados e, sobretudo, aptos a conhecer e a aprender.

Sabe-se que o trabalho do educador é único. No entanto, para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania, faz-se necessário estabelecer algumas diretrizes no sentido de orientar a escolha das propostas metodológicas na elaboração e execução dos planos de ensino:

- apresentação e discussão dos objetivos a serem atingidos;
- a utilização de estratégias vivenciais de situações reais de trabalho;
- atividades pedagógicas centradas na ação reflexão crítica e na construção do conhecimento;
- valorização do saber individual e da construção coletiva da aprendizagem;
- o uso de recursos e dinâmicas que atendam o objetivo de promover o relacionamento, a interação dos participantes, contextualizando a aprendizagem;
- proposição de situações-problemas, visando a construção de conhecimentos, habilidades e atividades;
- utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem;
- centralização da prática em ações que facilitem a constituição de competências.

Essas diretrizes são concretizadas na realização de aulas expositivas, trabalhos, pesquisas de campo, estudos dirigidos, seminários, apresentação de trabalhos em eventos, projetos de aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso e na autoavaliação. Tem como objetivo promover a vivência do aluno, sua aprendizagem e o repensar do currículo e de sua organização didático-pedagógica.

13. ATIVIDADES ACADÊMICAS

13.1. Estágio

O Estágio possibilita uma experiência prática ao aluno, de maneira que ele possa concretizar uma vivência profissional por meio do acompanhamento das fases do processo produtivo e dos pontos de atuação do desenvolvedor e analista de sistemas. Ainda, constitui a interface entre a vida escolar 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.

Faz-se saber que o Estágio é o aprendizado realizado por meio das atividades correspondentes ao campo profissional da habilitação pretendida, ou seja, as atividades compatíveis com sua formação acadêmica.

Ocorre sob a supervisão de um profissional pertencente ao quadro de pessoal do órgão/empresa onde o aluno realizará o estágio e é acompanhado por um orientador pertencente ao quadro de professores do IFTM.

Como supervisor, entende-se aquele profissional designado pela empresa que acompanhará o aluno, orientando-o e avaliando-o. Como professor orientador, entende-se o professor que acompanhará e orientará as atividades do aluno, dentro das condições estabelecidas.

A caracterização e a definição do estágio dependem de instrumento jurídico celebrado entre a parte concedente (empresa ou órgão público) e o próprio aluno, com a interveniência da instituição de ensino na qual são acordadas as condições de realização do estágio.

Os principais objetivos do estágio são:

- aprimorar os conhecimentos adquiridos em sua formação acadêmica;
- aplicar métodos e técnicas específicas para solucionar problemas da sua área de conhecimentos;
- despertar o espírito de criatividade e de iniciação a pesquisa;
- obter uma visão global dos diversos aspectos envolvidos nas atividades profissionais de sua área de opção;
- iniciar-se no trabalho com equipes interdisciplinares com vista a integração de atividades afetas a área de sua opção;
- ter contato com o mercado de trabalho.

O Estágio **não é obrigatório** ao aluno que optar em realizar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Porém, caso opte em fazê-lo, então, o aluno deverá cumprir uma carga horária mínima de **120 horas** que deverá ser feito a partir do 4º período do curso.

Todas as demais informações devem ser tratadas diretamente com a Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos do IFTM – *Campus Paracatu*.

O estágio é regulamentado pela Lei nº 11.788, de 25/09/2008, pela Orientação Normativa nº 7, da Secretaria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, de outubro de 2008, pelo Regulamento de Estágio do IFTM, Resolução nº 22/2011 de 29 de março de 2011 e Resolução nº 24/2015 de 23 de abril de 2015, e a Norma Regulamentadora Interna de Estágio Curricular não obrigatório do IFTM, Resolução nº138/2011 de 19 de dezembro de 2011.

13.2. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O TCC **não é obrigatório** ao aluno que optar pelo Estágio Supervisionado. Ele integra a matriz curricular do curso tendo como objetivos principais: desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada por meio da execução de um trabalho final e promover o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso de forma ética, crítica e reflexiva.

O TCC é desenvolvido e apresentado, individualmente, no último período do curso e será regido pelo Regulamento para a Elaboração e Apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do IFTM - Resolução nº 05/2012, de 09 de março de 2012; Resolução nº 33/2016, de 15 de Julho de 2016 e Resolução nº 40/2016, de 05 de setembro de 2016 e pelo Manual para Normatização de Trabalho de Conclusão de Curso do IFTM – Resolução nº 06/2012, de 09 de março de 2012 e Resolução nº 32/2016, de 15 de Julho de 2016.

