



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS ITAITUBA
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO, INOVAÇÃO E EXTENSÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Itaituba
2021

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação gráfica da carga horária do curso.....	16
Figura 2: Fluxograma de Disciplinas	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Componentes curriculares Obrigatórios do Curso	20
Tabela 2: Disciplinas e seus Pré-Requisitos.....	22
Tabela 3: Quadro Resumo	23
Tabela 4: Atividades Acadêmicas Curriculares Complementares	30
Tabela 5: Corpo Docente do Curso	43
Tabela 6: Corpo Técnico-Administrativo	45
Tabela 7: Instalações do Curso	46
Tabela 8: Acervo da Biblioteca	48
Tabela 9: Hardwares LAB I.....	49
Tabela 10: Softwares LAB I	49
Tabela 11: Hardwares LAB II.....	50
Tabela 12: Softwares LAB II	50
Tabela 13: Hardwares LAB III	50
Tabela 14: Softwares LAB III	51
Tabela 15: Equipamentos disponíveis sob demanda	51

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
2.	APRESENTAÇÃO	5
3.	JUSTIFICATIVA	7
4.	REGIME LETIVO	9
5.	REQUISITOS E FORMA DE ACESSO AO CURSO	9
6.	OBJETIVOS DO CURSO	10
6.1.	GERAL	10
6.2.	ESPECÍFICOS	10
7.	PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS	11
8.	ESTRUTURA CURRICULAR	16
8.1.	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO	16
8.2.	ESTRUTURA CURRICULAR	18
9.	METODOLOGIA	23
10.	PRÁTICA PROFISSIONAL	25
11.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	26
12.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	27
13.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	28
14.	APOIO AO DISCENTE	31
15.	ACESSIBILIDADE	33
16.	AVALLIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	34
17.	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	38
18.	GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	38
18.1.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	38
18.2.	COORDENAÇÃO DO CURSO	39
18.3.	COLEGIADO DO CURSO	40
18.4.	PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO	41
19.	CORPO PROFISSIONAL	42
19.1.	CORPO DOCENTE	42
19.2.	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	45
20.	INFRAESTRUTURA	46
20.1.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	46
20.2.	ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR	46
20.3.	SALA DOS PROFESSORES	47
20.4.	SALAS DE AULA	47
20.5.	BIBLIOTECA	47
20.6.	ACESSO DOS ESTUDANTES A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	48
20.7.	LABORATÓRIOS	49
20.7.1.	LABORATÓRIO I – DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E BANCO DE DADOS	49
20.7.2.	LABORATÓRIO II – APLICAÇÕES GRÁFICAS E WEB	49
20.7.3.	LABORATÓRIO III – MANUTENÇÃO E REDES DE COMPUTADORES	50
20.7.4.	OUTROS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS	51
21.	DIPLOMAÇÃO	52
22.	DAS EXCEÇÕES	52
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
	APÊNDICE I – EMENTÁRIO	57
	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	57
	DISCIPLINAS OPTATIVAS	89
	COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS (TCC, ESTÁGIO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES)	103

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Campus: Itaituba

Endereço: Rua Universitário, s/n – Bairro: Maria Magdalena

Cidade/UF: Itaituba/PA **Cep:** 68183-300

Telefone: (93) 99160-6045

Site do Campus: www.itaituba.ifpa.edu.br

E-mail: tads.itaituba@ifpa.edu.br | depex.itaituba@ifpa.edu.br

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Carga Horária (em horas relógio): 2.266 horas

Reitor: Cláudio Alex José da Rocha

Pró-Reitora de Ensino: Elinilze Guedes Teodoro

Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação: Ana Paula Palheta Santana

Pró-Reitor de Extensão, Relações Interinstitucionais: Fabrício Medeiros Alho

Pró-Reitor de Administração: Danilson Lobato da Costa

Diretor Geral do Campus: Raimundo Lucivaldo Cruz Figueira

Diretor de Ensino, Pesquisa, Pós-graduação, Inovação e Extensão do Campus: Túlio Marcus Lima da Silva

Equipe de elaboração do PPC (NDE):

Michel Marialva Yvano (Presidente)

Arikleyton de Oliveira Ferreira

Aline Marculino de Alcântara

Fabrício de Sousa Ribeiro

Jefferson Alves Teixeira

Vilma Ribeiro de Almeida

2. APRESENTAÇÃO

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA – Campus Itaituba está baseado numa perspectiva construcionista e transformadora, norteada pelos princípios da modalidade da educação profissional e tecnológica

brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016), pertencente ao eixo tecnológico de Informação e Comunicação e as diretrizes vigentes do IFPA. A base curricular está ligada às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (Parecer CNE/CP nº 29/2002, aprovado em 3 de dezembro de 2002), as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Computação (Parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012) e no Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para os cursos de Graduação em Computação e Informática. Além dos pareceres do Conselho Nacional de Educação que normatizam a Educação Profissional Tecnológica de Graduação do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional:

- Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001 e faz Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
- Parecer CNE/CES nº 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006 que trata sobre a Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
- Parecer CNE/CES nº 19/2008, aprovado em 31 de janeiro de 2008 Consulta sobre o aproveitamento de competência de que trata o art. 9º da Resolução CNE/CP nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- Parecer CNE/CES nº 239/2008, aprovado em 6 de novembro de 2008 versando sobre Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.
- Parecer CNE/CP nº 3/2004, aprovado em 10 de março de 2004 que trata sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) está sendo reformulado pelo Núcleo Docente Estruturante, com a participação da comunidade acadêmica por meio de suas representações no colegiado, visando atender as novas demandas de curricularização da extensão, assim como atualização de disciplinas para enquadramento nas demandas atuais da área do curso.

3. JUSTIFICATIVA

O Estado do Pará vem crescendo no setor industrial nos últimos anos, liderado principalmente pela produção mineral nos grandes projetos amazônicos, além de contar com o salto econômico nas áreas de turismo, comércio, construção civil, informática, e prestação de serviços.

Devido a essas mudanças que ocorrem rapidamente e em virtude da nova revolução do conhecimento, compreende-se que a informação é um componente essencial na vida das pessoas e que sem ela não há como progredir a “inteligência”, individual e coletivamente. Isto significa entender que existe uma necessidade urgente de que as sociedades possuam e formem uma “inteligência” com capacidade de recolher, armazenar e socializar informações aos diferentes segmentos.

Quando se observam as necessidades profissionais que acompanham tais mudanças, especificamente as ligadas aos avanços tecnológicos e o uso de computadores, percebe-se a carência de Instituições, na região amazônica, que tenham propostas para formação profissional comprometidas com a área da computação.

No município de Itaituba e Região de Integração (RI) é visível a necessidade de profissionalização na área de computação, principalmente quando consideramos a quantidade de trabalhadores de informática atuando nestes serviços sem uma real qualificação técnica. Isso faz com que, a maioria dos serviços desse setor sejam realizados pautados apenas em dados empíricos, ou seja, baseado na experiência cotidiana e não em um estudo técnico, científico e sistemático norteado em parâmetros definidos em diretrizes operacionais, o que seria o ideal.

O IFPA é uma instituição que tem por finalidades e características a oferta de uma educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, trabalhando em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira nº 9.394/96 e de acordo com sua lei de criação nº 11.892/2008. Assim, as ações institucionais do IFPA são sustentadas em: transmissão e geração de conhecimentos científicos e tecnológicos que dão base ao aluno para atingir um

padrão de competência técnico-profissional para o exercício das atividades da pesquisa, desenvolvimento de tecnologias para o processo produtivo e na prestação de serviços à sociedade; desenvolvimento de habilidades de forma diferenciada através do ensino e pesquisa de qualidade; contribuição para a formação de atitudes baseado em princípios éticos, tendo o compromisso com a melhoria da qualidade de vida da sociedade e na defesa dos interesses coletivos.

Nesse sentido, o IFPA – Campus Itaituba, consciente que, além do seu papel institucional, possui também um papel social que permita desenvolver ações e projetos com a finalidade de inserir o cidadão na sociedade de forma participativa e crítica, demonstrando a qualidade de sua formação profissional, apresenta proposta de implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visando capacitar profissionais capazes de desenvolver com maior competência as atividades referentes à manipulação da informação e que promovam um saber técnico científico articulado com a experiência e a cultura, atendendo assim a um modelo de universalidade e integralidade do ser humano.

O curso teve início no ano de 2011 com a oferta de 3 turmas, sendo duas ofertas regulares e 1 por demanda judicial do antigo CEFET. A entrada seguinte de alunos em outras turmas ocorreu em 2014, 2015 e 2016, sendo os hiatos nas ofertas (2012, 2013 e 2017) provocados pela necessidade de adequações no corpo docente do curso. Todas estas turmas foram baseadas na primeira versão do PPC. No ano de 2014 o curso passou pela avaliação do INEP, onde conseguiu atingir a nota 3, demonstrando o caminho correto seguido pelas coordenações e toda comunidade acadêmica. Em 2017, o curso teve a primeira atualização do PPC, cuja finalidade era adequar o curso às alterações regionais, atendendo as necessidades das novas empresas de Portos graneleiros que estavam instaladas no município. Esta versão do PPC atingiu as turmas de 2018, 2019 e 2020. Seguindo o ritmo de adaptação do Projeto Pedagógico de Curso, esta é a segunda atualização do instrumento, que atualmente visa estreitar a relação da instituição com a sociedade através curricularização da extensão nas disciplinas, conforme a resolução 397/2017 do CONSUP/IFPA, além de atender as novas necessidades do município.

Desta forma, com atualizações contínuas e pautadas nas necessidades da sociedade atual, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas busca dar ao aluno uma formação de qualidade, especializada e

consistente, contribuindo substancialmente para a qualidade e eficácia dos serviços oferecidos na região em que atua, tendo base para acompanhar as tendências das evoluções tecnológicas.

4. REGIME LETIVO

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ofertará vagas nos turnos vespertino e noturno, com disponibilidade de 40 (quarenta) vagas por ano, sendo ofertada apenas 1 (uma) turma por ano, com alternância de turnos, facilitando as reofertas de disciplinas.

O curso está estruturado em seis semestres, perfazendo um período de três anos, com 100% da carga horária na modalidade presencial, em que 2.006 (duas mil e seis) horas destinadas às disciplinas distribuídas em 6 (seis) períodos (semestres), 60 (sessenta) horas destinadas ao trabalho de conclusão de curso e 100 (cem) horas para o estágio supervisionado, acrescentadas ainda 100 (cem) horas para atividades complementares de caráter científico-profissional, perfazendo um total de 2.266 (duas mil, trezentos e vinte e seis) horas, tudo de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (2016).

O prazo para integralização total dos componentes curriculares é de no mínimo 3 (três) anos e no máximo 5 (cinco) anos.

5. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas acontecerá da mesma forma que os demais cursos de graduação, isto é, estará acessível a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processos seletivos que atendam aos regulamentos estabelecidos pelo MEC, as orientações definidas pela Pró-reitora de Ensino do IFPA, o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA e pela Legislação vigente, cito - Pareceres CNE/CP 95/98 e CNE/CES 98/99, bem como, pelos Decretos 2.406/97 e 9.235/2017 dos cursos superiores, Portaria Ministerial Nº 438, de 28 de maio de 1999.

Além disso, os processos seletivos obedecem às disposições estabelecidas na Lei nº 12.711/2012 (Lei de cotas para o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio).

A transferência de discentes oriundos de outras Instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica está condicionada à existência de vagas e possibilidade de adaptação curricular, de acordo com as orientações definidas pela Pró-reitora de Ensino do IFPA.

As normas, critérios de seleção, programas e documentação dos processos seletivos, seja pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) e/ou Processo Seletivo Classificatório (PSC), para acesso ao curso, constará em edital de seleção aprovado pelo Reitor do IFPA e Diretor Geral do Campus Itaituba, sempre contemplando as políticas de ações afirmativas.

Serão ofertadas anualmente 40 (quarenta) vagas para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Poderá também ocorrer o acesso através de mobilidade acadêmica interna e/ou externa, conhecida como Vestibulinho, ou mesmo transferência interna ou externa, mediante Processo Seletivo Especial estabelecido em Edital, ou transferência compulsória (ex-offício), caracterizada pela continuidade de estudos independentemente da existência de vaga específica para tal e esta pode ser solicitada em qualquer época do ano, para os casos previstos em lei.

6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1. Geral

Preparar profissionais capazes de realizar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas e tecnologias de processamento de dados e informações, incluindo *software*, aspectos organizacionais e humanos e visando a produção de bens, serviços e conhecimentos.

6.2. Específicos

- Especificar, instalar e utilizar sistemas de computadores;

- Interligar sistemas de computadores;
- Programar utilizando linguagens de desenvolvimento;
- Instalar e utilizar aplicativos computacionais;
- Especificar, analisar, programar e documentar sistemas de informação;
- Instalar, treinar e manter *softwares* desenvolvidos;
- Projetar, desenvolver, configurar e gerenciar aplicações baseados na *web*;
- Projetar e administrar banco de dados;
- Gerenciar projetos de *software*;
- Planejar e gerenciar a infraestrutura necessária para uso de sistemas de informação;
- Atuar de forma empreendedora na geração de novas oportunidades de negócio e de trabalho;
- Participar em pesquisa aplicada e desenvolvimento em sistemas de informação;
- Participar em ações de ensino e extensão para promover a utilização das tecnologias de informação e comunicação;
- Atuar em consultoria de implantação de sistemas de informação.

7. PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS

A organização curricular do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA – Campus Itaituba, foi elaborada de forma a ofertar uma educação profissional que seja “integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia” (Artigo 39 da LDB), objetivando o “permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (Artigo 39 da LDB), permitindo aos discentes, efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade, que tanto modificam suas vidas e seus ambientes de trabalho.

O Curso deve prover uma formação que capacita o profissional para a automação dos sistemas de informação das organizações, com vistas a atender as necessidades do mercado de trabalho corrente. As necessidades que podem ser atendidas abrangem o desenvolvimento, implantação e gerenciamento de sistemas e infraestrutura para uso em processos organizacionais nas variadas necessidades expostas pelo mercado.

A formação tecnológica contida na estrutura curricular proporciona ao aluno condições de: assimilar, integrar e produzir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação; analisar criticamente a dinâmica da sociedade e as diferentes formas de participação do cidadão-tecnólogo nesse contexto; e desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho de suas atividades profissionais.

O curso provê uma formação que capacita o profissional para a solução de problemas do mundo real, por meio da construção de modelos computacionais e de sua implementação. A base de conhecimentos científicos e tecnológicos capacita o aluno para as atividades na área de informática que possua as seguintes características:

- Ter conhecimento e domínio do processo de projeto para construir a solução de problemas de base científica;
- Modelar e especificar problemas do mundo real, com uso de técnicas apresentadas no curso;
- Implantar sistemas de informação;
- Validar e transmitir a solução de um problema de forma efetiva e contextualizada ao problema original;
- Analisar e assimilar sistemas técnicos, científicos e administrativos, transformando-os em algoritmos eficientes e eficazes capazes, desta forma, de resolver os problemas do dia-a-dia dos usuários;
- Dominar conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação;
- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão;
- Realizar a investigação científica e a pesquisa aplicada como forma de contribuição para o processo de produção do conhecimento;
- Ter iniciativa e exercer liderança;
- Aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional;
- Familiarizar-se com as práticas e procedimentos comuns em ambientes organizacionais;

- Criar documentação técnica e pesquisar documentação on-line;
- Empreender negócios envolvendo desenvolvimento de *software*;
- Avaliar e especificar a necessidade de treinamento e de suporte técnico aos usuários;
- Executar ações de treinamento e de suporte técnico;
- Posicionar-se criticamente frente às inovações tecnológicas;
- Ter capacidade para aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas aplicadas;
- Possuir uma formação humanística permitindo a compreensão do mundo e da sociedade, uma formação de negócios, permitindo uma visão dinâmica organizacional e estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo suas habilidades de comunicação.

A aquisição dessas características requer a formação de atitudes, tais como: pontualidade, assiduidade, responsabilidade, respeito à individualidade, à coletividade e cooperação.

Neste propósito, o curso proposto oferecerá a oportunidade aos alunos para participação em atividades que possibilitam a correlação do ensino-pesquisa-extensão, por meio de aulas teórico-práticas realizadas nos laboratórios específicos, bem como no cumprimento de atividades, a exemplificar, os projetos de pesquisa e extensão realizados pelos docentes do curso, que poderão contribuir com recursos humanos e conhecimentos para a administração institucional, ações governamentais ou ações de intervenção.

As atividades de Estágio Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso são práticas educativas que facilitam sua passagem do ambiente escolar para o mundo do trabalho, a serem desenvolvidas no decorrer e ao final do curso, em complexidade crescente e obedecendo à orientação da Lei do Estágio e as Diretrizes Curriculares. Estas práticas permitem ao aluno adquirir experiência profissional, que nem sempre o curso pode ofertar, adequando os ensinamentos teóricos recebidos com o setor profissional, enfatizando a relação direta das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Além do exposto acima, o Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, juntamente com demais cursos do IFPA – Campus Itaituba, oferece uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a sua concepção como Instituto, sua manutenção e seu potencial de desenvolvimento.

O profissional egresso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve ser capaz de analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação. Além de avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de *Software*, linguagens de programação e bancos de dados. Também poderá coordenar equipes de produção de *softwares*, vistoriar, realizar perícia, avaliar e emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

Este profissional trabalha com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação deste profissional.

O tecnólogo egresso deve ter condições de assumir um papel de agente transformador do mercado, sendo capaz de analisar as linguagens de computador e os códigos de comunicação entre o usuário e a máquina, podendo empreender ou assumir chefia ou a organização de gerências de informática e, também, trabalhar em tarefas específicas, como documentação de sistemas e elaboração de manuais, tendo como desafio provocar mudanças através da agregação de novas tecnologias na solução dos problemas, propiciando novos tipos de atividades, agregando:

- Domínio de novas ferramentas e implementação de sistemas visando melhores condições de trabalho e de vida;
- Conhecimento e emprego de modelos associados ao uso de ferramentas do estado-da-arte;
- Pesquisa visando novos conhecimentos e produtos;
- Visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade.

As seguintes competências específicas são exigidas:

- Compreender os princípios de funcionamento e as características técnicas de computadores e periféricos;
- Instalar e utilizar equipamentos de informática;
- Identificar e solucionar problemas básicos em equipamentos de informática;
- Instalar, configurar e utilizar softwares básicos, incluindo Internet;
- Identificar e entender topologias, protocolos e padrões de redes;
- Instalar e configurar *software* de redes para clientes e servidores;
- Descrever a organização da Internet e seus efeitos na sociedade;
- Projetar, desenvolver e gerenciar Web;
- Projetar, desenvolver e gerenciar aplicações baseados na Web;
- Compreender os princípios de funcionamento e utilizar sistemas operacionais;
- Utilizar linguagens de programação para implementar programas;
- Fazer análise de sistemas, aplicando conceitos de engenharia de software;
- Utilizar adequadamente metodologias de desenvolvimento de software;
- Gerenciar projetos de desenvolvimento software;
- Projetar e implantar sistemas de bancos de dados;
- Gerenciar sistemas de bancos de dados;
- Aplicar novas tecnologias em desenvolvimento software;
- Implantar sistemas de informações nas organizações;
- Documentar o desenvolvimento e implantação de sistemas de informação.

