



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Conselho Superior

RESOLUÇÃO 113/2024 - CONSUP/RE/IFAP

Aprova Ad Referendum, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - campus Laranjal do Jari, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ - IFAP, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando o que consta no processo nº 23228.002335.2024-89,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar *Ad Referendum*, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - campus Laranjal do Jari, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por:

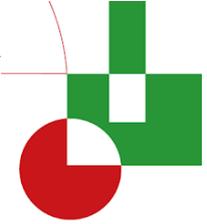
- **Romaro Antonio Silva, PRES. CONS - GAB**, em 27/11/2024 17:39:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 109148

Código de Autenticação: c10d7f0275





Projeto Pedagógico de Curso

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas



CAMPUS
Laranjal do Jari



O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá tem como:

MISSÃO

Transformar vidas por meio da Educação Profissional, Científica e Tecnológica, garantindo a formação integral e verticalizada

VISÃO

Ser referência na promoção da Educação Profissional, Científica e Tecnológica, pública, gratuita, sustentável e de qualidade na região amazônica

VALORES

Excelência acadêmica;

Inclusão e diversidade;

Transparência e gestão democrática;

Eficiência governamental;

Integridade e ética;

Desenvolvimento sustentável;

Responsabilidade social;

Cultura e clima organizacional e Conservação da biodiversidade.

**ROMARO ANTÔNIO SILVA
REITOR**

**CRISTINA COUTINHO DE OLIVEIRA
PRÓ-REITORA DE ENSINO**

**WELBER CARLOS ANDRADE DA SILVA
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

**GILMAR VIEIRA MARTINS
COORDENADOR DE GRADUAÇÃO**

**LUCILENE DE SOUSA MELO
DIRETORA-GERAL DO *CAMPUS* LARANJAL DO JARI**

**MICHAEL MACHADO DE MORAES
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE ENSINO – *CAMPUS* LARANJAL DO JARI**

**XXXXXXXXXXXXX
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

CNPJ: 10.820.882/0002-76
Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
Nome Fantasia: IFAP
Esfera Administrativa: Federal
Unidade de Ensino: <i>Campus</i> Laranjal do Jari
Endereço: Rua Nilo Peçanha, nº 1263 – Bairro Cajari
Cidade/UF: Laranjal do Jari/AP / CEP: 68920 – 000
Contatos
Telefone: +55 (96) xxxx- xxxx
E-mail de contato: dirgeral.jari@ifap.edu.br
Site institucional: www.ifap.edu.br

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Habilitação: Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Modalidade de ensino e turno de funcionamento: Presencial - Noturno	
Periodicidade da oferta: Anual	Regime de matrícula: Semestral
Tempo de integralização:	Mínimo: 03 anos ou 06 Períodos/Semestres
	Máximo: 4,5 anos ou 09 Períodos/Semestres
Número de vagas oferecidas por processo seletivo: 40	
Resolução nº xx/xxx/CONSUP/IFAP, de xx de xxxx de xxxx (Ato de criação e funcionamento do curso superior de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, modalidade presencial, campus Laranjal do Jari do Instituto Federal do Amapá – IFAP).	

DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	Horas/relógio (60 min)	Horas/aula (50 min)
Carga horária do Núcleo I (Profissional Tecnológico)	1.139	1.400
Carga horária do Núcleo II (Formação Geral)	505	600
Carga horária do Núcleo III (Práticas de Extensão)	201	240
Carga horária do Núcleo IV (Componentes Optativos)	134	160
Carga horária de Atividades Complementares	167	200
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	34	40
Carga Horária de Estágio	167	200
Carga Horária de Componentes em EaD	---	---
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	2.013	2.400

NÚMERO DE COMPONENTES CURRICULARES			
Núcleo I	Núcleo II	Núcleo III	Núcleo IV
17	10	03	02
Total de Componentes Curriculares:		Optativos	Não Obrigatórios
		02	-
		Obrigatórios	33

QUADRO RESUMO DE DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (em horas/60 min.)