13.3. Atividades complementares

Compreende-se como Atividade Complementar toda e qualquer atividade de ensino, pesquisa, extensão, artístico-cultural e esportiva que seja considerada válida pela instituição de ensino para a formação do corpo discente, independentemente de ser a atividade oferecida pelo IFTM ou por qualquer outra instituição, pública ou privada.

A escolha e a validação das Atividades Complementares têm como objetivos propiciar ao estudante o enriquecimento curricular, a diversificação temática, o aprofundamento interdisciplinar e a flexibilização do currículo.

Estas atividades ocorrem de acordo com o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos do IFTM, atualizado/revisado pela Resolução nº28/2015, de 23 de abril de 2015.

14. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

14.1. Relação com a pesquisa

O princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão será assegurado

mediante o envolvimento dos professores e alunos em projetos como os de iniciação científica, programas de monitoria e atividades complementares e de extensão. Neste sentido, as atividades docentes deverão oportunizar aos alunos, constantemente, condições de participação em projetos individuais ou em grupos de pesquisa.

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, como FAPEMIG, CAPES e CNPq.

A pesquisa conta com o apoio do instituto que disponibiliza infraestrutura de laboratórios, biblioteca, produção de material, divulgação por meio virtual e incentivo para participação em eventos científicos em todo o país.

Anualmente acontecem: 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 discentes, docentes e pesquisadores a oportunidade de apresentar, a comunidade, os trabalhos realizados.

Nesta perspectiva, a atividade investigativa visa contribuir para a qualidade do ensino, o exercício aprofundado de uma atitude crítica e de pesquisa, para fortalecer o desempenho profissional dos alunos nos seus campos específicos ou em campos de interface interdisciplinar.

14.2. Relação com a extensão

A relação intrínseca entre ensino, pesquisa e extensão inicia-se a partir da relevância social dos conteúdos e dos objetos de estudo traduzidos em projetos de Pesquisa de Iniciação Científica, Estudos de Caso, Seminários, dentre outros. Essas ações estão voltadas à democratização do conhecimento, da ciência, da cultura e das artes que são socializadas por meio de cursos, eventos, palestras e outras atividades voltadas para a comunidade externa.

Na perspectiva do desenvolvimento social e tecnológico, a pesquisa, a prestação de serviços e outros projetos são desenvolvidos visando à melhoria da qualidade de vida da população. Ressaltam-se ainda as ações voltadas para o desenvolvimento social da comunidade, incluindo os projetos de educação especial, de educação de jovens e adultos e os da área cultural.

Programas de monitoria e atividades complementares e de extensão serão criados com o objetivo de propiciar aos alunos a experiência em atividades técnicas, didáticas e científicas promovendo a melhoria do ensino de graduação e a interação desses alunos com o corpo docente e discente da instituição.

Complementando as atividades acadêmicas, as visitas técnicas são excelentes estratégias para incrementar a formação dos futuros profissionais por meio de atividades que relacionem teoria e prática, voltadas ao desenvolvimento de habilidades e competências na busca de uma formação acadêmica de qualidade. Além disso, constitui-se condição ímpar para a obtenção de novos conhecimentos, a troca de experiências com profissionais de outras instituições por meio do desenvolvimento de atividades interdisciplinares e contextualizadas.

15. AVALIAÇÃO

15.1. Da aprendizagem

A avaliação é uma atividade construtiva, que permite aprender e continuar aprendendo, compreendida como crítica do percurso de uma ação que subsidia a aprendizagem e fundamenta novas decisões. Desta forma, possibilita que se decida sobre os modos de como melhorar o processo de ensino-aprendizagem ao identificar impasses e encontrar caminhos e alternativas para superá-los.

A prática pedagógica articula-se com a avaliação e é neste entrelaçamento que o ato educativo se consolida. Como a avaliação é um processo feito em função da aprendizagem, deduz-se que os objetivos educacionais são diversos. Várias e diferentes também serão as estratégias para avaliar se a aprendizagem está sendo obtida ou não. Nessa perspectiva, a avaliação será concebida como diagnóstica, contínua, inclusiva, processual e formativa por meio da utilização de instrumentos diversificados.