Destarte, entre as diversas funções e postos de trabalhos que o Tecnólogo em Desenvolvimento de Sistemas de Informação do IFPA pode exercer no mercado de trabalho, tendo sempre no desenvolvimento de sistemas como focos principais destacam-se:

- Programador de Computador;
- Analista de Sistemas;
- Analista de Tecnologia da Informação;
- Desenvolvedor de Sistemas de Informação para Web;
- Analista Programador;
- Administrador de Banco de Dados.

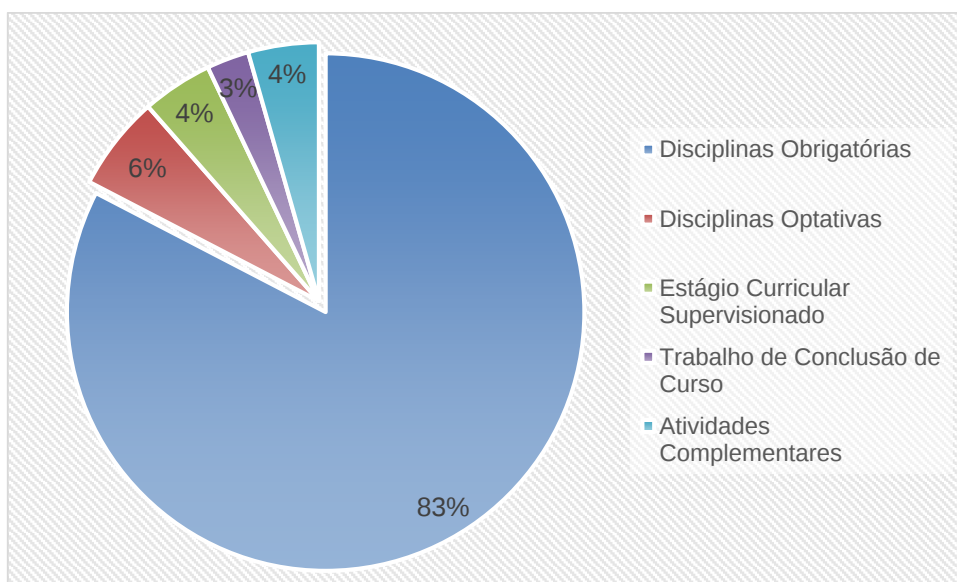
ESTRUTURA CURRICULAR

Neste tópico será mostrado a distribuição dos componentes curriculares que será desenvolvido no curso, divide-se em dois sub tópicos para melhor acompanhamento, sendo o primeiro as representações gráficas do itinerário da formação do educando e o segundo a estrutura curricular com os componentes curriculares obrigatórios e optativos, bem como os pré-requisitos existentes no decorrer do curso.

Representação Gráfica do Itinerário Formativo

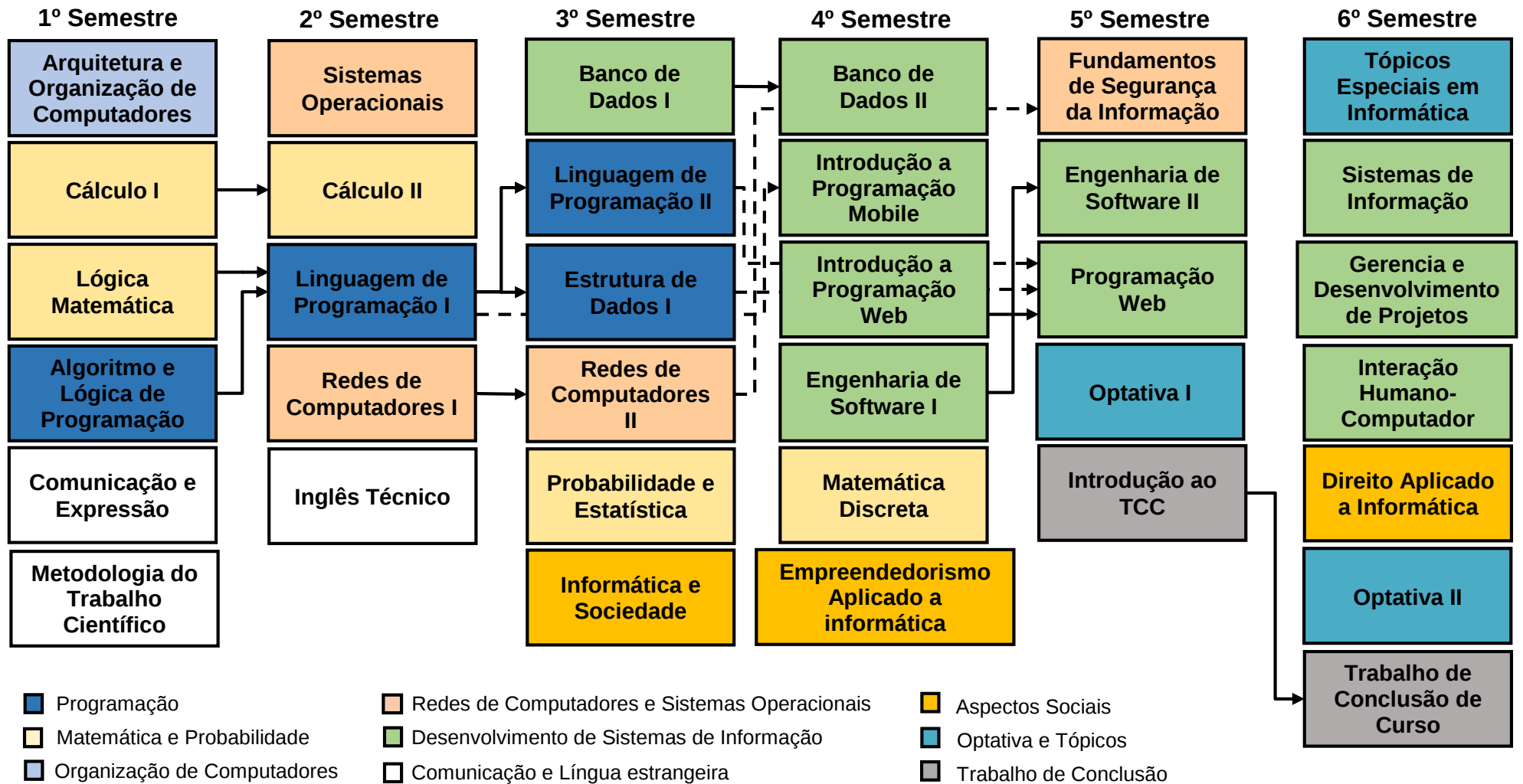
Para facilitar a compreensão do itinerário formativo do curso por semestre, a Figura 1 apresenta de forma gráfica o percentual de carga horária distribuído entre disciplinas e de atividades acadêmicas, e a Figura 2 apresenta as disciplinas em formato de fluxograma.

Figura 1: Representação gráfica da carga horária do curso



Fonte: Própria

Figura 2: Fluxograma de Disciplinas



Fonte: Própria

8.1. Estrutura Curricular

A organização da matriz curricular do curso observa as determinações legais presente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN no. 9.394/96), no Decreto no 5.154/2004, na Resolução CNE/CP no 03/2002, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e demais regulamentações específicas.

A organização das disciplinas nos semestres letivos possibilita a criação de eixos temáticos que permitem a realização de atividades interdisciplinares ao longo de todo o curso. Desta forma, diversas atividades de pesquisa e extensão podem ser elaboradas, contribuindo para a execução das atividades extensionistas obrigatórias de acordo com a Resolução Nº 397/2017-CONSUP e demais vigentes. Os eixos temáticos foram definidos levando em consideração a proposta apresentada nos Referenciais de Formação para os cursos de Graduação em Computação, criado pela Comissão de Educação da Sociedade Brasileira de Computação, detalhados em competências e conteúdo. Os eixos temáticos são dispostos na Tabela 1.

Em atendimento à Lei Nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003; Lei Nº 11.645 de 10 de março de 2008; Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004, as **Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena** serão trabalhadas na disciplina Comunicação e Expressão através da compreensão da diversidade cultural por meio de leituras e interpretação de textos, bem como na promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira.

E a disciplina Informática e Sociedade permite analisar a Ciência e a Tecnologia no âmbito do desenvolvimento econômico-social atual e compreender a influência da **cultura afro-brasileira e indígena**, bem como atende as Diretrizes Curriculares Nacionais no que diz respeito a **educação ambiental focando na TI verde** e o papel da tecnologia na preservação da natureza.

Por fim a disciplina de Direito Aplicado a Informática abordará temas relevantes de **Direitos Humanos** a fim de construir uma visão crítica sobre a ideia de liberdade de pensamento, de expressão, e a igualdade perante a lei, assegurando a liberdade básica de todos os seres humanos.

As Políticas de **Educação Ambiental**, previstas pela Lei Nº9.795 de 27/04/1999 e pelo Decreto Nº4.281 de 25/06/2002, tem como objetivo a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios de liberdade,

igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade. Para tanto, nos projetos executados no curso, os alunos são estimulados a levarem em contas: atividades poluidoras, gerenciamento de recursos naturais e qualidade ambiental. É válido ressaltar que a introdução desses tópicos contempla os objetivos do requisito legal sobre educação ambiental por trabalhar o entendimento do aluno sobre a complexidade ambiental, que supera os limites da natureza e envolve a inter-relação de aspectos econômicos, políticos, culturais, éticos e sociais.

Para atender a Política de **Curricularização da Extensão** do IFPA, prevista em legislação específica, onde os PPC's devem assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares para as atividades de extensão, foram definidas carga horárias nos componentes curriculares distribuídos nos semestres, tendo como total uma carga horária de 227 horas dedicados as ações de extensão.

As atividades de extensão das disciplinas terão suas cargas horárias nas execuções pelos discentes nos programas e/ou projetos, em uma ou mais das seguintes formas: serviços, eventos, empreendedorismo e cursos. A participação do discente nessas atividades poderá se dar nos seguintes formatos:

1. Em programas e projetos de extensão, coordenados por docentes do Curso TADS, o estudante terá participação como voluntário ou bolsista;
2. Em Cursos de Extensão, a participação discente dar-se-á na elaboração e/ou na execução dos cursos;
3. Em Serviços, Produtos e Processos Tecnológicos, o estudante participa no desenvolvimento de produtos e processos e resoluções de problemas, como integrante de clube de ciência, voluntário ou bolsista;
4. Em Eventos o estudante participa na elaboração, organização e execução de eventos de extensão.
5. Empreendedorismo, o discente participa como membro de empresa júnior ou como voluntário ou bolsista de Incubadoras Tecnológicas, prestando assessoria e consultoria em empreendimentos solidários e comunidade. Quando um curso, serviço, produto ou processo estiver ligado às ações das empresas juniores ou incubadoras tecnológicas, o mesmo será contabilizado como ação de empreendedorismo

Os programas e projetos que contabilizarão carga horária de extensão serão validados como atividades de extensão pelo Departamento de Extensão do Campus, após prévia aprovação pelo Colegiado do Curso e Direção de Ensino do Campus. Após aprovação e validação dos programas e projetos de extensão, a Direção de Ensino e o Departamento de Extensão do Campus deverão encaminhar os mesmos às Pró-Reitorias de Ensino e de Extensão, respectivamente, para fins de cadastro.

A participação docente nas atividades de extensão dar-se-á como colaboradores e/ou coordenadores dos projetos e terá a carga horária contabilizada no Plano Individual de Trabalho – PIT, conforme Resolução de Carga Horária Docente do IFPA. As atividades de extensão serão validadas mediante apresentação de certificados de participação em atividades de extensão do IFPA.

Esta nova proposta do Projeto Pedagógico do Curso TADS modifica a Matriz Curricular do Curso, por exemplo: com o acréscimo de novos componentes curriculares; supressão de outros componentes curriculares; modificação de ementas e cargas horárias; entre outras. A matriz anterior ainda ficará sendo aplicada aos discentes que ingressaram em sua vigência. Caso um aluno, de matriz anterior, estiver reprovado em algum componente curricular e o mesmo tenha alguma divergência na nova matriz, o NDE juntamente com a coordenação do curso irá dirimir tal situação.

Além das disciplinas presentes na matriz curricular o discente poderá cursar **disciplinas eletivas** para o enriquecimento curricular, limitando-se ao máximo de 240 horas, ao longo do curso. Essa carga horária será adicionada à carga horária total do curso.

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) possui em sua matriz curricular duas disciplinas optativas que deverão ser escolhidas pelo aluno dentre as listadas na **Tabela 1**, no Rol de Disciplinas Optativas. A escolha do aluno deve ser feita ao final do semestre que antecede a oferta da Optativa, mediante consulta da coordenação à turma, de acordo com a viabilidade administrativa da instituição em ofertá-las.

A matrícula nas disciplinas optativas estará condicionada ao cumprimento dos **pré-requisitos** estabelecidos para a referida disciplina, conforme apresentado na **Tabela 2**. Por fim o ementário dos componentes curriculares é apresentado no apêndice I.

Tabela 1: Componentes curriculares Obrigatórios do Curso

1º Período	Eixo Temático	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Formação Acadêmica Básica e de Lógica de Programação	Algoritmo e Lógica de Programação	30	30	7	67	N
		Arquitetura e Organização de Computadores	30	30	7	67	N
		Cálculo I	60	-	7	67	N
		Comunicação e Expressão	30	-	3	33	N
		Lógica Matemática	60	-	7	67	N
		Metodologia do Trabalho Científico	30	-	3	33	N
CH DO PERÍODO LETIVO			240	60	34	334	

2º Período	Eixo Temático	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Iniciação de Desenvolvimento de Sistemas e Comunicação em Redes	Cálculo II	61	-	6	67	N
		Inglês Técnico	60	-	7	67	N
		Linguagem de Programação I	30	30	7	67	N
		Rede de Computadores I	40	20	7	67	N
		Sistemas Operacionais	40	20	7	67	N
CH DO PERÍODO LETIVO			231	70	34	335	

3º Período	Eixo Temático	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Iniciação ao Armazenamento e Desenvolvimento e Comunicação Aplicados	Banco de Dados I	30	30	7	67	N
		Estrutura de Dados I	30	30	7	67	N
		Informática e Sociedade	30	-	3	33	N
		Linguagem de Programação II	30	30	7	67	N
		Probabilidade e Estatística	30	-	3	33	N
		Redes de Computadores II	30	30	7	67	N
CH DO PERÍODO LETIVO			180	120	34	334	

4º Período	Eixo Temático	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Empreendedorismo e Inovação tecnológica	Banco de Dados II	30	30	7	67	N
		Empreendedorismo Aplicado a Informática	27	-	6	33	N
		Engenharia de Software I	30	30	7	67	N
		Introdução a Programação Mobile	30	30	7	67	N
		Introdução a Programação Web	30	30	7	67	N
		Matemática Discreta	30	-	3	33	N
CH DO PERÍODO LETIVO			177	120	37	334	

5º Período	Eixo Temático	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Implantação de Sistemas	Engenharia de Software II	30	30	7	67	N
		Fundamentos de Segurança da Informação	30	30	7	67	N
		Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso	21	40	6	67	N
		Programação Web	30	30	7	67	N

		Optativa I	30	30	7	67	N
CH DO PERÍODO LETIVO			141	160	34	335	

6º Período	Eixo Temático	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Sistemas de Informação e Aspectos Sociais	Direito Aplicado a Informática	30	-	3	33	N
		Optativa II	30	30	7	67	N
		Gerencia e Desenvolvimento de Projetos	30	-	3	33	N
		Interação Humano-Computador	30	30	7	67	N
		Sistemas de Informação	30	30	7	67	N
		Tópicos Especiais em Informática	30	30	7	67	N
		Atividades Complementares	-	-	-	100	C
		Estágio Curricular Supervisionado	-	100	-	100	N
		Trabalho de Conclusão de Curso	-	40	20	60	N
CH DO PERÍODO LETIVO			180	260	54	594	
CH TOTAL DO CURSO			1149	790	227	2266	

Rol de Disciplinas Optativas	Componentes Curriculares	ch teor	ch prat	ch ext	ch total	n/c
	Álgebra Linear	30	30	7	67	N
	Gestão de Tecnologias de Informação e Inovação	30	30	7	67	N
	Tópicos Especiais Aplicados a Informática	30	30	7	67	N
	Informática na Educação	30	30	7	67	N
	Libras	30	30	7	67	N
	Marketing Digital	30	30	7	67	N
	Análise e Projeto de Softwares	30	30	7	67	N
	Estrutura de Dados II	30	30	7	67	N
	Inglês Aplicado	30	30	7	67	N
	Introdução a Aprendizagem de Máquina	30	30	7	67	N
	Introdução a Complexidade Algorítmica	30	30	7	67	N
	Introdução a Recuperação de Informação	30	30	7	67	N
	Introdução ao Processamento Digital de Imagens	30	30	7	67	N
	Sistemas Distribuídos	30	30	7	67	N

Legenda:

ch teor = Carga Horária Teórica

ch prat = Carga Horária Prática (descontada a carga horária de extensão)

ch ext = Carga Horária de Extensão

ch total = Carga Horária Total (hora relógio)

n/c = Nota/Conceito (definição do tipo de avaliação em cada disciplina, se por nota ou conceito)

Tabela 2: Disciplinas e seus Pré-Requisitos

	Componentes Curriculares	Pré-Requisitos
Disciplinas e	Linguagem de Programação I	Algoritmo e Lógica de Programação e Lógica Matemática
	Cálculo II	Cálculo I

Linguagem de Programação II	Linguagem de Programação I
Estrutura de Dados	Linguagem de Programação I
Redes de Computadores II	Redes de Computadores I
Banco de Dados II	Banco de Dados I
Introdução a Programação Mobile	Linguagem de Programação I
Engenharia de Software II	Engenharia de Software I
Programação Web	Introdução a Programação Web, Linguagem de Programação II e Estrutura de Dados I
Fundamentos de Segurança da Informação	Redes de Computadores II
Disciplinas Optativa	
Análise e Projeto de Softwares	Engenharia de Software I
Estrutura de Dados II	Estrutura de Dados I
Inglês Aplicado	Inglês Técnico
Introdução a Aprendizagem de Máquina	Linguagem de Programação II e Estrutura de Dados I
Introdução a Complexidade Algorítmica	Linguagem de Programação II, Estrutura de Dados I e Cálculo II
Introdução a Recuperação de Informação	Linguagem de Programação II e Estrutura de Dados I
Introdução ao Processamento Digital de Imagens	Linguagem de Programação II e Estrutura de Dados I

Tabela 3: Quadro Resumo

Classificação dos Componentes Curriculares	ch total
Disciplinas Obrigatórias	1872
Disciplinas Optativas	134
Estágio Curricular Supervisionado	100
Trabalho de Conclusão de Curso	60
Atividades Complementares	100
CH TOTAL DO CURSO	2266

8. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos propostos neste projeto são entendidos como um conjunto de ações empregadas tendo como objetivo assegurar a formação integral dos estudantes. Nesse sentido é importante considerar as características específicas do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos.

No início de cada semestre letivo, os docentes e a equipe pedagógica do campos devem planejar, de forma coletiva, as atividades a serem executadas naquele semestre. A equipe docente poderá organizar as atividades didáticas pedagógicas de

forma integradoras baseadas em projetos de ensino, pesquisa e extensão, em situações desafiadoras que estimule os alunos a buscar, mobilizar e ampliar seus conhecimentos, gerando assim, aprendizagens significativas, as quais culminará na avaliação da aprendizagem como uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

São procedimentos metodológicos que deverão ser adotados pelo professor no processo educativo:

- Aula expositiva dialogada utilizando data show;
- Leitura, interpretação e produção de textos a partir de discussões coletivas;
- Pesquisa bibliográfica indicada na disciplina e/ou outra e registro escrito da pesquisa;
- Atividades práticas em sala de aula relacionando com os estudos teóricos e outras áreas do conhecimento;
- Dinâmicas de grupo que promovam a interação, respeito mútuo e participação no coletivo;
- Oficinas em sala de aula ou laboratório de informática utilizando recursos adequados;
- Discussão, debate e conclusões de temas previamente estabelecidos para estudo na disciplina e/ou outras áreas do conhecimento;
- Seminários e relatórios das atividades desenvolvidas articuladas com as disciplinas;
- Apresentação oral e escrita de conclusões e articulação com as disciplinas;
- Leitura de livro em acordo com as disciplinas;
- Visitas técnicas.

Para a integração do currículo, concebendo o educando como o sujeito capaz de relacionar-se com o conhecimento de forma ativa, crítica e construtiva, é importante:

- Propor atividades em que o alunado seja protagonista na construção do conhecimento, possibilitando ao mesmo intervir na realidade social;
- Tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, promovendo assim, uma aprendizagem significativa, instigando a autonomia intelectual dos alunos e incentivando a capacidade de continuar aprendendo;

- Promover permanentemente a interação entre as disciplinas, tanto das áreas de formação básica, quanto das áreas de formação profissional, bem como a base diversificada;
- Desenvolver Projetos Interdisciplinares e Integradores, oportunizando o contato com as situações reais de vida e de trabalho;
- Inserir atividades demandadas pelo alunado: eventos científicos, problemas, projetos de intervenção, atividades laboratoriais, entre outros;
- Viabilizar atividades de pesquisa de campo e visitas técnicas sob a ótica de várias disciplinas;
- Promover a problematização do conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios.

9. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional é inerente à natureza do Curso Superior de Tecnologia e caracteriza-se por atividades realizadas de forma flexibilizada e articulada entre os componentes dos períodos letivos correspondentes, desenvolvida de forma diferenciada para cada componente curricular, respeitando as especificidades de cada conteúdo. Podem ser elaboradas na forma de aulas práticas no laboratório, participação e/ou coordenação em eventos da área, projetos, monitoria, visitas técnicas, produções científicas, entre outros, desde que a temática esteja diretamente relacionada com a disciplina e que tenha relevância na vida prática profissional.

Os alunos são motivados a participar e organizar seminários, encontros internos ou externos, como ouvintes e/ou participantes, no intuito da divulgação dos projetos de pesquisa, ensino e extensão realizados no ambiente acadêmico. Com ênfase ao Seminário de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação (SICTI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.

10. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

De acordo com a Resolução nº 398/2017-CONSUP, de 11 de setembro de 2017, o estágio é ato educativo acadêmico supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos, desde que atendidas no Regulamento Didático Pedagógico de Ensino, ofertado pelo IFPA, e o respectivo Projeto Pedagógico do Curso (PPC), integrado ao itinerário formativo do educando.

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus é de caráter **OBRIGATÓRIO**, com carga horária de **100 horas**, o objetivo é a prática profissional em empresas no mercado de trabalho, entendendo que a interação com o mercado de trabalho acrescenta benefícios, conhecimento e experiência para o aluno. A realização do estágio poderá ser realizada a partir do 3º período do curso obedecendo às normas instituídas pelo IFPA.

O aluno que estiver exercendo atividades profissionais, de ensino (ex. monitoria), de pesquisa (ex. iniciação científica) e/ou de extensão compatíveis com as competências da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas poderá computar a carga horária para o Estágio Supervisionado, mediante apresentação de relatórios e documentos comprobatórios a Coordenação de Estágio do Campus Itaituba, das atividades desenvolvidas, e devidamente assinados pela chefia imediata. Documentos comprobatórios que se enquadrem tanto em atividades complementares, vide Tabela 4, quanto estágio supervisionado poderá ser validado apenas em uma das duas cargas horárias.

O estágio supervisionado deverá contemplar todas as competências gerais previstas do curso, sob à luz das legislações vigentes do estágio curricular (Lei de Estágio nº 11788, 25/09/2008), favorecendo a vivência de experiências que possibilitem a construção dessas competências no mundo do trabalho.

O termo de compromisso de estágios será firmado entre a empresa (pública ou privada) concedente e a coordenação de extensão do IFPA – Campus Itaituba, levando em consideração o PPC do curso e os objetivos específicos presente no

mesmo. Sendo que o estudante por livre iniciativa poderá iniciar o estágio curricular supervisionado, mediante a formalização do termo de convenio e sobre supervisão da coordenação de extensão e coordenação de curso.

Para informações não contidas nessa seção utilizar-se-á como base o regimento didático pedagógico do Ensino do IFPA vigente, a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, resoluções vigentes da Coordenação de Extensão/Estágio e da Pró-reitora de Extensão.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é atividade **OBRIGATÓRIA** para obtenção de diploma do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPA do Campus e está baseado totalmente no Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso vigente da instituição.

O TCC tem por finalidade articular os conhecimentos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca da área específica de conhecimento, despertando e desenvolvendo a criatividade científica e o interesse pela pesquisa e pelo desenvolvimento científico e tecnológico, com base na articulação entre teoria e prática e na interdisciplinaridade, pautando-se pelo planejamento, pela ética, pela organização e pela redação do trabalho científico.

O TCC é uma produção acadêmica individual ou no máximo em dupla, para casos avaliados pelo(s) orientador(es) e coordenação de curso como possíveis, elaborada durante o 5º e o 6º semestre do Curso, como parte integrante da disciplina Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso (ITCC) para a confecção do projeto e da revisão bibliográfica e com o desenvolvimento da versão final sob a orientação de um docente, com formação mínima de pós-graduação a nível de especialização e experiência profissional em docência superior ou orientações de trabalhos de conclusão de curso de graduação. O orientador deverá ser vinculado ao IFPA. Quanto a professores de instituição externa poderá atuar como coorientador, sob aprovação do Colegiado do Curso. O acompanhamento, execução e elaboração do trabalho, critérios de avaliação e aprovação, rege-se pelo Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso vigentes da instituição.

O TCC será elaborado em temática condizente à Área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e deverá conter os itens contidos no Manual de Normatização de Trabalhos de Conclusão de Curso do IFPA vigente.

Estará apto a defesa de TCC o aluno que tiver concluído os seis semestres letivos do curso. O aluno que estiver reprovado em alguma disciplina poderá defender o TCC, contudo a colação de grau somente ocorrerá após a integralização de todas as disciplinas.

Para a defesa do TCC o aluno deverá entregar uma cópia a cada membro da banca de forma impressa e encadernadas (em espiral) com no mínimo 15 (quinze) dias antes da data prevista para sua apresentação oral.

A banca avaliadora será composta por no mínimo 3 (três) membros, sendo o orientador o presidente da banca, com obrigatoriedade de pelo menos um dos membros, além do presidente da banca, ser do quadro docente do curso.

A defesa é composta de cinco momentos: 1) a apresentação do estudante que será de 20 minutos com tolerância máxima de 10 minutos; 2) a arguição dos membros da banca que será de no máximo 15 minutos por cada membro; 3) fechamento do processo de avaliação apenas com os membros da banca, e a escrita da ata com as assinaturas dos membros da banca 4) divulgação pública do resultado e assinatura do aluno na ata de defesa.

O processo avaliativo do TCC será realizado pela banca examinadora seguindo o Regulamento de TCC da Instituição, podendo ser o aluno aprovado, aprovado com ressalvas ou reprovado, sendo os dois primeiros casos notas superior ou igual a 7 (sete). Caso aprovado, o discente deverá apresentar, com no máximo 30 dias, a versão final do TCC, contendo uma 01 (uma) cópia impressa (encadernada em capa dura) e 01 (uma) cópia digital no formato PDF (em CD-ROM), com alterações que corresponda às arguições da banca examinadora, quando houver, e incluindo a ficha catalográfica e a folha de aprovação que contém as assinaturas dos membros e a pontuação, entre 0 (zero) e 10 (dez), do TCC. Caso reprovado, o aluno deverá desenvolver nova proposta e matricular-se novamente na disciplina TCC.

12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares totalizam **100 horas** e é parte integrante do currículo do Curso. Constituem-se em uma das dimensões do Projeto Pedagógico que

garante a articulação teoria-prática como indissociáveis. Têm como finalidade oferecer ao estudante vivências em diferentes áreas de seu interesse, através da iniciação científica, da extensão e da monitoria entre outras, de modo a contribuir para a sua formação profissional.

As atividades complementares têm como objetivo estimular e criar mecanismos que possibilitem a aprendizagem acadêmica através da participação em experiências científica e tecnológicas, que contribuam para ampliação de conhecimentos pertinentes ao seu futuro profissional, atendendo às Diretrizes Curriculares de Graduação em Computação, e valorizando, na forma de créditos, o envolvimento do estudante em atividades de interesse acadêmico.

O cumprimento das atividades acadêmicas curriculares complementares é o requisito indispensável de integralização curricular do curso, podendo, assim, o aluno realizar a partir do 1º semestre do curso, totalizando até o final do curso a carga horária de 100 horas para a integralização curricular do curso.

Para obter a validação das atividades complementares (iniciação científica, extensão e monitoria entre outras) o aluno deverá requerer a Coordenação do Curso, por meio do Protocolo Acadêmico, anexando cópias dos certificados ou documentos comprobatórios equivalentes, da atividade e da carga horária. As condições, a seguir, devem ser observadas.

- As atividades devem ser realizadas durante o período de vinculação do aluno ao curso;
- As solicitações de validação devem ser encaminhadas, a partir do 5º semestre;
- Cada documento comprobatório que se enquadre em mais de um tipo de atividade acadêmica poderá ser validado uma única vez.

A análise das solicitações ficará baseada dentro dos limites especificados na Tabela 4 para cada comprovante das atividades e deverá ser feita pelo coordenador do curso. Na orientação sobre a escolha das atividades complementares, deve-se priorizar os objetivos do curso: a pesquisa, o ensino e o exercício da cidadania.

Tabela 4: Atividades Acadêmicas Curriculares Complementares

Nº	Atividades	Critérios de validação	Hora validada
Grupo 1 – Atividades de Promoção da Cidadania			
1.0	Participação em atividades e/ou ações voluntárias comunitárias em centros sociais, asilos, escolas, comunidades, hospitais, entidades filantrópicas ou culturais; ou atividades e/ou ações cívicas.	Declaração da instituição ou órgão responsável ou que recebeu a atividade prestada ou da atividade e/ou ações cívicas.	Até 15h cada
Grupo 2 – Participação em Eventos/Cursos Técnicos-Científicos			
2.1	Participação em exposição, congressos, seminários, feiras e eventos (local e regional).	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 10h cada
2.2	Participação em exposição, congressos, seminários, feiras e eventos (nacional e internacional).	Apresentação de documento comprobatório da atividade	Até 20h cada
2.3	Curso de capacitação, Minicursos, oficinas presenciais (acima de 15 horas)	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária	Até 10h cada
2.4	Curso de capacitação EAD (acima de 15 horas)	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária	Até 5h cada
2.5	Participação em Defesas de TCC, Mestrado ou Doutorado.	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 2h cada
Grupo 3 – Atividades de Ensino, Iniciação Científica e Extensão			
3.1	Participação em projetos de PIBIC concluídos.	Apresentação de documento comprobatório da atividade	Até 50h cada
3.2	Participação em projetos de pesquisa em outros cursos.	Apresentação de documento comprobatório da atividade	Até 40h cada
3.3	Participação em monitoria.	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 50h cada
3.4	Participação em projetos institucionais de extensão	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 50h cada
3.5	Participação de curso de nivelamento de conhecimentos a calouros	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	Até 30h cada
3.6	Instrutor de curso de nivelamento de conhecimentos a calouros	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	Até 50h cada
3.7	Estágios (não obrigatório) mínimo 100 horas, participação em programas de <i>trainee</i> .	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	Até 50h cada
3.8	Participação como membro de comissão organizadora de eventos técnicos-científicos	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 40h cada
3.9	Membro de comissões avaliativas e propositivas no âmbito da educação básica e/ou superior	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 40h cada
3.10	Exercícios de cargos de representação estudantil.	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 30h cada
3.11	Membro de Fóruns Municipais, Regionais ou Estaduais.	Apresentação de documento comprobatório da atividade.	Até 30h cada
Grupo 4 – Produção Técnico Científica			
4.1	Autor ou coautor de artigo científico completo publicado em anais.	Artigo (versão digital) e/ou declaração de aceite.	50h cada
4.2	Autor ou coautor de artigo científico completo publicado em revista.	Artigo (versão digital) e/ou declaração de aceite.	70h cada
4.3	Autor ou coautor de artigo científico resumido/expandido, mural, ou pôster publicado em anais ou revistas de eventos científicos.	Artigo (versão digital) e/ou declaração de aceite.	40h cada

4.4	Autor ou coautor de capítulo de livro.	Apresentação de cópia da capa, contracapa e índice do livro, com sua identificação de participação	60h cada
4.5	Premiação em trabalhos acadêmicos.	Apresentação de cópia do documento de premiação.	60h cada
4.6	Apresentação em congressos e seminários (local e regional).	Apresentação de documento comprobatório da atividade	30h cada
4.7	Apresentação em congressos e seminários (nacional e internacional).	Apresentação de documento comprobatório da atividade e da carga horária.	40h cada
4.8	Produções técnicas ou científicas, coletivas e/ou individuais.	Apresentação de cópia do trabalho realizado.	Até 30 cada

Para a validação das atividades complementares o aluno deve contemplar pelo menos 2 (dois) itens distintos da Tabela 4, no conjunto de atividades apresentadas para integralização do curso.

13. APOIO AO DISCENTE

Na perspectiva de consolidar e sistematizar as ações já existentes no Campus Itaituba, o Programa de Assistência Estudantil foi concebido para promover a permanência e o êxito acadêmico dos estudantes, por meio de iniciativas que fomentem a inclusão social, aporte financeiro por meio de bolsas de estudos disponibilizadas através de editais internos, a melhoria do desempenho acadêmico e do bem-estar biopsicossocial dos estudantes.

O programa de apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao aluno apoio e instrumentais para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, ocorre programa de ações afirmativas de construção do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de nivelamento, apoio psicopedagógico, estímulo à permanência e combate à evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio ao plano de aulas das disciplinas, uma vez que possibilita a proposição de metodologias e estratégias mais adequadas à turma.

O estímulo ao estabelecimento de hábitos de estudo pressupõe a valorização da produção do discente e orientações para constituição do hábito. Assim, as ações previstas envolvem docentes, orientação educacional, biblioteca e demais servidores do campus, utilizando-se para isso a elaboração e socialização de manuais de plano de estudo e de metodologia da pesquisa.

Para as ações de nivelamento, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas monitorado por docentes em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes.

Os discentes também poderão contar com o Programa de Monitoria de ensino que é a realização de ações de assistência a aulas ou a atividades de auxílio ao professor com a finalidade de melhoria do processo de ensino-aprendizagem no curso, favorecendo a articulação entre teoria e prática no processo ensino-aprendizagem.

O apoio psicológico social e pedagógico ocorrerá através de atendimento individual e coletivo, podendo ser por encaminhamento de outros setores ou pela procura voluntária dos atores envolvidos no processo educativo.

O estímulo à permanência e o combate à evasão constitui-se num trabalho sistematizado de acompanhamento à frequência e aos rendimentos obtidos cujos resultados alimentam as demais ações do programa de atendimento. A interação entre todos os setores do campus é fundamental para a obtenção de resultados que visem a qualidade do atendimento.

A coordenação de curso presta atendimento ao corpo discente de duas formas: presencial, em dias pré-estabelecidos, e pelo correio eletrônico da coordenação. Os estudantes recebem, também, a atenção dos professores das disciplinas, fora do horário das aulas.

A Coordenação Técnica Pedagógica do Campus, constituída por pedagogos, assistentes sociais e técnicos em assuntos educacionais, acompanha o processo de ensino e aprendizagem e orienta os estudantes nos momentos de dificuldade ou de conflito.

As páginas institucionais (www.sigaa.ifpa.edu.br e www.itaituba.ifpa.edu.br) possibilitam ao estudante o acesso às informações sobre o curso, calendário acadêmico, horário de disciplinas, eventos culturais e demais notícias de interesse do discente. Por meio de login e senha, permite acessar os dados do sistema acadêmico, tais como o histórico escolar, inscrição em disciplinas, dentre outros serviços que possibilitam ao estudante a gestão do seu itinerário formativo.

14. ACESSIBILIDADE

Conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, na Lei N° 13.146/2015, nos Decretos N° 5.296/2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003.

A infraestrutura física do Campus ITAITUBA e seu respectivo(s) polo(s) busca cumprir a Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003, assegurando condições básicas de acesso ao ensino superior e de utilização de instalações do campus às pessoas com deficiência, tendo como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário em Equipamentos Urbanos, assim como o cumprimento das condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida (Dec. 5.296/2004.).

O atendimento à Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, é garantido pelo Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do Campus Itaituba, que realiza o acompanhamento dos alunos caracterizados como público-alvo da Educação Especial, a saber, pessoas com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, desde o processo seletivo até o término do curso. Desta forma, busca garantir os recursos de acessibilidade necessários para a inclusão deste público. Cabe ressaltar que compõem o grupo de pessoas com Transtorno Global do Desenvolvimento as com Transtorno do Espectro Autista, Síndrome de Rett, Síndrome de Asperger e Psicose Infantil.

O campus com seu Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) tem ações e estudos voltados à inclusão de estudantes com dificuldades na aprendizagem advindas de fatores diversos, a exemplo das altas habilidades, problemas emocionais, limitações físicas e ausência total e/ou parcial de um ou mais sentidos da audição e/ou visão, possibilitando o atendimento e acompanhamento efetivo aos deficientes visuais, auditivos, físicos e mentais. O NAPNE tem as suas atividades voltadas, sobretudo, para o incentivo à formação docente na perspectiva da inclusão.

O NAPNE é responsável em garantir que a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, nos termos legais, seja completamente atendida. As avaliações são adaptadas em formato acessível, para o público-alvo da educação

especial, sempre que solicitado. Desta forma, cabe destacar a disponibilização de provas em fonte ampliada e compatíveis com leitores de tela. Além dos formatos disponibilizados, é importante salientar a ampliação de tempo para realização da avaliação, para alunos com deficiência intelectual, transtorno global do desenvolvimento e deficiência auditiva, e a flexibilidade de correção.