A complexidade do ato de avaliar transformou-se num dos maiores desafios do sistema educacional, principalmente na Educação Profissional. A esse respeito muito se tem falado e escrito, porém, o processo de avaliação está intrinsecamente ligado ao grau de excelência que se necessita. Isso significa que as formas de avaliação a serem utilizadas deverão comprovar se os objetivos foram alcançados ou não, pelo aluno, durante o processo ensino-aprendizagem. O que inclui a capacidade de transferir conhecimento, habilidades e as atitudes frente às novas situações no contexto da vida e/ou trabalho.

Far-se-á a avaliação do desempenho dos estudantes de maneira ampla, contínua, gradual, cooperativa e cumulativa prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e também os resultados obtidos ao longo do processo de aprendizagem.

A verificação da apropriação pelos estudantes dos objetivos propostos nas unidades curriculares será feita de forma diversificada, por meio de provas escritas, orais e práticas, trabalhos de pesquisa, projetos interdisciplinares, seminários, relatórios de atividades, exercícios, aulas práticas, monografia, observação, resolução de situações problemáticas, autoavaliação e

outros.

Deverão ser priorizados instrumentos de avaliação que estimulem a autonomia na aprendizagem, que envolvam atividades realizadas individualmente e em grupo.

O sistema de avaliação da aprendizagem do curso observará as diretrizes determinadas pelo Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Graduação do IFTM, Resolução nº72/2014 de 01 de dezembro de 2014, que foi alterada pela Resolução nº20/2015 de 29 de junho de 2015 e Resolução nº44/2015 de 22 de setembro de 2015.

A frequência às aulas e às demais atividades acadêmicas é obrigatória, sendo considerado reprovado o estudante que não comparecer, no mínimo, a 75% da carga horária total da unidade curricular, compreendendo aulas teóricas e/ou práticas.

15.2. Autoavaliação

O projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem seu valor dependente da capacidade de dar conta da realidade em sua constante transformação. Nesse sentido, a autoavaliação busca superar as limitações agregando as novas exigências apresentadas pelo mundo do trabalho.

A autoavaliação tem como objetivo consolidar a qualidade de ensino pautada pelos princípios da democracia e da autonomia. Assim, a avaliação consistirá em um instrumento fomentador de mudanças e de atualização.

Tal avaliação deverá levantar a coerência interna entre os elementos constituintes do projeto e a pertinência da estrutura curricular em relação ao perfil desejado do egresso, para possibilitar que as mudanças se deem de forma gradual e sistêmica. Seus resultados deverão, então, subsidiar e justificar adaptações curriculares, solicitação de recursos humanos, aquisição de material e etc.

O desenvolvimento do curso será institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários a sua contextualização e aperfeiçoamento, mediante avaliação organizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA).

A avaliação do curso deve estar em consonância com os critérios definidos pelo IFTM – *Campus Paracatu*, pela CPA e a avaliação externa do INEP.

16. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos aos estudantes do curso mediante requerimento feito a CRCA pelo próprio estudante ou por seu representante legal, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico, acompanhado dos seguintes documentos:

- fotocópia autenticada do histórico escolar (parcial/final) com a carga horária, a verificação do rendimento acadêmico e frequência das unidades curriculares;
- cópia dos programas das unidades curriculares, autenticadas pela instituição de origem, cursados no mesmo nível de ensino ou em pós-graduação;
- base legal que regulamenta o curso de origem quanto a autorização para funcionamento ou reconhecimento pela autoridade competente.

A verificação de aproveitamento de estudos dar-se-á após análise do processo, com base no parecer da coordenação de curso, respeitado o mínimo de 75% de similaridade dos conteúdos e da carga horária da(s) unidade(s) curricular(es) do curso pretendido.

Fica assegurado o direito de aproveitamento de estudos desde que estes tenham ocorrido num prazo de até 5 (cinco) anos imediatamente antecedentes à solicitação do requerimento e em áreas afins.

Os demais critérios para aproveitamento de estudos estão estabelecidos no Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM, Resolução nº 72/2014 de 01 de dezembro de 2014, que foi alterada pela Resolução nº 44/2015 de 22 de setembro de 2015.