A flexibilidade de correção visa respeitar a condição dos acadêmicos, levando em consideração o processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, o NAPNE orienta professores sobre a valorização quanto ao aspecto semântico e reconhecimento da singularidade linguística dos alunos com deficiência auditiva/surdez.

A acessibilidade ao conteúdo pelos alunos com deficiência, seja ela motora, visual, auditiva ou ainda intelectual é garantida tanto de forma arquitetônica com espaços adaptados, como carteiras especiais ou ainda com acesso a material didático especial. O Campus Itaituba possui ainda profissionais especializados que compõe o NAPNE realizando atendimento psicopedagógico para os estudantes com dificuldades de aprendizagem.

Ainda nesta perspectiva podemos citar que as salas de aulas e laboratórios de ensino utilizados para o desenvolvimento do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são acessíveis por pessoas com deficiência. Essa acessibilidade é dada através de rampas com revestimento antiderrapantes facilitando o acesso de pessoas com restrições de mobilidade as dependências do campus. Os laboratórios de Informática e as salas de aula atendem aos padrões exigidos quanto a dimensões, luminosidade, acústica, ventilação, rampas para acesso a laboratórios e salas de aula. O mobiliário atende às especificações para conforto de estudantes e professores. Os banheiros possuem espaço para entrada de cadeiras de roda facilitando a utilização por portadores de deficiência.

15. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, baseados no Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no IFPA vigente, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de tarefas contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Divulgação dos critérios a serem adotados na avaliação;
- Exigência dos mesmos critérios de avaliação para todos os alunos;
- Apoio disponível para aqueles que têm dificuldades;
- Incidência da correção dos erros mais importantes;
- Importância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual das competências visadas.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas.

Será observada também a capacidade do aluno de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e competências necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do curso.

As avaliações deverão ser realizadas utilizando instrumentos que contemplem trabalhos efetuados de forma coletiva ou individual, com vistas a verificar se o aluno logrou atingir as competências e habilidades exigidas em cada semestre.

A avaliação será diagnóstica e formativa, ocorrendo de forma processual e contínua, por meio da qual o professor, munido de suas observações, terá um diagnóstico pontual da turma.

O professor poderá utilizar diferentes formas e instrumentos de avaliação, que levem o aluno ao hábito da pesquisa, da reflexão, da criatividade e aplicação do conhecimento em situações variadas. Os resultados das avaliações deverão ser utilizados pelo professor como meio para a identificação dos avanços e dificuldades dos alunos, com vistas ao redimensionamento do trabalho pedagógico na perspectiva da melhoria do processo ensino-aprendizagem.

A média semestral de cada disciplina cursada será calculada da seguinte forma:

$$MS = \frac{1^a \text{ BI} + 2^a \text{ BI}}{2} \geq 7,0$$

Onde:

MS = Média Semestral em uma disciplina

1ª BI = 1ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

2ª BI = 2ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

O aluno será aprovado na disciplina se obtiver nota maior ou igual a sete (MS $\geq 7,0$) e frequência igual ou superior a 75%.

Caso a média semestral seja menor que sete (MS $< 7,0$), o aluno fará prova final.

O aluno estará aprovado após a realização da prova final se obtiver Média Final maior ou igual a sete (MF $\geq 7,0$), calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MS + NPF}{2} \geq 7,0$$

Onde:

MF = Média Final em uma disciplina

MS = Média Semestral

NPF = Nota da Prova Final

O Acadêmico reprovado em até 2 (dois) componentes curriculares poderão dar prosseguimento aos estudos obrigando-se a cursar os componentes, em regime de dependência, em turmas e horários diferenciados do qual se encontra regularmente matriculado.

O aluno reprovado em 03 (três) ou mais componentes curriculares ficará automaticamente reprovado no período letivo, devendo cursar no período letivo seguinte apenas os componentes curriculares em que ficou reprovado.

Os procedimentos de avaliação utilizados e os seus resultados são periodicamente tratados em reuniões entre os docentes, em que se analisa o perfil das turmas e metodologia de avaliação.

O curso é regulamentado de acordo com a Organização Didática do IFPA, em vigor.

As estratégias de **recuperação paralela** serão estabelecidas pelo docente, orientadas à(s) dificuldade(s) do estudante ou grupo de estudantes, de acordo com a peculiaridade de cada componente curricular. Os estudos de recuperação paralela

deverão desenvolver-se de modo contínuo e paralelo, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo de ensino-aprendizagem detectadas ao longo da disciplina. São estratégias de recuperação paralela: atividades individuais e/ou em grupo, como pesquisa bibliográfica, experimento demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, provas escritas ou orais, pesquisa de campo, produção de textos, produção científica, artística ou cultural, oficinas, entre outros.

O **APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO** seguirá o regimento didático pedagógico do IFPA, onde o mesmo versa que a solicitação de aproveitamento de estudos será realizada via processo, conforme período no Calendário Acadêmico do Campus para análise e parecer da Coordenação de Curso.

O requerimento para aproveitamento de estudos deverá ser acompanhado das cópias dos seguintes documentos devidamente e assinados pela instituição de origem do requerente: **1) Histórico escolar; 2) Programas ou ementário de disciplinas cursadas; e 3) Documento que comprove a autorização de funcionamento ou o reconhecimento do curso de origem, apenas para cursos superiores de graduação.**

Será concedido o aproveitamento de estudos para fins de integralização de componente curricular quando, cumulativamente: 1) A carga horária do componente curricular cursado for igual ou maior que a carga horária do componente integrante da matriz curricular do curso no IFPA; 2) O estudante tenha cursado o componente curricular com aprovação em outro curso de mesmo nível de ensino ou de nível superior ao do curso no IFPA; 3) O perfil formativo do componente curricular do curso no IFPA estiver expresso no ementário do componente já cursado na outra instituição. 4) Ter cursado o componente curricular num prazo máximo de 10 (dez) anos, decorridos entre o final do período letivo em que o componente curricular foi cursado e a data do protocolo do requerimento de aproveitamento de estudos no IFPA; e ressaltando ainda que quando se tratar de aproveitamento de estudos **para componente curricular que possui outro componente como pré-requisito, o aproveitamento somente será concedido caso o componente pré-requisito já tenha sido cursado com aprovação.**

16. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs – correspondem ao conjunto de recursos tecnológicos que contribuem e mediam os processos de comunicação, informação e as relações sociais. Com o avanço da transformação digital, essas tecnologias são cada vez mais acessíveis e fazem parte dos cotidianos dos estudantes de uma maneira muito intensa. Dessa forma é imprescindível que elas sejam encaradas como agentes facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas utilizará como principal TIC, o Ambiente Virtual do sistema acadêmico SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas), onde alunos e professores têm à disposição ferramentas on-line como chat, fóruns, biblioteca virtual, download e upload de arquivos, avaliações on-line, entre outras. Este ambiente permite ainda debater os assuntos da aula, trocar informações e experiências e garante ao professor o registro das atividades acadêmicas como frequência, lançamento de notas on-line, planos de aulas e muito mais. Tudo acessível através de computador ou dispositivo móvel.

O curso conta também com laboratórios de informática equipados com computadores e programas para utilização durante as aulas práticas de programação, laboratório de redes de computadores com ferramentas (alicates, chaves, etc) e equipamentos de redes (switch, cabos, servidores, racks, patch panel, etc), além de diversos recursos multimídias (web cam, microfones, equipamentos de som, etc) para aulas interativas. Além disso, aos alunos tem acesso a uma impressora 3d para concepção de projetos, conexão com a internet para pesquisas e práticas on-line, materiais de robótica para extensão do ensino e uma plataforma de cursos online e gratuitos, o MOOC (<https://mooc.ifpa.edu.br/>).

Ademais, os docentes do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas utilizam TICs para melhorar a interação com os alunos, como mensageiros instantâneos e e-mails, plataformas de vídeos e salas de aula online, diminuindo a distância entre aluno e conhecimento e contribuindo para a melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

17. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

18.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é composto por um grupo permanente de

professores com atribuições de formulação e acompanhamento do curso. Este grupo deve ser considerado não como exigência ou requisito legal, mas como elemento diferenciador da qualidade do curso, sendo o responsável pela verdadeira identidade do mesmo.

O NDE será constituído por pelo menos 5 (cinco) professores pós-graduados, preferencialmente com titulação *stricto sensu*, pertencentes ao corpo docente do curso em regime de trabalho de tempo integral, com liderança acadêmica e presença efetiva no seu desenvolvimento, percebidas na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino ou em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição. Seus membros serão indicados formalmente pelo IFPA e definidos por portaria. A renovação do NDE deverá garantir a permanência de parte de seus membros, desde o último ato regulatório, e o coordenador de curso deverá ser um dos integrantes.

O trabalho do Colegiado de Curso não pode ser confundido com o papel de um Núcleo Docente Estruturante, muito embora ambos possam ser até exercidos pelas mesmas pessoas. O NDE deve ser atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso de acordo com as diretrizes curriculares do curso, além das notas obtidas e exigências do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Entre as atribuições do NDE, destacam-se as de contribuir para a consolidação do perfil profissional pretendido do egresso do Curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso, além de zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

18.2. Coordenação do Curso

A coordenação do Curso é um órgão executivo que se destina ao planejamento, acompanhamento, regulação, supervisão e avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido no Curso.

O coordenador deverá ser eleito através do voto direto pelo colegiado do curso. Caberá a Direção de Ensino proceder com a convocação interna para eleição do coordenador do curso. Estará eleito o candidato que obtiver maioria simples dos votos. O mandato será de 02 (dois) anos, permitida a recondução por apenas um mandato consecutivo. O regime de trabalho do coordenador é de Dedicção Exclusiva, 40

horas semanais. O coordenador deve ter formação específica da área do Curso e ser detentor de titulação mínima de pós-graduação *stricto sensu*.

O Coordenador de Curso é um agente facilitador de mudanças no curso, no comportamento dos docentes e dos colaboradores, articulando o atendimento às resoluções nacionais e institucionais. Suas atividades envolvem funções políticas, gerenciais, acadêmicas e institucionais. É ele o responsável por supervisionar as atividades específicas para o funcionamento do curso, articular alterações no PPC juntamente com o NDE e Colegiado do Curso, além de viabilizar as avaliações efetuadas pelo MEC.

As demais atribuições competentes à Coordenação de Curso estão apresentadas na Resolução nº 212/2017-CONSUP.

A Coordenação do Curso utilizará a avaliação periódica (conduzida pela CPA) do curso e o resultado das avaliações externas como elementos para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, apresentando esses resultados à comunidade acadêmica e considerando a participação da mesma nas deliberações sobre os rumos do curso. Essa ação é pautada na Instrução Normativa 01/2017-PROEN, que dispõe sobre os procedimentos a serem adotados pelo IFPA quanto ao ENADE e demais processos avaliativos dos cursos de graduação.

18.3. Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é um órgão deliberativo e consultivo que se destina à avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido. O Colegiado deverá reunir-se com periodicidade de, pelo menos, 2 (duas) reuniões por período letivo. O Colegiado deverá realizar avaliação periódica sobre seu desempenho, para implementação ou ajuste de práticas de gestão acadêmica.

O Colegiado será constituído, pelo(a) Coordenador(a) do Curso, todos os docentes da área específica que ministram aulas no curso, por pelo menos três docentes representando as áreas complementares, por um representante da equipe pedagógica do campus e por representantes do corpo estudantil, observando-se o seguinte:

- I) O Colegiado de Curso será presidido pelo Coordenador do Curso;
- II) A representação estudantil será de um representante por turma ativa do curso, escolhido pelos alunos regularmente matriculados em cada turma.

- III) A composição poderá ser alterada no caso de um dos componentes perderem a condição adquirida;
- IV) A participação nas reuniões do Colegiado do Curso é obrigatória, sob pena de destituição e substituição dos membros faltosos.

18.4. Processo de Avaliação do Curso

O desenvolvimento do Projeto Pedagógico é realizado da prática cotidiana da comunidade acadêmica e da imperativa e contínua articulação com os contextos sociais. A avaliação é utilizada para manter, alterar ou suspender um plano pedagógico, que culmina com um projeto de um curso, considerando sua adequação aos parâmetros fixados em objetivos que contemplam uma determinada proposta.

A avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve diversos agentes e dimensões, onde se destacam:

- **A Comissão Própria de Avaliação (CPA)** do IFPA tem como finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional da IFPA, em conformidade com o SINAES, incluindo infraestrutura, coordenação, professores, salas de aula, laboratórios, biblioteca, acessibilidade, entre outros requisitos necessários ao desenvolvimento das atividades do curso e a auto avaliação realizada pelo aluno;

- **O Colegiado de Curso** organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes através de levantamentos semestrais que permitem observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade. Integra o Colegiado de Curso uma representação de professores de áreas afins que participam de trabalhos desenvolvidos por este e representantes dos estudantes;

- **O Núcleo Docente Estruturante (NDE)**, constituído por um grupo de docentes atuante no processo de concepção, elaboração, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico de curso, assegurando estratégias de renovação parcial dos integrantes de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso, com suas atribuições previstas em resolução do IFPA e Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA. Os conteúdos programáticos das disciplinas, bem como suas cargas horárias serão também objeto de permanentes discussões no NDE e deverão ser mantidos sempre atualizados juntamente com as bibliografias indicadas;

• **O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)**, que consiste em um instrumento de avaliação que integra o SINAES e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

O acompanhamento e avaliação levarão em consideração, ainda, o acompanhamento das atividades docentes, quanto ao seu desenvolvimento da estrutura curricular e as dificuldades enfrentadas pelos mesmos no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos, bem como os problemas dos alunos na assimilação desses conhecimentos.

Através de questionários aplicados pela CPA, os discentes poderão avaliar a infraestrutura do curso, as disciplinas e as atividades acadêmicas específicas, a atuação dos técnicos administrativos, dos docentes e por fim realizar auto avaliação.

Os resultados das avaliações servirão de base para futuros ajustes. As observações/anotações realizadas por coordenadores, professores e orientadores de aprendizagem sobre o processo de ensino-aprendizagem agregadas a pesquisa com alunos indicarão adequações necessárias às próximas versões do curso.

Na conclusão do semestre letivo será realizado um trabalho de avaliação do Projeto Pedagógico, coordenado pelo NDE, abrangendo todos os itens que contribuem para a qualidade do curso, visando identificar possíveis problemas, e solucioná-los da maneira mais adequada.

18. CORPO PROFISSIONAL

19.1. Corpo Docente

Em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/1996, a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Desta forma o Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus, conta com professores os seguintes professores:

Tabela 5: Corpo Docente do Curso

Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
Arikleyton de Oliveira Ferreira	020.549.003-46	40 h DE	Sistemas de Informação	Mestre em Eng. Elétrica	Arquitetura e Organização de Computadores; Sistemas Operacionais
Davi Guimarães da Silva	708.255.482-68	40 h DE	Processamento de Dados	Mestre em Informática	Banco de Dados I e II; Fundamentos de Segurança da Informação
Edinelson Luis de Sousa Júnior	015.089.992-01	40 h DE	Ciência da Computação	Especialista em Banco de Dados	Rede de Computadores I e II; Sistemas de Informação
Fabício de Sousa Ribeiro	934.703.712-53	40 h DE	Sistemas de Informação	Mestre em Computação Aplicada	Introdução a Programação Web; Programação Web; Tópicos Especiais em Informática
José Ribamar Azevedo dos Santos	694.558.562-04	40 h DE	Processamento de Dados	Mestre em Ciência da Computação	Linguagem de Programação II; Estrutura de Dados I
Kadja Janaina Pereira Vieira	859.071.032-72	40 h DE	Processamento de Dados	Especialista em informática e novas tecnologias educativas	Engenharia de Software I e II; Interação Humano-Computador
Michel Marialva Yvano	873.004.942-34	40 h DE	Processamento de Dados	Mestre em Informática	Algoritmo e Lógica de Programação; Linguagem de Programação I
Djalмира de Sá Almeida	225.411.959-15	40 h DE	Licenciatura em Letras	Doutora em Letras	Inglês Técnico e Aplicado
Carlos Henrique Lima de Castro	002.944.252-41	40 h DE	Eng. Civil	Mestre em Eng. Civil	Probabilidade e Estatística; Gerencia e Desenvolvimento de Projetos
Eliete Silva Cardoso	206.308.672-91	40 h DE	Licenciatura em Letras	Especialista em língua portuguesa e estrangeira	Comunicação e Expressão

José Moreira Soares	403.611.872-20	40 h DE	Licenciatura em Matemática	Especialista em Matemática	Lógica Matemática; Matemática Discreta
Eliesio Alves da Silva	442.340.402-82	40 h DE	Licenciatura em Matemática	Mestre em Matemática	Cálculo I e II
Jefferson Alves Teixeira	686.835.612-91	40 h DE	Ciências Sociais	Doutor em Educação	Informática e Sociedade; Direito Aplicado a Informática
Vilma Ribeiro de Almeida	323.236.461-68	40 h DE	Pedagogia	Mestre em Educação	Metodologia do Trabalho Científico; Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso
Aline Marculino de Alcântara	860.905.502-72	40 h DE	Zootecnia	Doutora em Aquicultura e Especialista em Gerenciamento de Projetos	Gestão Organizacional; Empreendedorismo Aplicado a Informática

19.2. Corpo Técnico-Administrativo

Tabela 6: Corpo Técnico-Administrativo

Nome	Cargo/Função	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação
Alexandre Santos da Costa	Assistente em Administração	40 horas	Ciências Contábeis	
Dhonatans Lopes Silva	Auxiliar de Biblioteca	40 horas	Tecnologia em Gestão Financeira	Biblioteconomia
Edil Queiroz dos Santos	Pedagogo	40 horas	Pedagogia/ Sociologia	Formação de Professores/Uepb/Iesp es Psicologia em Educação Com Ênfase em Psicopedagogia Preventiva - Uepa Planejamento em Gestão Escolar - Iesp Ciências da Religião/Iesp
Eliane Carvalho Vidal Dias	Pedagoga	40 horas	Pedagogia	Gestão Escolar (Administração, Supervisão e Orientação) - Uninter Coordenação Pedagógica - Ufopa Educação Especial E Inclusiva - Uninter
Enio Lemos	Assistente de aluno	40 horas	Pedagogia	Orientação, Administração e Supervisão Escolar
Fernanda Raquel Antunes	Assistente em Administração	40 horas	Graduanda	
Fred Aurélio Ferreira Marques	Assistente de aluno	40 horas	Letras	
Grecy de Souza Santos	Auxiliar em Assuntos Educacionais	40 horas	Pedagogia	Psicopedagogia
João Estevam da Silva Costa Neto	Psicólogo	40 horas	Psicologia	Psicologia Clínica
José Antônio de Sousa	Assistente de aluno	40 horas	Pedagogia	Planejamento em Ensino Superior e Educação Profissional
Marcos Paulo Santos Cardoso	Técnico em Laboratório de Informática	40 horas	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Arquitetura e Infraestrutura de T.I. e Mastertech em BigData
Maria Rodrigues de Oliveira	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas	Pedagogia	Psicopedagogia Clínica e Institucional
Marlisson Edson dos Anjos da Silva	Auxiliar de Biblioteca	40 horas	Administração	
Paula Stefanny Menezes	Bibliotecária	40 horas	Biblioteconomia	Gestão Pública de Pessoas

19. INFRAESTRUTURA

O IFPA – Campus Itaituba visando a excelência do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas disponibilizará materiais, equipamentos, laboratórios, biblioteca e outras infraestruturas necessárias para realização das atividades acadêmicas.

Deverão compor o quadro de instalações necessárias para a realização do curso as dependências especificadas na Tabela 7:

Tabela 7: Instalações do Curso

Especificações	Quantidade
Sala de Direções	03
Salas de Coordenações	01
Sala de Professores	01
Secretária Acadêmica	01
Salas de Aulas para o curso	03
Sanitários	04
Pátio Coberto/Área de Lazer/Convivência	02
Setor de Atendimento	01
Auditórios	01
Biblioteca	01
Laboratório de Informática	03
Quadra Poliesportiva	01

20.1. Espaço de Trabalho para Docentes em Tempo Integral

É disponibilizado aos Professores de Tempo Integral baias individuais de trabalho, dispostas na sala dos professores, para desenvolvimento de suas atividades. A sala é climatizada, de acesso restrito aos alunos e compostas de mobiliários/equipamentos auxiliares, como: impressora, scanner, computadores de uso compartilhado, mesa de reunião, sofá para descanso, pontos de energia e conexão com a internet, armários, entre outros.

20.2. Espaço de Trabalho para o Coordenador

O Coordenador de Curso possui uma sala climatizada para as atividades acadêmicas administrativas e atendimento da comunidade em geral de forma individual ou em grupos pequenos com a devida privacidade necessária. A sala possui

acesso à internet, cadeiras para atendimentos, impressora, scanner, computador pessoal, armários, entre outros equipamentos auxiliares.

20.3. Sala dos Professores

Os professores têm ao seu alcance uma sala coletiva, onde cada um possui sua determinada cabine para realizar suas atividades laborais, a sala possui recursos compartilhados de tecnologia de informação e comunicação (Internet via Wi-Fi, Impressora, Scanner, Computadores de Acesso) adequados para o quantitativo de docentes, além de um espaço individual (escaninho) onde podem realizar a guarda de materiais pessoais, sofá para descanso e integração, mesa central coletiva para integração, lazer ou descanso, bebedouros, banheiros coletivos e climatização.

Vale ressaltar que os professores possuem uma sala de apoio para atendimento individualizado e que deverá ser agendada para ser utilizada, pois a mesma é compartilhada com todos os professores do curso.

20.4. Salas de aula

Todas as salas de aula possuem uma dimensão adequada, com boa iluminação, climatização adequada, limpeza feita diuturnamente a cada troca de turno e capacidade de 40 alunos cada. As salas são equipadas com quadro branco, projeto multimídia e os condicionadores de ar.

20.5. Biblioteca

A Biblioteca do Campus faz parte do Sistema Integrado de Bibliotecas do IFPA – SIB-IFPA, integrante da Rede PERGAMUM. O acervo da Biblioteca do Campus está disponibilizado no sítio (<http://www.pergamum.ifpa.edu.br/pergamum/biblioteca/>) e o aluno poderá realizar a reserva ou prorrogação do prazo do empréstimo de livros. Uma biblioteca virtual está prevista para aquisição, o que facilitará o acesso dos alunos às mais diversas obras existentes e proporcionará um grau de acessibilidade ao acervo necessário para a instituição.

O principal serviço da biblioteca é o de empréstimo de materiais bibliográficos. Mas, além desse serviço, a biblioteca conta com espaços para estudos individuais e em grupos, com o mobiliário necessário, e possui 5 (cinco) computadores com acesso

à internet para atividades acadêmicas. O acesso a periódicos é através do Portal de Periódico da CAPES (<https://www.periodicos.capes.gov.br/>) que pode ser acessado dentro da Instituição por meio da plataforma Café. Com isso, o usuário tem acesso às revistas que o IFPA é assinante por meio Portal.

O acervo da biblioteca está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos e composta pelo seguinte acervo:

Tabela 8: Acervo da Biblioteca

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	
	TÍTULOS	EXEMPLARES
Livros de formação geral	1007	5796
Livros Técnicos da Área de Informática	107	550

Para atendimento ao público, o espaço conta com uma bibliotecária e três técnicos de biblioteca, distribuídos nos três turnos.

20.6. Acesso dos Estudantes a Equipamentos de Informática

Os alunos possuem acesso a 03 laboratórios de informática com um total de 100 (cem) computadores com acesso à internet. Os alunos têm acesso liberado aos laboratórios, segundo a normatização dos laboratórios vigente, para realização de trabalhos extraclasse, pesquisas e outras atividades que possam surgir.

A biblioteca possui 5 (cinco) computadores para acesso livre dos alunos para os mais variados trabalhos, respeitando sempre as normativas do setor. Além disso, é disponibilizado aos alunos o acesso à rede sem fio do campus, com cadastramento prévio no setor de Tecnologia de Informação e Comunicação. Vale ressaltar que todos os setores possuem o mobiliário necessário para manter o conforto e ergonomia dos utilizadores.

Por fim é feito a cada ano uma avaliação dos ambientes com os alunos por meio dos instrumentos da Comissão Própria de Avaliação visando a manutenção e adequação dos espaços para atender os alunos com a melhor qualidade que o campus pode oferecer.

20.7. Laboratórios

A infraestrutura de laboratório disponível para o funcionamento do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está de acordo com a prevista no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, todos possuindo mobiliário, climatização e iluminação adequados, acesso à internet, acesso a plataforma café da Capes e com normatização de Utilização dos mesmos.

Na tópicos a seguir listamos os laboratórios juntamente com os recursos que cada um possui para atender o curso.

20.7.1. Laboratório I – Desenvolvimento de Software e Banco de Dados

Este laboratório possui 40 máquinas equipadas com softwares pagos e softwares livres necessários para o desenvolvimento de aplicações nas disciplinas e aulas práticas do Curso.

Tabela 9: Hardwares LAB I

Quantidade	Descrição
40	Computadores HP Compaq 6005 Pro SFF PC, Processadores AMD Athlon™ II X2 B26 (Dual Core), Memória RAM de 4 GB, HD 500GB, Drive de CD/DVDW, Placa de Vídeo ATI Radeon HD 4200.
48	Mesas
01	Projektor
48	Pontos de Redes Padrão RJ45
03	Aparelhos Split de Ar-condicionado
01	Lona de Apresentação
01	Tripé de Lona de Apresentação
01	Lousa de Vidro
01	Lousa Interativa para conjugação com Projektor

Tabela 10: Softwares LAB I

Quantidade	Descrição
40	Sistema Operacional Licenciados Microsoft Windows Professional 64 bits em Português.
40	Pacote Libre Office
40	Pacotes Microsoft Office student
40	Embarcadero Delphi
40	Unity
40	Mysql
40	Visual Studio

20.7.2. Laboratório II – Aplicações Gráficas e Web

Este laboratório possui 32 máquinas equipadas com softwares pagos e softwares livres necessários para o desenvolvimento de aplicações web e artes gráficas nas disciplinas e aulas práticas do Curso.

Tabela 11: Hardwares LAB II

Quantidade	Descrição
32	Computadores HP Compaq 6005 Pro MT PC, Processadores AMD Phenom™ II X4 B97 (Quad Core), Memória RAM de 8 GB, HD 500GB, Drive de CD/DVDW, Placa de Vídeo ATI Radeon HD 4650.
33	Mesas
01	Projektor
33	Pontos de Redes Padrão RJ45
02	Aparelhos Split de Ar-condicionado
01	Lousa de Vidro
01	Lousa Interativa para conjugação com Projektor

Tabela 12: Softwares LAB II

Quantidade	Descrição
32	Sistema Operacional Licenciados Microsoft Windows Professional 64 bits em Português.
32	Pacote Libre Office
32	Pacotes Microsoft Office Student
32	Pacote Adobe Creative
32	Pacotes da Corel
32	Pacotes Sony Creative
32	Matlab

20.7.3. Laboratório III – Manutenção e Redes de Computadores

Este laboratório possui 32 máquinas equipadas com softwares pagos e softwares livres necessários para o desenvolvimento de aplicações, além de equipamentos e ferramentas necessárias nas disciplinas e aulas práticas do Curso.

Tabela 13: Hardwares LAB III

Quantidade	Descrição
32	Computadores HP Elite 800G1 E3T94LT, Processadores Intel Core i5-4570, Memória RAM de 8 GB, HD 500GB, Drive de CD/DVDW.
32	Mesas
01	Projektor
33	Pontos de Redes Padrão RJ45
02	Aparelhos Split de Ar-condicionado

01	Lousa de Vidro
01	Projetor
20	Alicates de Crimpagem
50 mts	Cabo Fibra-ótica
02	Servidor de Rack 2U
01	Rack 42U
305 mts	Cabo UTP Categoria 5E
20	Caixa Categoria 5E (Tomada)
20 mts	Calhas plástica para cabo UTP Cat 5
02	Discos Rígidos HD SATA 3,5" 1TB
04	Discos Rígidos HD SAS 3,5" 300GB
10	Kit Desempenho de Rede
10	Kit-ferramentas de Manutenção
10	Kit-manutenção (CPU, Fonte, Placa Mãe, Etc)
05	Kit-manutenção Fibra-ótica
04	Kit de Memória 8 GB 1333 ECC Dual Ranked
04	Switch Gerenciável
2000	Conectores RJ-45
20	Multi-testes
02	Testadores de Cabo
01	Analisador de desempenho de redes

Tabela 14: Softwares LAB III

Quantidade	Descrição
32	Sistema Operacional Licenciados Microsoft Windows Professional 64 bits em Português.
32	Pacote Libre Office
32	Pacotes Microsoft Office Student
32	Cisco Packet Tracer

20.7.4. Outros Equipamentos Disponíveis

Tabela 15: Equipamentos disponíveis sob demanda

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Notebook	05
Televisores	04
Projetor Multimídia	06
Scanner de mesa	01
Dispositivo de memória removível (pendrive)	20
Impressoras	02
Máquina Digital	02
VEÍCULOS AUTOMOTIVOS para efetivação de trabalhos de campo e acompanhamento de estágio supervisionado	02

20. DIPLOMAÇÃO

O diploma com o título de **TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** será conferido ao aluno que finalizar todas as disciplinas da estrutura curricular, validar as horas de Atividades Complementares, participar do ENADE (na condição de participante ou dispensado), finalizar o Estágio Supervisionado, conforme legislação própria, bem como entregar e ser aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso.

Para expedição do Diploma, observada a participação do estudante na outorga de grau (Colação de Grau), solene ou extemporânea, requisito obrigatório à diplomação dos cursos superiores de tecnologia, o egresso deve cumprir os ritos especificados nos Artigos 370 e 371, do Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA.

A expedição do diploma, certificado e registro é feita pelo Registro Acadêmico do campus, mediante solicitação. Os diplomas são assinados pelo Reitor do IFPA, pelo Diretor Geral do campus e pelo Diplomado e devidamente registrados, na forma da lei.

21. DAS EXCEÇÕES

Para qualquer dúvida ou falta existente quanto à execução de algumas ações definidas no Curso, serão utilizados os regulamentos vigentes da Instituição para fundamentar e esclarecer a tomada de decisão.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Decreto 4.281 de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL, **Lei n. 11.788 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL, **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL, **Lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República [2003]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm. Acesso em 15 jan. 2021.

BRASIL, Lei 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF: Presidência da República [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL, **Lei 11.741 de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, DF: Presidência da República, [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL, **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 jan. 2021.

BRASIL, **Lei 12.711 de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 18 jan. 2021.

BRASIL, Eliana Amoedo de Souza; MENDONÇA, Doris Campos; PINTO, Adélia de Moraes; DANIN, Gisela Fernanda Monteiro (org.). **Manual de normalização dos trabalhos acadêmicos do IFPA 2015- 2020**. Belém: IFPA/Comitê Gestor de Sistemas Integrado de Bibliotecas do IFPA, 2015.

IFPA, **Instrução Normativa/PROEN 01 de 20 de junho de 2017**. Estabelece os procedimentos a serem adotadas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará quanto ao Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE. Belém: IFPA, 2017. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/instrucao-normativa/1577-n-01-2017-procedimentos-a-serem-adotados-quanto-ao-enade/file>. Acesso em: 15 jan. 2015.

IFPA, **Resolução/CONSUP 041/2015 de 21 de maio de 2015** Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no Instituto Federal de Ciência, Tecnologia do Pará – IFPA e suas atualizações. Belém: IFPA, 2015. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/eventos-proen/i-encontro-das-equipes-pedagogicas/1266-resolucao-n-041-2015-consup-regulamento-didatico-pedagogico-do-ensino-no-ifpa/file>. Acesso em: 15 jan. 2021.

IFPA, **Resolução/CONSUP n. 397/2017 de 11 de setembro de 2017**. Aprova as diretrizes para a inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) e das outras providências. Belém: IFPA 2017. Disponível em: <https://ifpa.edu.br/documentos-institucionais/0000/acolhimento/4691-resoluc-a-o-n-397-2017-consup-ifpa-curricularizac-a-o-da-extensa-o/file>. Acesso em: 10 dez. 2020.

IFPA, **Resolução/CONSUP n. 398/2017 de 11 de setembro 2017**. Estabelece a política institucional e atualiza as diretrizes e os procedimentos para a organização e realização de estágio para alunos de educação profissional, científica e tecnologia do Pará – IFPA, inclusive nas modalidades de educação especial e de educação de jovens e adultos. Belém: IFPA 2017. Disponível em: <https://proex.ifpa.edu.br/documentos-extensao/resolucao-extensao/1536-resolucao-n-398-2017-consup-ifpa-estabelece-a-politica-institucional-e-atualiza-as-diretrizes-e-os-procedimentos-para-organizacao-e-realizacao-de-estagio-para-alunos-de-educacao-profissional-cientifica-e-tecnologica/file>. Acesso em: 10 dez. 2020.

IFPA, **Resolução/CONSUP n. 005/2019 de 09 de janeiro de 2019**. Estabelece os procedimentos a serem adotados para autorização de criação de cursos, para elaboração e atualização de Projeto Pedagógico de Curso e para extinção de cursos, nos níveis da Educação Básica e Profissional e do Ensino Superior de Graduação, na modalidade presencial, no Instituto Federal de Educação e Ciência e Tecnologia do Pará. Belém: IFPA, 2019. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/13-resolucoes-do-consup/resolucao-do->

consup/2019/2050-resolucao-n-005-2019-consup-ifpa-procedimentos-a-serem-adotados-para-criacao-de-cursos-para-elaboracao-e-atualizacao-de-projetos-pedagogicos-de-curso-e-para-extencao-de-curso-nos-niveis-de-educacao-basica-e-profissional-e-de-graduacao. Acesso em: 12 dez. 2020.

IFPA, **Resolução/CONSUP n. 212 de 09 de maio de 2017**. Institui critérios e procedimentos para a escolha de coordenação de curso e suas atribuições no âmbito do IFPA. Belém: IFPA, 2017. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/departamento-de-ensino-superior/3-politicas-e-normativas-institucionais/coordenacao-de-curso-e-colegiado/1825-resolucao-n-212-2017-consup-ifpa-normas-para-escolha-de-coordenador-de-curso-e-atribuicoes>. Acesso em: 17 dez. 2020.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Diretrizes para avaliação do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**. Brasília, DF: INEP, 2011.

MEC, **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, seção Informação e Comunicação**.3. ed. Brasília, DF: [s. n.], 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em: 18 dez. 2020.

MEC, Parecer CNE/CES n. 136/2012 de 09 de março de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 26, 28 out. 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 dez. 2020.

MEC, Parecer CNE/CES n. 436/2001 de 02 de abril de 2001. Cursos Superiores de Tecnologia: Formação de Tecnólogos. **Diário Oficial da União**: seção 1E, Brasília, DF, p. 67, 5 de abr. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2020.

MEC, Parecer CNE/CES n. 277/2006 de 7 de dezembro de 2006. Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. **Diário Oficial da União**: de 11 de jun. 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277_06.pdf. Acesso em: 15 dez. 2020.

MEC, Parecer CNE/CES n. 19/2088 de Consulta sobre o aproveitamento de competência de que trata o art. 9º da Resolução CNE/CP nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. **Diário Oficial da União**: de 18 de mar. 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces019_08.pdf. Acesso em 20 dez. 2020.

MEC, Parecer CNE/CES n. 239/2008 de 6 de novembro de 2008. Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf. Acesso em 20 dez. 2020.

MEC, Resolução CNE/CP 3 de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 162, 23 dez. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2020.

MEC, Resolução CNE/CP 01 de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 11, 22 jun. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em 15 dez. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, **Currículo de Referência da SBC para cursos de Graduação em Computação e Informática**. Porto Alegre, SBC, 2003. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/764-curriculo-de-referencia-is-versao-2003>. Acesso em: 18 nov. 2020.