17. ATENDIMENTO AO DISCENTE

- **Coordenação de Atendimento ao Educando (CAE)** - são oferecidos aos alunos subsídios como bolsas por meio do Programa de Assistência Estudantil, Programa de Bolsas Acadêmicas do IFTM para o transporte e auxílio para visitas técnicas, congressos, simpósios, dentre outros.
- **Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP)** - oferece atendimento individual e em grupo, especialmente nas questões pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre alunos, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e a formação do aluno.
- **Biblioteca** – a Biblioteca Central do IFTM - *Campus* Paracatu, está aberta a toda comunidade acadêmica da instituição para auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de promover a democratização do conhecimento prestando os seguintes serviços: referência; orientação e/ou busca bibliográfica (manual e automatizada); comutação bibliográfica; empréstimo domiciliar; normalização bibliográfica; visita orientada; produção de ficha catalográfica para TCC; treinamento de usuários e utilização da Internet.
- **Coordenação de Registros e Controle Acadêmico (CRCA)** - responsável pelo atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao portal

do aluno e aos documentos normatizadores do instituto.

- **Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)** - é o setor da instituição que articula pessoas e instituições desenvolvendo ações de implantação e implementação do Programa TEC NEP - Tecnologia, Educação, Cidadania e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas. Auxilia a instituição a prover acessibilidade aos portadores de necessidades especiais. O NAPNE orienta professores e alunos nas alternativas de instrumentos facilitadores no processo ensino-aprendizagem. O principal objetivo do NAPNE é criar, na instituição, a cultura da "educação para a convivência" e aceitação da diversidade. A instituição dispõe de vias de acessibilidade e recursos alternativos tais como: bebedouros e telefones adaptados e rampas.
- **Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos** – auxilia no encaminhamento dos alunos às empresas para estágios. É responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.
- **Coordenação de Tecnologia da Informação** – auxilia no planejamento, coordenação, supervisão e orientação à execução das atividades relacionadas à área de tecnologia da informação, tais como: (1) projetar, desenvolver e gerenciar a estrutura de redes de computadores; (2) garantir a integridade dos dados dos computadores servidores e a realização de *back-up*; (3) gerenciar licenças, pertinentes a área de tecnologia da informação; (4) acompanhar atividades de terceiros na área de infraestrutura e redes; (5) prospectar novas tecnologias da informação; (6) elaborar projetos visando à atualização na estrutura de tecnologia de informação; (7) aplicar as políticas de segurança que forem necessárias a manutenção e disponibilidade de dados e serviços do IFTM, dentre outras.
- **Coordenação de Pesquisa e Extensão** - articula o processo de ensino aprendizagem com a pesquisa e extensão de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a instituição e os demais setores da sociedade. Fomenta a pesquisa aplicada, tendo como base a produção de conhecimento para aplicação de seus resultados no meio em que o aluno está inserido.
- **Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES)** - (Decreto 7.234, de 19 de Julho de 2010) - programa do Governo Federal que objetiva (1) democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; (2) minimizar os efeitos das

desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; (3) reduzir as taxas de retenção e evasão; e (4) contribuir para a promoção da inclusão social pela educação. O Programa de Assistência Estudantil é ofertado a todos os estudantes dos cursos regulares presenciais do IFTM e tem como finalidade a promoção do desenvolvimento humano, o apoio à formação acadêmica e a garantia da permanência dos estudantes na instituição, favorecendo seu êxito no percurso formativo e a sua inserção socioprofissional. O benefício oferecido pelo programa é dividido em duas categorias: Assistência Estudantil e Auxílio Estudantil. Assistência Estudantil é um apoio financeiro concedido aos estudantes sem contrapartida para a instituição. A Assistência Estudantil visa garantir a permanência do estudante no curso. O Auxílio Estudantil é o apoio oferecido aos estudantes, financeiro ou não, para atenção a saúde biopsicossocial, concessão de alojamento nos campus e participação em atividades/eventos de caráter técnico-científico, didático-pedagógico (acadêmico), esportivo e cultural.

- **Centro de Idiomas (CENID)** - visa atender aos alunos do IFTM/*Campus* Paracatu a fim de capacitá-los em uma ou mais línguas adicionais a fim de prepará-los para os desafios que se apresentam no mundo globalizado.
- **Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI/IFTM)** - tem a finalidade de implementar a Lei nº 11.645/2008, 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.

18. COORDENAÇÃO DE CURSO

A coordenação de curso deve cumprir as exigências do curso e aos objetivos e compromissos da IES. Visa, basicamente, acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, o planejamento e o desenvolvimento das unidades curriculares, o desempenho dos alunos e a execução das atividades programadas. Cabe também, pronunciar sobre o aproveitamento de estudo e adaptação dos alunos; convocar e presidir reuniões do curso e/ou colegiado; coordenar e articular a realização das atividades referentes aos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), estágio supervisionado e as atividades complementares, dentre outras funções.

Além disso, o coordenador é o professor responsável, junto com o NDE, pela gestão do curso e tem as atribuições estabelecidas no Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM.

18.1. Equipe de apoio e atribuições

O **Colegiado de Curso** é um órgão deliberativo, normativo, técnico-consultivo e de assessoramento no que diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão, tendo por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações do currículo, planejar e avaliar atividades acadêmicas do curso, observando-se os critérios estabelecidos no Regulamento dos Colegiados dos Cursos de Graduação do IFTM, Resolução nº131/2011 de 19 de dezembro de 2011. A composição do Colegiado de Curso seguirá as orientações descritas no referido regulamento.

Composição do Colegiado

Nº	Nome	Titulação	Função	Regime de Trabalho
01	Edwar Saliba Júnior	Mestre	Coordenador	D.E.
02	Chris Manuel Fritsche	Especialista	Professor	D.E.
03	Eduardo Camargo de Siqueira	Mestre	Professor	D.E.
04	Ernani Vinícius Damasceno	Especialista	Professor	D.E.
05	Pedro Henrique Tomás	Especialista	Professor	D.E.
06	Márcia Carvalho dos Santos	Graduada	Pedagoga	40h
07	Henrique Guedes Pereira	---	Aluno	---
08	Ingrid Rabelo Cruz	---	Aluna	---

O **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** é o órgão executivo e consultivo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do projeto pedagógico dos cursos e segue os critérios estabelecidos no Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do IFTM, Resolução nº132/2011 de 19 de dezembro de 2011.

A formação do NDE seguirá as orientações descritas no citado Regulamento.

Composição do NDE

Nº	Nome	Titulação	Função	Regime de Trabalho
01	Edwar Saliba Júnior	Mestre	Coordenador	D.E.
02	Claiton Luiz Soares	Mestre	Professor	D.E.
03	Gustavo Alexandre de Oliveira Silva	Mestre	Professor	D.E.
04	João Felipe Souza	Mestre	Professor	D.E.
05	Roitier Campos Gonçalves	Mestre	Professor	D.E.
06	Evandro Pereira de Souza	Graduado	Pedagogo	40 hs

O Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) articula o processo pedagógico no âmbito escolar, promovendo o trabalho coletivo, integrando competências, tendo como papel fundamental o assessoramento pedagógico ao professor em sua prática docente a fim de que as expectativas e necessidades do aluno sejam efetivamente alcançadas. Fazem parte do NAP pedagogos, assistentes sociais e técnicos em assuntos educacionais, tendo as seguintes atribuições:

- I. Participar da elaboração, atualização e execução do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e do Projeto Pedagógico Institucional (PPI);
- II. Zelar pela integração da formação acadêmica com a realidade social e o mundo do trabalho;
- III. Elaborar e desenvolver o Plano de Ação Pedagógica Anual apresentando-o à Direção de Ensino;
- IV. Implementar e desenvolver as atividades do Plano de Trabalho Anual do NAP;
- V. Apresentar à Direção de Ensino ou equivalente, ao final de cada ano letivo, um relatório das 80 atividades desenvolvidas;
- VI. Participar da elaboração, implementação, avaliação e atualização dos projetos pedagógicos dos cursos;
- VII. Apoiar a implementação das mudanças educacionais decorrentes de publicações legais;
- VIII. Informar e orientar estudantes e docentes sobre os regulamentos e orientações normativas de cunho acadêmico no âmbito do IFTM;
- IX. Acompanhar, assessorar, apoiar e avaliar as atividades pedagógicas e curriculares em conjunto com as coordenações de cursos;
- X. Acompanhar e participar, no âmbito de suas competências, do processo de ensino e aprendizagem, orientando a elaboração dos projetos pedagógicos e dos planos de ensino e a avaliação da aprendizagem;
- XI. Analisar sistematicamente, em conjunto com as coordenações de cursos e o corpo docente, os dados quantitativos e qualitativos referentes ao rendimento e à movimentação escolar dos estudantes como transferências, cancelamentos e trancamentos;
- XII. Orientar, em conjunto com as coordenações de cursos, ações que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem com vistas à permanência, ao sucesso escolar e à inserção socioprofissional dos estudantes;
- XIII. analisar os resultados do desempenho dos estudantes em avaliações externas nacionais como subsídios para eventuais intervenções;