APÊNDICE I – EMENTÁRIO

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Arquitetura e Organização de Computadores		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 1º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Introdução a Arquitetura e Organização de Computadores; Caracterização da organização de sistemas de computação e detalhamento de subsistemas: memória, processador, dispositivos de entrada e saída de dados e barramentos. Conceituação de sistemas numéricos e mudança de base. Aritmética binária. Caracterização das formas de tradução de programas de uma linguagem de alto nível para um programa executável.		
OBJETIVO		
Entender o que é um computador; compreender os conceitos de um computador clássico, seus fundamentos e os princípios de funcionamento; perceber a estrutura e funcionamento dos componentes de hardware de computadores; compreender os sistemas de numeração;		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. MONTEIRO, Mario A. Introdução à Organização de Computadores. LTC, 2012. STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. Pearson Prentice Hall, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores. Tradução da 4ª edição. Editora Campus, 2013. PATTERSON, David A. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. Rio de Janeiro GEN LTC, 2017 DELGADO, José. Arquitetura de computadores. 5. Rio de Janeiro LTC, 2017 WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 4. Porto Alegre Bookman 2012 HENNESSY, John L. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2019		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Cálculo I		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 1º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
A noção matemática de função e sua linguagem; Estudo da função de 1º e 2º grau; Definição de Limites; Propriedades de Limites; Limites laterais;		
OBJETIVO		
Desenvolver os conhecimentos básicos sobre funções e limites, relacionando-os à programação de computadores.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 114 p. IEZZI, Gelson; MURAKAMI Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar 8: Limites, Derivadas e Noções de Integral. 7. ed. São Paulo, Atual, 2013 LEITHOLD, Louis. O cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo, Harbra 1994.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ÁVILA, Geraldo; DE ARÁUJO, Luís Lopes. Cálculo, Ilustrado, Prático e descomplicado. 1. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2013 DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações : ensino médio. 5. ed. São Paulo: Ática, 2011. v. 2, 440 p. GUIDORIZZI, Halmilton Luiz .Um Curso de Cálculo, Volume I. 5. ed. Rio de Janeiro. LTC 2012. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo, Atual, 2013. HOWARD, Anton; IRL, Bivens; STEPHEN, Davis. Cálculo, Volume I. 8. ed. Porto Alegre, Bookman, 2007		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Lógica Matemática		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 1º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Introdução ao estudo da lógica. Proposições lógicas. Conectivos lógicos. Proposições compostas. Resolução de problemas de raciocínio lógico. Construção de tabela-verdade. Proposição tautológica, contraditória e contingente. Introdução a lógica digital: circuitos lógicos e suas expressões booleanas.		
OBJETIVO		
Compreender e aplicar os conhecimentos básicos de lógica matemática na solução de problemas lógicos, assim com reconhecer sua importância na programação de computadores.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ALENCAR FILHO, Edgard. Iniciação à lógica matemática, 2.ed. São Paulo, Nobel, 2002. SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação: uma introdução concisa. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. FÁVARO, Sílvia; KMETEUK FILHO, Osmir. Noções de lógica e matemática básica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
NUNES DE SOUZA, João. Lógica para ciência da computação. 3.ed. Rio de Janeiro. Campus.2002 CABRAL, Luis Cláudio; NUNES, Mauro César. Raciocínio lógico e matemática para concursos: mais de 730 questões e itens resolvidos e comentados. 6. ed. rev. e ampli. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2009 MORGADO, Augusto César; COSTA, Benjamin Cesar de Azevedo. Raciocínio lógico-quantitativo: teoria - questões resolvidas - questões de concursos - mais de 850 questões. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. ROCHA, Enrique. Raciocínio lógico: você consegue aprender: teoria e questões. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. MORAES JUNIOR, José Jayme. Raciocínio lógico: incluindo matemática, matemática financeira e estatística. São Paulo: Método, 2011.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Algoritmo e Lógica de Programação		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 1º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
A disciplina aborda os conceitos referentes ao ato de programar computadores; Algoritmo; Programa; Representação de algoritmos: Diagrama de blocos; Pseudolinguagem; Teste de mesa; Tipos de dados, variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração. Estruturas de dados: Arrays unidimensionais e bidimensionais. Rotinas. Início de aplicação de uma linguagem real de programação.		
OBJETIVO		
Proporcionar ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico voltado à programação de computadores.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação. 3.ed. Prentice Hall, 2005. GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton A. C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos de Programação. Pearson Education do Brasil, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido em linguagem C. 13a. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010. PUGA, Sandra; RISSETI, Gerson. Lógica de programação e estrutura de dados. 2. ed. Pearson, 2009. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Algoritmos - Teoria e Prática, 3ª edição. Campus Editora, 2012. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos de Programação. Pearson Education do Brasil, 2012.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Comunicação e Expressão.		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 1º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
A disciplina contempla o uso da língua portuguesa e da linguagem não verbal no mundo contemporâneo e o desenvolvimento de capacidades estratégicas na recepção de textos orais e escritos. Contempla também a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira.		
OBJETIVO		
Desenvolver o conhecimento básico da língua portuguesa no sentido de facilitar o processo de entendimento, o uso da comunicação escrita e oral em suas diversas situações e como um instrumento de auto realização, de aquisição do conhecimento e de cultura. Compreender respeito da diversidade cultural brasileira por meio da interpretação de textos, incitando a utilização do senso crítico, promovendo uma postura cidadã.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CASTILHO, Ataliba T. de. A Língua falada no Ensino de Português. Contexto, 2011. SILVA, Deonísio da. A Língua nossa de Cada Dia: como ler, escrever e comunica-se com elegância e simplicidade. Novo Século, 2007. BECHARA, Evanildo. O que Muda com o Novo Acordo Ortográfico. Nova Fronteira, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S.. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MEDEIROS, B.J.Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso. 8. ed.São Paulo: Atlas, 2009.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Metodologia do Trabalho Científico		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 1º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
Estudo teórico, técnico e crítico para elaboração de trabalhos acadêmicos, projetos de pesquisa e monografias. Estudo sobre tipos de conhecimentos e aprendizado sobre a investigação científica com ênfase para pesquisa bibliográfica.		
OBJETIVO		
Promover conhecimentos metodológicos básicos necessários ao desenvolvimento do trabalho científico, fundamentais ao bom desempenho nos estudos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do Trabalho Científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Técnicas de pesquisas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. Metodologia da pesquisa científica. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM/NTE, 2018. E-book. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013. E-book. CARVALHO, M. C. M. de. (org). Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papirus, 2012. NUNES, R. Manual de monografia jurídica: como se faz uma monografia, uma dissertação, uma tese. São Paulo: Saraiva, 2013. WAZLAWICK, R. Metodologia de pesquisa aplicada para a ciência da computação. 1. ed. Amsterdã: Editora Elsevier, 2014.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Sistemas Operacionais		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisitos.		
Semestre 2º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Fundamentos de sistemas operacionais; Processos e Threads; Gerenciamento de processos: escalonamento e comunicação; Gerenciamento de Memória: alocação e memória virtual; Gerenciamento de Arquivos; Gerenciamento de E/S; Impasses (Deadlocks); Arquitetura de sistemas cliente-servidor.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos e princípios fundamentais de sistemas operacionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operacionais Modernos. 4. ed. Pearson, 2016. MAZIERO, Carlos. A. Sistemas Operacionais: conceitos e Mecanismos. UTFPR, 2014 STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. Pearson, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SILBERSCHATZ, Abraham. GALVIN, Peter, GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais - Princípios Básicos. 1. ed. LTC, 2013. 450p DEITEL, H.M. DEITEL, P., CHOFFNES D. Sistemas Operacionais. 3. ed. Pearson, 2005. 784 p. TANENBAUM, Andrew, WOODHULL, Albert. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3. ed. Bookman, 2008. TANENBAUM, Andrew. Organização Estruturada de Computadores. 6. ed. Pearson, 2013.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Cálculo II		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Cálculo I		
Semestre 2º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Derivada e Integral.		
OBJETIVO		
Desenvolver os conhecimentos básicos sobre derivada e integral, relacionando-os à programação de computadores: Definição de derivada; Interpretação geométrica de derivadas; Regras de derivação; Derivada de funções elementares; Propriedades da integral; Primitivas imediatas e fórmulas elementares;		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. IEZZI, Gelson; MURAKAMI Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar 8: Limites, Derivadas e Noções de Integral. 7. ed. Atual. 2013 LEITHOLD, Louis. O cálculo com Geometria Analítica. 3. ed.. Harbra. 1994		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CARNEIRO, Carlos E. I. Introdução elementar às técnicas do: cálculo diferencial e integral. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 56 p. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações : ensino médio. 5. ed. São Paulo: Ática, 2011. v. 2, 440 p. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ix, 449 p. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9. ed. Atual. 2013 GUIDORIZZI, Halmilton Luiz. Um Curso de Cálculo, Volume I. 5. ed.. L.T.C.. 2012		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Linguagem de Programação I		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Algoritmo e Lógica de Programação, Lógica Matemática.		
Semestre 2º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.		
OBJETIVO		
Explicar o conceito de algoritmo computacional e linguagem de programação de computadores de alto nível. Especificar programas de computadores que manipulem estruturas de dados básicas armazenadas em memória principal. Contribuir para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento lógico do aluno, próprios para a construção de rotinas computacionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação. 3.ed. Prentice Hall, 2005. GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton A. C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos de Programação. Pearson Education do Brasil, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido em linguagem C. 13a. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010. PUGA, Sandra; RISSETI, Gerson. Lógica de programação e estrutura de dados. 2. ed. Pearson, 2009. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Algoritmos - Teoria e Prática, 3ª edição. Campus Editora, 2012. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos de Programação. Pearson Education do Brasil, 2012.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Rede de Computadores I		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 2º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Componentes básicos de uma rede de computadores; arquitetura de redes de computadores; topologia de redes de computadores; modelo OSI da ISO; interligação de redes de computadores; camada física; camada de enlace de dados; subcamada mac (media access control); camada de rede; roteamento; camada de transporte; camada de aplicação; pilha de protocolos TCP/IP; roteamento IP; endereçamento IP; tecnologia ethernet.		
OBJETIVOS		
• Compreender os protocolos e serviços de comunicação, meios de comunicação; • Conhecer as técnicas de acesso ao meio; • Conhecer a arquitetura de redes de computadores; • Conhecer o modelo OSI; • Conhecer os conceitos de redes locais; • Conhecer os padrões de redes; • Conhecer os padrões IEEE, conceitos de interconexão de redes, especificações de protocolos, princípios do protocolo TCP/IP.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet. 5.ed. Pearson, 2010. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Novaterra, 2010. COMER, Douglas Redes de Computadores e a Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. Bookman, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CARISSIMI, Alexandre da Silva. Redes de Computadores, Porto Alegre: Bookman, 2009. OLSEN, Diogo Roberto. Redes de Computadores. Livro Técnico, 2010. PETTERSON, L. L.; DAVIE, B. Redes de Computadores. 5. ed. Editora Campus. 2010.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Inglês Técnico		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 2º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Tradução, Escrita e Interpretação de Textos Técnicos, Níveis de compreensão de leitura, Fundamentos da gramática inglesa. Conhecimento e aprimoramento de vocábulos na área técnica relacionadas ao curso.		
OBJETIVO		
Preparar o aluno a interpretar e redigir textos técnicos da área de informática.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANDERSON, Neil J. ACTIVE: skills for Reading 1. Editora: Cengage Learnig, 2013. IGREJA, José Roberto A. Falsos cognatos: looks can be deceiving. São Paulo, Disal, 2005. SOUZA, Adriana Grade Fiori ...[et al]. Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo, Disal, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
AUN, Eliana. English For All. Saraiva, 2010. LINHARES, Jairo. English Grammar Review. Belém, Linhares Encadernações. 1998. MASCHERRPE, Mário...[et al]. Os falsos cognatos. 7. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2000. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: estratégias de leitura, São Paulo, Textonovo, 2000. RICHARDS, Jack C. Interchange: fourth edition. Editora: Cambridge, 2013.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Banco de Dados I		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 3º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
A disciplina introduz conceitos básicos da teoria de Banco de Dados envolvendo aspectos da arquitetura de Banco de Dados, modelagem conceitual com ênfase ao modelo Entidade-Relacionamento como também conceitos pertinentes ao modelo Relacional, Modelo E-R estendido. Modelo Relacional. Mapeamento do modelo E-R para o Modelo Relacional. Projeto Lógico de Banco de Dados e Sistemas, Conceitos sobre Normalização (1ª, 2ª e 3ª forma normal). Linguagem SQL de Definição e Manipulação de Dados.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a construir projetos de banco de dados relacionais utilizando também o modelo entidade-relacionamento. Manipular informações em um banco de dados por meio da linguagem SQL.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8.ed. São Paulo. Campus. 2004. ELMASRI, R. & NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 6.ed. São Paulo. Pearson Education. 2011 HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6.ed. Porto Alegre. Bookman. 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ABREU, Mauricio; MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Modelagem de Dados Projeto de Banco de Dados – Uma Visão Prática.14. ed. São Paulo. Érica. 2007 COUGO, Paulo. Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados. 13.ed. Rio de Janeiro. Campus. 2006 KORTH, Henry F. e SUDARSHAN, Abraham S. Sistema de Banco de Dados. 5.ed. Rio de Janeiro. Campus. 2006		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Linguagem de Programação II		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Linguagem de Programação I		
Semestre 3º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Conceitos de orientação a objetos; Paradigma de Orientação a Objetos: objeto, classe, abstração, herança e polimorfismo. Estudo de uma linguagem; Acesso a Banco de Dados e Componentes de Interface Gráfica ao Usuário;		
OBJETIVO		
Definir conceitos fundamentais da programação orientada a objetos aplicando-os na implementação de sistemas usando uma linguagem orientada a objetos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DEITEL, Paul; DEITEL Harvey. JAVA como Programar. 10.ed. Pearson Prentice Hall, 2016. DEITEL Harvey. C++ Como Programar. 5 ed. Pearson, 2006. BORATTI, Isaias C. Programação Orientada a Objetos em Java. Florianópolis: VisualBooks. 2007		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003 Rinehart Martin. JavaScript Object Programming. it-ebooks, 2015. isbn:978-1-484217-86-3. Lott Steven. Mastering Object-oriented Python. it-ebooks, 2014. isbn: 978-1-78328-097-1 Hillar C. Gaston. Learning Object-Oriented Programming. it-ebooks, 2015. isbn: 978-1-78528-963-7		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Estrutura de Dados I		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Linguagem de Programação I		
Semestre 3º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Parâmetros locais e globais. Recursão. Tipos definidos pelo programador; Estruturas Compostas de Dados: Vetores, Matrizes e Registros; Estruturas de dados dinâmicas: listas. Tipos Abstratos de Dados: filas, pilhas.		
OBJETIVO		
Especificar programas de computadores que manipulem estruturas de dados básicas armazenadas em memória principal. Contribuir para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento lógico do aluno, próprios para a construção de rotinas computacionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
PUGA, Sandra. Lógica de Programação e Estrutura de dados. Pearson Prentice Hall, 2009. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos de Programação. Pearson Education do Brasil, 2012. DEITEL, Paul e DEITEL, Harvey. Java: como programar. Pearson Prentice Hall, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Algoritmos - Teoria e Prática, 3ª edição. Campus Editora, 2012. SCHILDT, Herbert. C, completo e total. 3ª ed. Pearson Makron Books, 1997. Harvey Deitel. C++ Como Programar. Bibliografia básica. Pearson, 2006, p. 1208. isbn: 9788576050568		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Redes de Computadores II		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Redes de Computadores I		
Semestre 3º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Otimizar o compartilhamento da conexão, adicionado um Proxy transparente com o Squid; configurar servidores Web, FTP, DHCP e DNS; configurar servidores Samba e NFS; compartilhar impressoras com a rede usando o Cups; configurar servidores de e-mail; usar o SSH e VNC para administrar máquinas remotas e executar aplicativos via rede; escrever scripts de firewall com o Iptables; Noções básicas de programação Shell.		
OBJETIVO		
Implementar, administrar e configurar servidores de rede, e-mail, arquivos, web e proxy;		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet. 5.ed. Pearson, 2010. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Novaterra, 2010. COMER, Douglas Redes de Computadores e a Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. Bookman, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CARISSIMI, Alexandre da Silva. Redes de Computadores, Porto Alegre: Bookman, 2009. OLSEN, Diogo Roberto. Redes de Computadores. Livro Técnico, 2010. PETTERSON, L. L.; DAVIE, B. Redes de Computadores. 5. ed. Editora Campus. 2010.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Probabilidade e Estatística		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 3º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
Análise combinatória, Variáveis e Gráficos. Distribuições de frequências. Medidas de Tendências Central. Medidas de Dispersão. Teoria elementar da Probabilidade. Teoria da Correlação.		
OBJETIVO		
Utilizar corretamente métodos estatísticos de coleta, tratamento de dados, para a geração de medidas estatísticas capazes de subsidiar o profissional de informática no entendimento e programação de sistemas que envolvam cálculos matemáticos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
IEZZI, Gelson; DAVID, Samuel Hazzan. Fundamentos de matemática elementar 11: matemática comercial, matemática financeira, estatista. 9.ed. São Paulo. Atual. 2013 CRESPO, Antônio Arnot. Estatística Fácil. 19.ed. São Paulo. Saraiva. 2009. TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística Básica. 2.ed. São Paulo. Atlas. 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BUSSAB, Wilton O. & MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 3.ed. São Paulo. Saraiva. 2002. CRESPO, Antonio Arnot. Estatística Fácil. 19.ed. São Paulo. Saraiva. 2009. Fundamentos de Matemática HAZZAN, Samuel. Elementar: Combinatória e Probabilidade. 2.ed. São Paulo. Atual. 2006. KOVACS, Zsolt L. Teoria da Probabilidade e Processos Estocásticos . 4.ed. São Paulo. Edição Acadêmica. 1996		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Informática e Sociedade		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 3º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
As revoluções técnico-científicas e a sociedade. Aspectos econômicos, sociais, culturais, ambientais e legais da computação. Novas formas interação virtual e fakenews. Ética profissional. Mercado de Trabalho e Oportunidades. Segurança e privacidade. Novas tecnologias para ensino. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. TI verde. Sustentabilidade.		
OBJETIVO		