- XIV. estimular, em conjunto com as coordenações de cursos, atividades de estudos e pesquisas na área educacional;
- XV. sugerir e/ou participar da elaboração, implementação e avaliação de programas de formação continuada de docentes do IFTM;
- XVI. estimular o intercâmbio de experiências didático-pedagógicas, a pesquisa e a reflexão das ações relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem;
- XVII. participar, quando solicitado, do processo de seleção de docentes;
- XVIII. solicitar a aquisição de livros e periódicos na área pedagógica;
- XIX. participar da elaboração do calendário acadêmico;
- XX. propor e participar da elaboração do cronograma de atividades pedagógicas em articulação com a Direção de Ensino, ou equivalente;
- XXI. articular, conforme a necessidade, o atendimento ao estudante junto ao psicólogo, assistente social e à CAEducando, ou equivalentes;
- XXII. manter atualizada a documentação do NAP;
- XXIII. apoiar e/ou participar das atividades extraclasse tais como palestras, seminários, simpósios, cursos;
- XXIV. manter a integração e a interlocução com as equipes gestoras do ensino.

9. CORPO DOCENTE DO CURSO

Nº	Docente	Título	Área de concentração	Regime de trabalho
01	Alexandre Fieno da Silva	Doutor	Computação	D.E.
02	Chris Manuel Fritsche	Especialista	Computação	D.E.
03	Claiton Luiz Soares	Mestre	Computação	D.E.
04	Eduardo Camargo de Siqueira	Mestre	Computação	D.E.
05	Edwar Saliba Júnior	Mestre	Computação	D.E.
06	Emerson Andrade Câmara	Mestre	Administração	D.E.
07	Ernani Vinícius Damasceno	Especialista	Computação	D.E.
08	Flávio Alves Ferreira	Mestre	Computação	D.E.
09	Gustavo Alexandre de Oliveira Silva	Mestre	Computação	D.E.
10	Irene Francisco Malheiros Nascimento	Especialista	Letras	D.E.
11	Janaína Maria Oliveira Almeida	Mestre	Matemática	D.E.
12	João Felipe Souza	Mestre	Computação	D.E.
13	Joselene Elias de Oliveira	Mestre	Pedagogia	D.E.
14	Márcio Silva Andrade	Mestre	Administração	D.E.

15	Neder do Carmo Pereira Habib	Mestre	Matemática	D.E.
16	Pedro Henrique Tomás	Especialista	Computação	D.E.
17	Priscila Almeida Lopes	Especialista	Letras	D.E.
18	Renato Paulino Borges	Mestre	Filosofia/ Direito	D.E.
19	Roitier Campos Gonçalves	Mestre	Computação	D.E.
20	Sandro Salles Gonçalves	Mestre	Matemática	D.E.
21	William Júnio do Carmo	Mestre	Administração	D.E.

20. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Nível superior			Nível intermediário			Nível de apoio		
20h	30h	40h	20h	30h	40h	20h	30h	40h
		16			14			05

20.1. Titulação do corpo técnico-administrativo

Título	Quantidade
Doutor	-
Mestre	-
Especialista	14
Aperfeiçoamento	-
Graduação	13
Médio completo	08
Médio incompleto	-
Fundamental completo	-
Fundamental incompleto	-
Total de servidores	35

21. AMBIENTES ADMINISTRATIVOS PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

21.1. Salas: de aula/de professor/auditório/de reunião/ginásio/outros

01 auditório
08 banheiros
01 biblioteca
01 sala de docentes
15 salas de aulas
01 sala de coordenação

21.2. Biblioteca

A Biblioteca do IFTM – *Campus* Paracatu está aberta a toda comunidade acadêmica da instituição para auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. O horário de funcionamento no período letivo é de segunda a sexta-feira, das 07h às 22h. No período de férias, o horário é especial, definido pela direção geral do *campus*.

Atualmente a biblioteca conta com 1.056 (um mil e cinquenta e seis) títulos e um total de 3.762 (três mil setecentos e sessenta e dois) exemplares.

21.3. Laboratórios de formação geral

03 Laboratórios de Informática
01 Laboratório de Manutenção de Hardware
02 Laboratórios de Eletrônica

21.4. Laboratórios de formação específica

De acordo com a distribuição citada no item 21.3, segue o detalhamento de cada laboratório.

Laboratório 01: possui 51m², sendo 1,7m² por estação e por aluno. O laboratório possui os seguintes softwares instalados GNU/Linux Debian, Windows 8.1, LibreOffice, Code Blocks, Dev-C++, Eclipse, NetBeans, VirtualBox, Apache, PHP, IIS, MySQL, PostgreSQL e Antivírus. O laboratório possui 30 computadores com Processador Core2duo E8400 3.0Ghz 6MB Cache L2, memória DDR2, 800 4GB, HD 160GB, Gravador de DVD, teclado/mouse, monitor LCD 17; 01 Projetor Multimídia: Distância de Projeção: 1,5 A 10 M; Tamanho da tela de projeção: 0,86 A 6,6 M; Dimensões (L x A x P): 220 x 71 x 178 MM; Alimentação: 100 - 240 VAC, 50/60 HZ, 2,5 A; Consumo de energia: Padrão 260 W – Econômico 210 W – Stand by < 5 W Marca: LG - Modelo: DS325-JD.

Laboratório 02: possui 54m², sendo 1,8m² por estação e por aluno. O laboratório possui os seguintes softwares instalados Windows Vista Business, BrOffice 3.2, CodeBlocks, Dev-C++, Eclipse, Sun VirtualBox, Visualg, Apache, PHP, IIS, MySQL, Antivirus Microsoft Security Essentials. O laboratório possui 30 computadores com Processador Core2duo E8400 3.0Ghz 6MB Cache L2, memória DDR2, 800 4GB, HD 160GB, Gravador de DVD, teclado/mouse, monitor LCD 17; 01 Projetor Multimídia: Distância de Projeção: 1,5 A 10 M; Tamanho da tela de projeção: 0,86 A 6,6 M; Dimensões (L x A x P): 220 x 71 x 178 MM; Alimentação: 100 - 240 VAC, 50/60 HZ, 2,5 A; Consumo de energia: Padrão 260 W – Econômico 210 W – Stand by < 5 W Marca: LG - Modelo: DS325-JD.

Laboratório 03: possui 54m², sendo 1,8m² por estação e por aluno. O laboratório possui os seguintes softwares instalados Windows Vista Business, BrOffice 3.2, CodeBlocks, Dev-C++, Eclipse, Sun VirtualBox, Visualg, Apache, PHP, IIS, MySQL, Antivirus Microsoft Security Essentials. O laboratório possui 35 computadores com Processador Core2duo E8400 3.0Ghz 6MB Cache L2, memória DDR2, 800 4GB, HD 160GB, Gravador de DVD, teclado/mouse, monitor LCD 17; 01 Projetor Multimídia: Distância de Projeção: 1,5 A 10 M; Tamanho da tela de projeção: 0,86 A 6,6 M; Dimensões (L x A x P): 220 x 71 x 178 MM; Alimentação: 100 - 240

VAC, 50/60 HZ, 2,5 A; Consumo de energia: Padrão 260 W – Econômico 210 W – Stand by < 5 W Marca: LG - Modelo: DS325-JD.

Laboratório de Manutenção de Hardware: possui 54m², sendo 2,7m² por estação e 1,3m² por aluno. O laboratório possui os seguintes softwares instalados Windows Vista Business, BrOffice 3.2, CodeBlocks, Dev-C++, Eclipse, Sun VirtualBox, Visualg, Apache, PHP, IIS, MySQL, Antivirus Microsoft Security Essentials. O laboratório possui 20 computadores com Processador Core2duo E8400 3.0Ghz 6MB Cache L2, memória DDR2, 800 4GB, HD 160GB, Gravador de DVD, teclado/mouse, monitor LCD 17.

22. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O IFTM – *Campus Paracatu* conta com vários recursos audiovisuais, listados abaixo, disponibilizados aos professores e alunos do curso, para o desenvolvimento de aulas, seminários, trabalhos de campo, visitas, entre outras atividades que demandem a sua utilização. A instituição conta com salas de aulas com projetores de multimídia e Internet *wireless*, sendo: 25 data-shows, 20 lousas interativas, 02 *home theater*, 20 *netbooks* e 27 telas de projeção.

23. DIPLOMAÇÃO

Após a integralização da matriz curricular com aproveitamento, incluindo todas as unidades curriculares, as atividades complementares e a realização do TCC ou do Estágio Supervisionado, o aluno terá o direito a receber o diploma de **Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**.

Anexo A