Desenvolver habilidades de um profissional de informática comprometido com a solução de problemas culturais, éticos, ambientais e sociais na comunidade em que atua. Compreender a sua função social como profissional de informática para o desenvolvimento socioeconômico da sua região e do País. Identificar potenciais impactos das novas tecnologias de informação e comunicação nas comunidades e sociedades regionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BARGER, Robert N. Ética na Computação: Uma Abordagem Baseada em Casos. Editora LTC, 2011. ISBN:9788521617761 FERREIRA, Debóra. Manual de Sociologia: dos clássicos à Sociedade da Informação, Atlas: SP, 2016. MEC. Lei 11.645 de 10 de março de 2008 (Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira e Indígena).		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MASIERO, P. C. Ética em Computação. Editora da Universidade de São Paulo, 2000. ISBN 13: 978-85-314-0575-4 MATTELARD, Armand. História da Sociedade da Informação, Edições Loyola, 2006. DUPAS, Gilberto. Ética e Poder na Sociedade da Informação, UNESP: SP, 2014. CASTELLS, Manuel. A sociedade em redes. Paz e Terra: SP, 2016.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Banco de Dados II		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Banco de Dados I		
Semestre 4º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Aplicar os conhecimentos adquiridos na disciplina de Banco de Dados I de forma pratica em laboratório. Utilização de consultas avançadas em linguagem de consulta estruturada. (SQL); Recuperação, integridade, segurança e Concorrência da base de dados; Planejamento, instalação e administração de um sistema gerenciador de banco de dados; Estudos de caso; Projeto de bancos de dados; Controle de dados semânticos; Decomposição de consultas e localização de dados; Otimização de consultas.		
OBJETIVO		
Conhecer as características da linguagem de consulta à base de dados, e praticar a linguagem de definição de dados por meio de um projeto prático de banco de dados; conhecer os fundamentos de Banco de Dados Objeto Relacional e suas características. Elaborar e implementar um projeto de banco de dados em um sistema de gerenciamento de banco de dados. Analisar as técnicas de programação e consulta de bancos de dados. Escolher as técnicas mais adequadas de recuperação, segurança e integridade de dados. Identificar a necessidade de transações e as implicações na concorrência das operações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MOLINA, Hector Garcia; ULLMAN, Jeffrey, D. & Widom Jennifer. Implementação de Sistemas de Banco de Dados. 1.ed. Rio de Janeiro. Campus. 2001. DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8.ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 2003. SETZER, V. W . Banco de Dados: conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico físico. 3.ed. São Paulo. Edgard Blücher Ltda. 1995.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KROENKE, David M. Banco de Dados: Fundamentos, Projeto e Implementação. 6.ed. Rio de Janeiro. LTC. 1999. FURTADO, A. L. & SANTOS, C. S. Organização de Banco de Dados. 7.ed. Rio de Janeiro. Campus. 1987. KORTH, H.F. & SILBERCHATZ, A. Sistemas de Banco de Dados. 3.ed. São Paulo. Makron Books.1999.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução a Programação Mobile		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Linguagem de Programação I		
Semestre 4º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Formular modelos MVC, criação de Mockups, utilização de banco de dados em dispositivos móveis, teste de aplicativos móveis		
OBJETIVO		
Dominar técnicas gerais de desenvolvimento de aplicativos móveis com estudo de casos para algumas plataformas existentes no mercado. Aplicar tais técnicas em ambientes de desenvolvimento de aplicativos móveis. Identificar fatores críticos de programação de aplicativos (em geral), em particular os que utilizam bibliotecas de mídia para animação e otimização de aplicativos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BARNES, David J. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução usando o bluej. Pearson Prentice Hall, 2009. HARBOUR, Jonathan S. Programação de Games com Java. Editora Cengage Learning, 2010. DEITEL, Paul e DEITEL, Harvey. Java: como programar. Pearson Prentice Hall, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
PACKAGE, Super (ET AL). Java 7: ensino didático - 2ª ed. Editora Érica, 2012. MARINACCI, J. Construindo aplicativos móveis com Java. Novatec, 2012. ESCUDELARIO, B e PINHO, D. React Native: Desenvolvimento de Aplicativos Mobile com react. Editora Casa do Código. 2020		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução a Programação Web		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 4º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Introdução a Web; Projeto e Geração de Websites; Comandos da Linguagem HTML, CSS; Design de interface na Web; Comandos da Linguagem JavaScript; Melhores Práticas.		
OBJETIVO		
Apresentar ao aluno os fundamentos necessários para o desenvolvimento de sites e interfaces WEB para dispositivos móveis.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a Cabeça! Programação Javascript. Alta Books, 2016. SILVA, M.S. JavaScript: Guia do programador. São Paulo: Novatec Editora, 2010 Luís Abreu, João Paulo Carreiro, 2013. JavaScript (2.ª Edição Atualizada). FCA. ISBN: 978-972-722-785-3.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
RODRIGUES, A. Desenvolvimento para Internet. Curitiba: Editora LT, 2010. FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a Cabeça - Html com Css e Xhtml. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. TERUEL, E.C. HTML 5: Guia Prático. São Paulo: Érica, 2011. LUBBERS, P.; ALBERS, B. Programação Profissional Em Html 5. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. PETERSON, Clarissa. Learning Responsive Web Design. O'Reilly Media, 2014. isbn: 978-1-44936-294-2		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Engenharia de Software I		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 4º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Introdução à Engenharia de Software. Ética e Prática profissional. Processo de desenvolvimento de software. Ciclo de vida dos sistemas de software. Modelos de desenvolvimento de sistemas de software. Metodologias para o desenvolvimento de software. Análise de requisitos. Análise e projeto de sistemas orientados a objetos. Modelagem de sistemas de software. Ferramentas CASE.		
OBJETIVO		
Capacitar os alunos a aplicar os princípios, as técnicas, as ferramentas, as metodologias e os conceitos de Engenharia de Software no desenvolvimento de sistemas de software.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. PRESSMAN, R. S.; , B. R. M. Engenharia de software: uma abordagem profissional. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. HIRAMA, K. Engenharia de Software: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
RIZZONE, Ariadne; CHIOSSI, Thelma. Introdução a Engenharia de Software. 1.ed. São Paulo. Unicamp. 2001. FILHO, Paula, DE PÁDUA, Wilson. Engenharia de Software Fundamentos, Métodos e Padrões. Rio de Janeiro. LTC. 2001. PRESSMAN, Roger S.. Engenharia de Software. 6.ed. São Paulo. Makron Books. 2006. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. Qualidade de Software. São Paulo. Novatec. 2006. REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Rio de Janeiro. Brasport. 2005.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Matemática Discreta		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 4º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
Conjuntos, Sequências (PA e PG) e Somas. Indução Matemática. Definições Recursivas. Análise Combinatória. Recorrências de Primeira ordem; Recorrências de segunda Ordem		
OBJETIVO		
Demonstrar a capacidade de raciocínio abstrato (lógico-matemático) como um todo e necessária para o desenvolvimento das capacidades relativas à informática e suas aplicações no mundo moderno e globalizado.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HUNTER, David J. Fundamentos da Matemática Discreta. São Paulo: LTC, 2011. MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 348 p; GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: matemática discreta e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2013; SANTOS, José Plínio de Oliveira; ESTRADA, Eduardo Luis. Problemas Resolvidos de Combinatória. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2011 LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, marc. Matemática discreta. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. GERSTING, Judith L.; IORIO, Valéria de Magalhães (Trad.). Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Empreendedorismo Aplicado a Informática		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 4º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
Conceito e aplicação de Empreendedorismo. Aplicação das práticas empreendedoras no ramo da informática. Pré-requisitos para criação de empresas. Legislação para incentivo a empresas de informática. Plano de negócios.		
OBJETIVO		
Conhecer as práticas empreendedoras e sua aplicação na informática, a fim de estimular a criação de empresas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 267 p. ISBN 9788521624974 (broch.). RIES, Eric. A Startup Enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas.. 1. ed. São Paulo: Leya, 2012. 274 p. ISBN 9788581780047 (broch.). TELLES, André. Empreendedor viável: uma mentora para empresas na era da cultura startup. 1. ed. São Paulo: Leya, 2013. 158 p. ISBN 9788580449006 (broch.).		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
#VQD: vai que dá: dez histórias de empreendedores que transformaram sonhos grandes em negócios de alto impacto. 1. ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014. 247 p. ISBN 9788582850008 (broch.). COLETO, Aline Cristina; ALBANO, Cícero José. Legislação e organização empresarial. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e Negócios). ISBN 9788563687005 (broch.). NAGER, Marc; NELSEN, Clint; NOUYRIGAT, Franck. Startup weekend: como levar uma empresa do conceito à criação em 54 horas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. xxxi, 168 p. ISBN 9788576087700. GITMAN, Lawrence J.; HASTINGS, Allan Vidigal (Trad.). Princípios de administração financeira. 12. ed. São Paulo: Pearson Education Limited, 2010. 775 p. ISBN 9788576053323 (broch.).		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Fundamentos de Segurança da Informação		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Redes de Computadores II		
Semestre 5º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Segurança de dados em redes e computadores pessoais. Leis, normas e padrões de segurança da informação. Aspectos sociais da segurança da informação. Aspectos tecnológicos da segurança da informação. Criptografia de chave única e criptografia de chave pública (simétrica e assimétrica). Principais tipos de ataques. Assinatura Eletrônica, Certificados Digitais, Autoridade Certificadora, Integridade, Autenticidade e Privacidade, Ataques (Trojans, Sniffers, Trashing, DDOS); Segurança no Servidor: (HTTPS, Área Pública X Privada); Segurança no Navegador; Firewall Pessoal. Boas práticas em segurança da informação. Estudos de caso.		
OBJETIVO		
Identificar e avaliar a integridade e segurança de dados e avaliar riscos na segurança de sistemas de informação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet. 5.ed. Pearson, 2010. STALLINGS, W. Criptografia e segurança de redes. 4. ed. Pearson. 2008 MORAES, Alexandre Fernandes de. Segurança de Redes Fundamentos. São Paulo: Erica, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
THOMAS, Tom, Segurança de Redes – Primeiros Passos, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. SMITH, Roderick W. Linux: Ferramentas Poderosas, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Novaterra, 2010. COMER, Douglas Redes de Computadores e a Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. Bookman, 2007. CARISSIMI, Alexandre da Silva. Redes de Computadores, Porto Alegre: Bookman, 2009.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Engenharia de Software II		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Engenharia de Software I		
Semestre 5º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Aspectos Econômicos do Software. Padrões e Arquitetura de Projetos de Software. Manutenção e gerenciamento de configurações. Testes de software. Revisão e manutenção de software. Qualidade de software. Medidas e métricas de software.		
OBJETIVO		
Propiciar ao aluno condições de perceber o desenvolvimento de software como um processo de engenharia, baseado em planejamento, medição e melhoria contínua.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. PRESSMAN, R. S.; , B. R. M. Engenharia de software: uma abordagem profissional. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. MAFFEO, Bruno. Engenharia de Software e Especificação de Sistemas. Rio de Janeiro. Campus. 1992.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MELLOR, S.J. & SHLAER, Sally. Análise de Sistemas Orientados para Objetos. São Paulo. Mc Graw Hill. 1990. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. Qualidade de Software. São Paulo. Novatec. 2006 REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Rio de Janeiro. Brasport. 2005.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Programação Web		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Estrutura de Dados I; Linguagem de Programação II; Introdução a Programação Web.		
Semestre 5º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Conceitos de sistemas para internet. Desenvolvimento de aplicações web com programação no cliente e servidor. Controles de estado e acesso. Desenvolvimento com padrão MVC. Fusão de tecnologias de programação para Web; Ambientes de desenvolvimento integrado.		
OBJETIVO		
Desenvolver aplicativos em plataforma WEB utilizando os recursos e tecnologias utilizadas na Internet.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SATERNOS, Casimir. Client-Server Web Apps with JavaScript and Java. O'Reilly Media, 2014. isbn: 978-1-44936-933-0. GUSTAFSON, J.M. HTML5 Web Application Development By Example. Packt Publishing, 2013. isbn: 978-1-84969-594-7. FLANAGAN, David. Javascript - o Guia Definitivo. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SKLAR, David, Trachtenberg Adam. PHP Cookbook, 3rd Edition. O'Reilly Media, 2014. isbn: 978-1-44936-375-8 LENGSTORF, Jason, Wald Keith. Pro PHP and jQuery, 2nd Edition. Apress, 2016. isbn: 978-1-484212-31-8. Guia HTML5 produzido pelo consorcio W3C: http://dev.w3.org/html5/html-author/ MAZZA, Lucas. HTML5 e CSS3 - Domine a Web do Futuro. São Paulo: Casa do Código, 2013. SARKER, M. O. Faruque. Python Network Programming Cookbook. Packt Publishing, 2014. isbn: 978-1-84951-346-3.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 5º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Regulamentação institucional para elaboração de trabalhos acadêmicos. Papel do orientador e orientando no processo de construção do TCC. Elaboração do Projeto de pesquisa. Posturas e posicionamentos para defesa oral de monografia.		
OBJETIVO		
Auxiliar o aluno na produção da fase inicial do trabalho de conclusão de curso para prosseguimento na orientação final seguindo as normas estabelecidas pela instituição.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRASIL, E. A. S.; MENDONÇA, Doris C.; PINTO, A. M.; DANIN, G. F. M. (org.). Manual de Normalização dos trabalhos acadêmicos do IFPA 2015 – 2020 . Belém: IFPA/Comitê Gestor do Sistema Integrado de Bibliotecas do IFPA, 2015. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. Metodologia de pesquisa científica . Santa Maria, RS: UFSM/NTE, 2018. <i>E-book</i> .		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. Metodologia da pesquisa: guia prático . Itabuna: Via Litterarum, 2010. <i>E-book</i> . LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. SILVA, C. N. N. da; PORTO, M. D. Metodologia científica descomplicada: prática científica para iniciantes . Brasília, DF: Editora IFB, 2016. <i>E-book</i> . DINIZ, C. R.; SILVA, I. B. da. Metodologia científica . Campina Grande/Natal: UFPB/UFRN/EDUEP, 2088. <i>E-book</i> .		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Tópicos Especiais em Informática		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Estudo de temas específicos da área de redes de computadores, informática na educação, programação desktop, programação web, sistemas de informação, engenharia de softwares, banco de dados, segurança da informação, gestão de projetos ou demais áreas relacionadas a informática à critério do docente.		
OBJETIVO		
Esta disciplina tem como objetivo permitir ao aluno o aprofundamento em assuntos estabelecidos da área.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FERREIRA, M.C. Informática aplicada. Editora Érica; 3ª edição, 2017. LAMAS, W.Q. Computação Aplicada a Engenharia: Algoritmos E Programação. Createspace Independent Publishing Platform, 2018. RIOUL, O. Teoria da Informação e da Codificação. Editora da Unicamp; 1ª edição, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ROCHA JUNIOR. V. C. Princípios de Teoria da Informação Digital Aplicada. Interciência; 1ª edição, 1969. CARVALHO. A.C.P.L.F. Introdução à computação - Hardware, software e dados. LTC; 1ª edição, 2016. BROOKSHEAR. C. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. Bookman; 11ª edição, 2013. FOROUZAN. B. Fundamentos da ciência da computação. Cengage Learning; 1ª edição, 2011.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Sistemas de Informação		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Conceitos, objetivos e componentes dos sistemas de informação; Tipos de sistemas de informação; Sistemas de Informação nas Organizações; Tecnologias de Informação e Sistemas de informações baseados em computador;		
OBJETIVO		
Sociedade do conhecimento e o novo contexto das empresas modernas; Uso estratégico da tecnologia da informação. A TI na Empresa. Aplicações Organizacionais. Sistemas de Apoio à Gestão e à Decisão. Implementação e Administração da TI. A Revolução da Web.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FELL, André Felipe de Albuquerque. Estudos Qualitativos em Gestão da Tecnologia e Sistemas da Informação. Ciência Moderna, 2010. DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8.ed. São Paulo. Campus. 2004. MÜLBERT, Ana Luísa. Gestão da Informação: livro didático, UnisulVirtual, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
TURBAN; McLean; Wetherbe. Tecnologia da Informação para Gestão. Ed. 3º Bookman. Porto Alegre, 2010. LAUDON, Jane Price - Laudon, Kenneth C. Sistemas de Informação. Ed. 5º, LTC, Rio de Janeiro, 2004. AUDY, Jorge Luis Nicolas; ANDRADE, Gilberto Keller de; CIDRAL, Alexandre. Fundamentos de Sistemas de Informação. Porto Alegre: Bookman, 2005.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Gerencia e Desenvolvimento de Projetos		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 6º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
A disciplina contempla a compreensão das áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos, incluindo as entradas e saídas de cada processo. Conceitos de gerenciamento de projetos; Gerenciamento de integração; Gerenciamento de escopo; Gerenciamento de tempo; Gerenciamento de custos; Gerenciamento de qualidade; Gerenciamento de recursos humanos; Gerenciamento de comunicações; Gerenciamento de Aquisições.		
OBJETIVO		
Contextualizar o desenvolvimento de projetos de sistemas; reconhecer técnicas de gerenciamento de projetos e identificar meios de aplicá-las; conhecer as boas práticas utilizadas para o gerenciamento de projetos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos do Gerenciamento de Projetos. 7º ed. Atlas, 2010. MARTINS, J. C. C. Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. MENEZES, L. C. M. Gestão de Projetos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KERZNERH. Gestão de Projetos: as melhores práticas. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. WOILER, S.; MATHIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008 MEREDITH, J. R.; MANTEL Jr., S. J. Administração de Projetos: uma abordagem gerencial. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Interação Humano-Computador		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Princípios Básicos da Interação Homem-Computador; compreendendo como as Interfaces afetam os Usuários; Fundamentos de fatores humanos em IHC; Paradigmas da comunicação humano-computador e o design de interfaces; Avaliação de Interfaces: Testes de usabilidade, Testes de Comunicabilidade; Testes de Ergonomia; Testes de Usabilidade x Comunicabilidade; Projetando Colaboração e Comunicação. Acessibilidade: interfaces para dispositivos móveis; usabilidade universal		
OBJETIVO		
O objetivo deste é trabalhar com os alunos uma visão geral da área de Interação Humano-Computador, incluindo as principais teorias que fundamentam a área, os métodos e técnicas existentes e utilizados atualmente para o projeto e avaliação de interfaces.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BENYON, David. Interação Humano-Computador. Ed. 2º, Pearson, São Paulo, 2011. BARBOSA, Simone; D.J. Interação Humano-Computador, Elsevier. Rio de Janeiro, 2011. Adriana Holtz Betiol, Richard Faust, Walter Cybis. Ergonomia e Usabilidade. Novatec, 2015.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ROCHA, Heloísa Vieira da; BARANAUSKAS, Cecília C. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. Ed. 1º. NIED/Unicamp, Campinas, 2003. ROGERS. Y. Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador. Bookman; 3ª edição, 2013. LOWDERMILK. T. Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. Novatec Editora; 1ª edição. 2019.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Direito Aplicado a Informática		Tipo de Exigência Obrigatória
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 6º Semestre	Total de Aulas 40	Total de Horas 33
EMENTA		
Ética: introdução e conceitos. Postura profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade dos dados. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Especificidade do Direito; origem, conceitos fundamentais. Ramos do Direito. Aspectos jurídicos da Internet e comércio eletrônico. Direitos Autorais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Regulamentação do trabalho do profissional da informática. Legislação relativa aos direitos de defesa do consumidor. Considerações sobre contratos de prestação de serviços. Sanções penais. Direitos Humanos		
OBJETIVO		
Compreender o posicionamento do profissional da informática. Proporcionar discussão sobre legislação aplicada à informática. Identificar e apontar soluções para os problemas jurídicos surgidos com uso crescente da tecnologia da informação, incluindo noções sobre direitos humanos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CAMPARATO, Fábio Konder. A afirmação História dos Direitos Humanos. Saraiva, 2013. SOUZA, Marcelo Mendes de. Legislação Social. UnisulVirtual, 2011. BRASIL/CNE/CP. Resolução CNE/CP nº 01/2012 de 30 de maio de 2012 – Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação em direitos humanos.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
COLETO, Aline Cristina. Direito Aplicado a Curso Técnico. Livro Técnico, 2010. LENTZ, Hercílio Emerich. Direito Tributário. UnisulVirtual, 2011. MINARDI. Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009 ROSA, Fabrizio. Crimes de Informática. São Paulo: Bookseller, 2005.		

DISCIPLINAS OPTATIVAS

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Álgebra Linear		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Espaços Vetoriais e suas Bases; Subespaços; Transformações Lineares e Matrizes; Matrizes Reais Especiais e suas bases e subespaços; Autovalores e autovetores de uma transformação linear; produto interno.		
OBJETIVO		
Desenvolver os conhecimentos básicos sobre matrizes e determinantes, sistemas de equações lineares, vetores e teoria das funções, relacionando-os à programação de computadores.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BOLDRINI, José Luiz. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo. Harper & Row do Brasil. 2013 LIMA, Roberto de Barros. Curso Básico de Vetores. 4.ed. São Paulo. Campus. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo. Bookman.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CALIOLI, Carlos Alberto. Álgebra Linear e Aplicações. 4.ed. São Paulo. Atual. 1990. LANG, S.; Álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003 ANTON, H.; Álgebra Linear com Aplicações. 8a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Libras		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
História da Educação do Deficiente Auditivo. Abordagens Metodológicas. Introdução à língua de Sinais; Estudo da estrutura linguística das Libras, sinais e principais contextos. Dramatização e Música e a importância do seu papel para a comunidade surda. Legislação. Política de Educação Inclusiva.		
OBJETIVO		
Conhecer a estrutura da Língua de Sinais nos níveis fonológicos e morfossintáticos, aplicando este conhecimento em situações sócio comunicativas no contexto profissional e das relações interpessoais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática das línguas de sinais. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1995. GOÉS, M. C. R. Linguagem, surdez e educação. Campinas, autores associados, 1996. QUADROS, R. M. O tradutor e interprete de língua brasileira de sinais. Brasília, SESP/MEC, 2004.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SACKS, O. Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos. Rio de Janeiro. Imago, 1990. BOTELHO, P. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Minas Gerais: Editora Autêntica, 1998. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: Sinais de A a L. São Paulo: EDUSP, 2001. Vol.1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: Sinais de M a Z. São Paulo: EDUSP, 2001. Vol.2.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Gestão de Tecnologias de Informação e Inovação		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
O papel das TICs nas organizações. Governança em TI. Gerência de TI. Gestão de Contratos de TI. Gestão da Inovação e Tecnologia.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a compreender o emprego das TIC pelas organizações, com ênfase à gestão de TIC e emprego de melhores práticas de governança e gestão de TIC. Expor o papel da inovação, seus mecanismos e processos no âmbito socioeconômico e empresarial. Assim como sua relação com a competitividade e estratégia organizacional, expondo os mecanismos de inovação disponíveis.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da Inovação: uma abordagem estratégica, organizacional e de gestão de conhecimento. 3ª.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. SCHERER, Felipe Ost. Gestão da inovação da prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. 2ª.ed. São Paulo: Atlas, 2016. MANSUR, Ricardo. Governança na nova TI: a revolução. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
COUGO, Paulo. ITIL: guia de implantação, Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. VERAS, Manoel. Gestão da tecnologia da informação: sustentação e inovação para a transformação digital. 1ª.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2019. JOIA, Luis Antonio; et.al. Gestão estratégica da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas coisas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. CHRISTENSEN, Clayton M. O futuro da Inovação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Análise e Projeto de Softwares		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Engenharia de Software I		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
A Engenharia de Requisitos. Requisitos de negócios e requisitos técnicos. Estudo e aplicação de modelos, metodologias, técnicas e ferramentas de análise e modelagem de sistemas. Compreender o processo de desenvolvimento de software, as atividades técnicas e as iterações envolvidas neste processo, através do desenvolvimento de um projeto prático.		
OBJETIVO		
Adquirir informações essenciais e obter uma visão geral da fase de projeto de software sendo capaz de desenvolver um produto de software confiável e de qualidade elaborando documentação adequada e utilizando modernas tecnologias de modelagem, análise e projeto de desenvolvimento de sistemas computacionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FILHO, Paula, DE PÁDUA, Wilson. Engenharia de Software Fundamentos, Métodos e Padrões. Rio de Janeiro. LTC. 2001. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. PRESSMAN, R. S.; , B. R. M. Engenharia de software: uma abordagem profissional. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
HIRAMA, K. Engenharia de Software: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Pierre Bourque, Richard Fairley. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0, IEEE Computer Society, 2014. MELLOR, S.J. & SHLAER, Sally. Análise de Sistemas Orientados para Objetos. São Paulo. Mc Graw Hill. 1990.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Marketing Digital		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Marketing Digital; Estratégias de Marketing Digital; Marketing Multinível e marketing de afiliados; Mídias Sociais; Marketing de Conteúdo. Marketing Viral; e-commerce; Google Marketing.		
OBJETIVO		
Discutir e apresentar o processo de desenvolvimentos de estratégias de marketing digital, além de capacitar os alunos a entender os meios digitais de negócios e interação social, proporcionando conhecimento da utilização de ferramentas de gerenciamento do marketing no ambiente digital.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
KOTLER, Phillip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Ivan. Marketing 4.0. Rio de Janeiro: Sextante, 2017. FAUSTINO, Paulo. Marketing digital na prática: como criar do zero uma estratégia de marketing digital para promover negócios ou produtos. São Paulo: DVS Editora, 2019. GABRIEL, Martha; KISO, Rafael. Marketing na era digital: conceitos, plataformas e estratégias. 2ª.ed. São Paulo: Atlas, 2020.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BRIDGER, Darren. Neuromarketing: como a neurociência aliada ao design pode aumentar o engajamento e a influência sobre os consumidores. São Paulo: Autêntica Business, 2018. REZ, Rafael. Marketing de conteúdo: a moeda do século XXI. São Paulo: DVS Editora, 2019. MARQUES, Vasco. Marketing Digital 360. Lisboa: Conjuntura Actual Editora, 2018.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Inglês Aplicado		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Inglês Técnico		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Leitura e interpretação de Texto técnicos na língua inglesa referentes a assuntos relacionados ao tema de cada aluno para produção do trabalho de conclusão de curso.		
OBJETIVO		
Auxiliar o aluno, com acompanhamento do professor, no entendimento correto das leituras técnicas referentes a trabalhos científicos relacionados ao tema do trabalho de conclusão de curso.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANDERSON, Neil J. ACTIVE: skills for Reading 1. Editora: Cengage Learnig, 2013. IGREJA, José Roberto A. Falsos cognatos: looks can be deceiving. São Paulo, Disal, 2005. SOUZA, Adriana Grade Fiori ...[et al]. Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo, Disal, 2005		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MASCHERRPE, Mário...[et al]. Os falsos cognatos. 7.ed.Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. AUN, Eliana. English For All. Saraiva, 2010. MASCHERRPE, Mário...[et al]. Os falsos cognatos. 7. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2000. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: estratégias de leitura, São Paulo, Textonovo, 2000. RICHARDS, Jack C. Interchange: fourth edition. Editora: Cambridge, 2013.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Informática na Educação		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
O conhecimento e as mídias: oral, escrita, visual e digital. O computador como ferramenta de construção do conhecimento. Histórico da informática na educação. Os tipos de ambientes educacionais baseados em computador. As implicações pedagógicas e sociais do uso da informática na educação. Informática na educação especial, na educação à distância, ferramentas tecnológicas e a educação indígena.		
OBJETIVO		
Discutir as questões sobre aprendizagem, tendo como referencial teórico as abordagens, sócio interacionista, entender como as tecnologias da informação e comunicação (TIC) podem auxiliar o processo ensino- aprendizagem (presencial ou distância) e discutir as implicações do uso das TIC na Educação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ALMEIDA, Fernando José. Educação e informática: os computadores na escola. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2005. OLIVEIRA, Ramon de. Informática Educativa. Papirus, 2012. CAPRON, H. L. Introdução à Informática. Editora Pearson Prentice Hall, 2004.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MORAN, J. M. Integração das tecnologias na educação. Brasília: MEC/SEED, 2005. LEITE, Lígia Silva. (Coord.). Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula. Colaboração de Cláudia Lopes Pocho, Márcia de Medeiros Aguiar, Marisa Narcizo Sampaio. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. São Paulo: Érica, 2004.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução a Complexidade Algorítmica		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Linguagem de Programação II; Estrutura de Dados I; Cálculo II		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Fundamentos em Teoria da Computação. Técnicas de Análise de Algoritmos. Complexidade Computacional. Classes de Problemas Computacionais. Crescimento Assintótico de Funções. Somatórias e Resolução de Recorrências. Divisão e Conquista: máximo e mínimo de uma lista. Algoritmos de Ordenação. Algoritmos de Busca. Método Guloso; Grafos e suas Aplicações.		
OBJETIVO		
Reconhecer e lidar com classes específicas de problemas. Identificar e propor soluções eficientes para os mesmos, quando possível, através da aplicação das diversas técnicas de projeto e análise de algoritmos apresentadas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Algoritmos - Teoria e Prática, 3ª edição. Campus Editora, 2012. ISBN 978-85-352-3699-6. ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos – Com Implementações em Pascal e C – 3ª edição revista e ampliada. Editora Cengage Learning, 2011. ISBN-13: 9788522110506 GRAHAM, Ronald; KNUTH, Donald; PATASHNIK, O. Matemática Concreta: Fundamentos para a Ciência da Computação, 2ª Edição. Editora LTC, 1995. ISBN 9788521610403		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ARORA, S., BARAK, B. Computational Complexity: A Modern Approach. Cambridge University Press, 2009. ISBN: 9780521424264. SANJOY dasgupta; Christos H. Papadimitriou; Umesh Vazirani. Algoritmos. Editora Mcgraw Hill, 2009. TOSCANI, L. V. Complexidade de Algoritmos - Série Didáticos Informática UFRGS - Vol. 13. Bookman, 3ª Ed, 2012.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Sistemas Distribuídos		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisitos.		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Introdução a sistemas distribuídos; comunicação em sistemas distribuídos; nomeação, sincronização; consistência e replicação de dados; recuperação e tolerância a falhas; segurança; aplicações e estudo de casos.		
OBJETIVO		
Apresentar uma visão geral da área de sistemas distribuídos, descrevendo seus principais conceitos, problemas e algoritmos. Permitir ao aluno uma vivência prática no projeto e implementação de aplicações distribuídas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
TANENBAUM, Andrew S., 1944 - Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas / Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen - 2. Ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. KUROSE, James F. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down / James F. Kurose e Keith W. Ross. – 5. ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2010. COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, 5ª edição. Editora Bookman, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BIRMAN, Kenneth Paul. Reliable Distributed Systems: Technologies, Web Services, and Applications, 2ª edição. Springer, 2010. ISBN: 9781441919502 Kai HWANG; Jack DONGARRA; Geoffrey FOX. Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things. Elsevier, 2012. 9780123858801 STEVENSON, W. Richard., Fenner, Bill., Rudoff, Andrew. Programação de rede Unix. v. 1. Porto Alegre Bookman. 2005. recurso online. ISBN 9788577802401.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução a Aprendizagem de Máquina		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Linguagem de Programação II e Estrutura de Dados I		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Evolução do conceito de aprendizagem. Aprendizagem conceitual e teoria Bayesiana. Limites de Aprendizagem. Tipos de aprendizagem. Preparação de Dados e Seleção de Atributos. Métodos. Modelagem de problemas via tarefas comuns. Pós processamento, seleção e combinação. Avaliação de Resultados.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno em técnicas e conceitos relacionados às áreas de Aprendizagem de Máquina, tais como a modelagem de problemas através de tarefas de classificação e agrupamento, bem como todos os processos necessários para preparação de dados, obtenção, avaliação e interpretação de resultados. Aplicar tais conhecimentos no desenvolvimento de sistemas computacionais inteligentes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
Pang-Ning TAN, Michael STEINBACH e Vipin KUMAR. Introdução ao Data Mining. Ciência Moderna, 2012. ISBN 9788573937619. André CARVALHO. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. LTC, 2012. ISBN: 9788521618805. RUSSEL, Matthew A. Mineração de Dados da Web Social. Novatech, 2011. ISBN 9788575222454.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
WITTEN, I.H.; FRANK, E. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations, 3rd edition. Morgan Kaufmann Publishers, 2011. ISBN 978-0120884070. LIU, Bing. Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data, Springer, 2 nd edition, 2011. ISBN 978-3-642-19459-7. DUDA, Richard; HART, Peter; STORK, David. Pattern Classification, 2nd edition. John Wiley & Sons, 2001. ISBN 9788126511167		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução a Recuperação de Informação		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Linguagem de Programação II, Estrutura de Dados I		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Fundamentos de processamento de imagens digitais, Modelagem de características de conteúdo multimídia, Combinação de características de conteúdo multimídia, busca na Web, Busca em bases de dados multimídia, Classificação de informação multimídia, métricas para Avaliação de Sistemas de Recuperação de Informação Multimídia.		
OBJETIVO		
Introduzir o aluno às técnicas básicas de Recuperação de Informação Multimídia. Compreender o funcionamento de uma máquina de busca de informação multimídia. Conhecer as particularidades necessárias para as técnicas de busca e classificação de informação multimídia. Compreender as limitações da tecnologia atual. Avaliar um sistema de recuperação de informação multimídia considerando desempenho e qualidade das respostas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FERNEDA, Edberto. Introdução aos Modelos Computacionais de Recuperação de Informação. Editora Ciência Moderna, 2012. BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. Recuperação de informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Christopher D. MANNING; Prabhakar RAGHAVAN; Hinrich SCHÜTZE. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ARORA, S., BARAK, B. Computational Complexity: A Modern Approach. Cambridge University Press, 2009. ISBN: 9780521424264. DUDA, Richard; HART, Peter; STORK, David. Pattern Classification, 2nd edition. John Wiley & Sons, 2001. ISBN 9788126511167 FERNEDA, E. Introdução aos Modelos Computacionais de Recuperação de Informação. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda. 2012. ISBN 978-85-399-0212-5.		

INDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Introdução ao Processamento Digital de Imagens		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Linguagem de Programação II, Estrutura de Dados I		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Introdução ao processamento de imagem e vídeo digital. Propriedades da imagem. Cores e modelos de cores e modelos de ruído. Tratamento de imagens. Processamento linear de imagens. Segmentação de imagem. Segmentação de vídeo. Introdução aos sistemas de reconhecimento de padrões estatísticos e classificação. Aprendizagem supervisionada e aprendizagem não supervisionada. Características, extração de características e seleção de características. Classificação de Imagens. Operações morfológicas em imagens e vídeo. Aplicações: Visão Computacional.		
OBJETIVO		
Conhecer ferramentas utilizadas no tratamento de imagens e vídeos digitais. Utilizar técnicas para aprimorar o desenvolvimento de sistemas computacionais que tratem e processem dados de imagens e vídeos digitais. Investigar as tendências mais recentes em relação a problemas de aplicação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
GONZALEZ, R.C. & WOODS, R.E. Processamento de Imagens Digitais. Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2000. GONZALEZ, R.C., WOODS, R.E & EDDINS, S.L. Digital Image Processing Using MATLAB. Pearson Prentice Hall, 2004. THEODORIDIS, Sergios & KOUTROUMBAS, Konstantinos. Pattern Recognition, 3a edição. Elsevier, 2006		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BISHOP, Christopher. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006 KOTSIANTIS, S.B. (2007). "Supervised Machine Learning: A Review of Classification Techniques". Informatica 31(2007):249 - 268. JAIN, Anil K., DUIN, Robert P. W. e MAO, Jianchang (2000). "Statistical Pattern Recognition: A Review." IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 22(1): 4 - 37 JAIN, Anil K., DUIN, Robert P. W. e MAO, Jianchang (2000). "Statistical Pattern Recognition: A Review." IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 22(1): 4 – 37		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Estrutura de Dados II		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Estrutura de Dados I		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Noções de complexidade de algoritmos. Algoritmos de ordenação quadráticos, lineares e de custo ótimo. Algoritmos de busca sequencial e binária. Tabela Hash. Processamento de cadeias de caracteres. Árvores (Árvores Binárias de Busca e Árvore Balanceadas). Representação de grafos e Algoritmos de Caminhamento, Aplicações: Ordenação topológica e menor caminho.		
OBJETIVO		
Avaliar a eficiência de rotinas computacionais construídas com estruturas de dados básicas e avançadas. Experimentar formas diferentes de implementação de algoritmos, em especial o emprego do conceito de encapsulamento de dados. Comparar os diversos algoritmos de busca e ordenação. Contribuir para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento lógico do aluno, peças chaves para a construção de rotinas computacionais eficientes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
PUGA, Sandra. Lógica de Programação e Estrutura de dados. Pearson Prentice Hall, 2009. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Algoritmos - Teoria e Prática, 3ª edição. Campus Editora, 2012. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos de Programação. Pearson Education do Brasil, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SCHILDT, Herbert. C, completo e total. 3ª ed. Pearson Makron Books, 1997. ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C. Cengage Learning, 2011. DEITEL, Paul e DEITEL, Harvey. Java: como programar. Pearson Prentice Hall, 2010.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Tópicos Especiais Aplicado a Informática		Tipo de Exigência Optativa
Pré-Requisito Sem pré-requisito.		
Semestre 5º ou 6º Semestre	Total de Aulas 80	Total de Horas 67
EMENTA		
Estudo de temas específicos da área de redes de computadores, informática na educação, programação desktop, programação web, sistemas de informação, engenharia de softwares, banco de dados, segurança da informação, gestão de projetos ou demais áreas relacionadas a informática à critério do docente.		
OBJETIVO		
Esta disciplina tem como objetivo permitir ao aluno o aprofundamento em assuntos estabelecidos da área.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FERREIRA, M.C. Informática aplicada. Editora Érica; 3ª edição, 2017. LAMAS, W.Q. Computação Aplicada a Engenharia: Algoritmos E Programação. Createspace Independent Publishing Platform, 2018. RIOUL, O. Teoria da Informação e da Codificação. Editora da Unicamp; 1ª edição, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ROCHA JUNIOR. V. C. Princípios de Teoria da Informação Digital Aplicada. Interciência; 1ª edição, 1969. CARVALHO. A.C.P.L.F. Introdução à computação - Hardware, software e dados. LTC; 1ª edição, 2016. BROOKSHEAR. C. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. Bookman; 11ª edição, 2013. FOROUZAN. B. Fundamentos da ciência da computação. Cengage Learning; 1ª edição, 2011.		

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS (TCC, ESTÁGIO e ATIVIDADES COMPLEMENTARES)

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Trabalho de Conclusão de Curso		Tipo de Exigência Obrigatório
Pré-Requisito Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso		
Semestre 6º Semestre	Total de Aulas -	Total de Horas 60
EMENTA		
Normas de elaboração de monografia. Normas para defesa oral de monografia. Orientação feita por um docente para elaboração e defesa de TCC.		
OBJETIVO		
Orientar o aluno na produção de um projeto de trabalho científico, fundamentando com os conhecimentos aprendidos no decorrer do curso.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRASIL, E. A. S.; MENDONÇA, Doris C.; PINTO, A. M.; DANIN, G. F. M. (org.). Manual de Normalização dos trabalhos acadêmicos do IFPA 2015 – 2020 . Belém: IFPA/Comitê Gestor do Sistema Integrado de Bibliotecas do IFPA, 2015. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. Metodologia de pesquisa científica . Santa Maria, RS: UFSM/NTE, 2018. <i>E-book</i> .		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. Metodologia da pesquisa: guia prático . Itabuna: Via Litterarum, 2010. <i>E-book</i> . LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. SILVA, C. N. N. da; PORTO, M. D. Metodologia científica descomplicada: prática científica para iniciantes . Brasília, DF: Editora IFB, 2016. <i>E-book</i> .		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Estágio Curricular Supervisionado		Tipo de Exigência Obrigatório
Pré-Requisito Linguagem de Programação I, Banco de Dados I e Redes de Computadores I		
Semestre A partir do 3º Semestre	Total de Aulas -	Total de Horas 100
EMENTA		
Caracterização da natureza e objetivos do estágio curricular supervisionado. Execução e acompanhamento do estágio curricular supervisionado. Elaboração e apresentação de relatórios sobre atividades de estágio.		
OBJETIVO		
Oportunizar ao aluno a articulação teórico-prática através do desenvolvimento de atividades típicas do profissional de análise e desenvolvimento de sistemas que incluam o estudo de casos concretos e a resolução de problemas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória n. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 set. 2008. IFPA. Regulamento de estágio – Resolução nº 029/2013 do CONSUP, 2013. IFPA. Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no IFPA – Resolução 041/2015 do CONSUP, 2015.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular Atividades Complementares		Tipo de Exigência Obrigatório
Pré-Requisito Sem pré-requisito		
Semestre A partir do 1º Semestre	Total de Aulas -	Total de Horas 100
EMENTA		
Constituem-se em ações de voluntariado comunitário e/ou cívicas, ensino, pesquisa e extensão, a serem desenvolvidas pelo aluno no transcorrer do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.		
OBJETIVO		
Oportunizar ao aluno a articulação prática através do desenvolvimento de atividades típicas do profissional de análise e desenvolvimento de sistemas e/ou de caráter social ou cívica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
-		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
-		