Componentes Obrigatórios	Componentes Optativos	Componentes Eletivos	Seminários	Prática Profissional
2.013h	134h	-	-	34h
Atividades de Extensão	Prática como Atividade Curricular	Atividades Complementares	Atividades Teórico Práticas de Aprofundamento	Visita Técnica / Aula de Campo
201h	-	167h	-	-

HISTÓRICO DE REFORMULAÇÕES DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Tabela 1: Histórico de reformulação(es) do PPC do curso

Versão	Data	Alterações realizadas/ Justificativa	Aprovação
1ª	09/2024	Implantação do Curso	Resolução N° xx/xxxx/Consup/Ifap

Tabela 2: Comissões responsáveis pela criação e reformulação do PPC

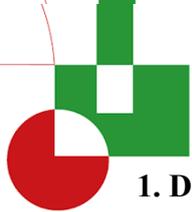
Ato	Portaria	Comissão
Comissão responsável pela criação do PPC do curso (1ª versão)	Portaria N° 98/2024 - SEC-GAB-LRJ/DIGERAL/-LRJ/IFAP	<p>Jane Barbosa Santos (Presidente)</p> <p>Adauto Cavalcante Menezes Ana Lis Pimentel Brilhante Clauber Costa De Assis Jean Soares Da Silva João Marcos Cilli De Araújo Kelita Morena Da Costa Chaves Leonardo Gonçalves Ferreira Márcia Cristina Távora Do Nascimento Michael Machado De Moraes Reinaldo Da Costa Sacramento Sérgio Augusto Brazão Tatiana Dos Santos Costa Tiago Teixeira Da Silva Tobias De Cabral Braga Vera Lúcia Silva De Souza Nobre</p>

SUMÁRIO

1. DADOS GERAIS	9
1.1. Apresentação	9
1.2. Histórico da Instituição.....	9
1.3. Histórico do Campus (Caracterização do Campus e da Região)	9
2. JUSTIFICATIVA	10
2.1. Análise Socioeconômica, Educacional, Política, Tecnológica e Cultural do Amapá e Laranjal do Jari -AP ...	12
3. OBJETIVOS	19
3.1. Objetivo Geral.....	19
3.2. Objetivos Específicos.....	19
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	20
4.1. Concepção e Princípios Políticos Pedagógicos do Curso.	20
4.2. Campo de Atuação Profissional.....	20
4.3. Competências Profissionais	21
4.4. Legislação que Regulamenta a Profissão.....	21
5. REQUISITOS DE ACESSO	21
5.1. Via Sistema Seleção Unificada – SISU	22
5.2. Via Processo Seletivo de Matrículas Especiais - PSME (Vestibulinho)	22
6. ESTRUTURA CURRICULAR	22
6.1. Fundamentação Legal e Organização	23
6.2. Matriz Curricular – Quadro Geral	27
6.3. Caminho Crítico	31
6.4. Matriz Curricular por Semestre	31
6.4.1 Componentes curriculares de exigência legal.....	33
7. METODOLOGIAS DE ENSINO	35
8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	39
8.1. Critérios de Avaliação, Etapas Avaliativas e Instrumentos de Avaliação	39
8.2. Estudos de Aceleração de Componente Curricular	41
8.3. Dependência de Componentes Curriculares	42
8.4. Período Letivo Especial (PLE)	42
8.5. Critérios de Aproveitamento de Estudos	43
9. REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR (READ)	44
10. GESTÃO DE CURSO	45
10.1. Coordenação do Curso.....	45
10.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	46
10.3. Colegiado do Curso	47
10.4. Avaliação Institucional	47
11. ATIVIDADES ACADÊMICAS	50
11.1. Atividades Complementares.....	50
11.2. Concepção e Composição do Estágio Curricular.....	51
11.2.1. Atribuições do professor-orientador de estágio.....	52
11.2.2. Atribuições do estagiário.....	53
11.3. Trabalho de Conclusão De Curso - TCC	53
11.4. Atividades de Monitoria	55
11.5. Semana Acadêmica.....	56
11.6. Visitas Técnicas	56
11.7. Projetos de Iniciação Científica	57
11.10. Curricularização da Extensão	57
12. APOIO ESTUDANTIL	58
12.1. Assistência Estudantil.....	58
12.2. Acessibilidade Metodológica.....	62
12.3. Ações de Permanência e Êxito.....	62
12.4. Mobilidade Acadêmica.....	63
12.5. Inclusão e Diversidade.....	64
12.5.1. Núcleo de atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas - NAPNE	64
12.5.2. Núcleo de estudos afro-brasileiro e indígenas - NEABI	65
12.5.3. Núcleo de estudos e pesquisa em gênero - NEPGS	67
13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	67



13.1. Ambiente Administrativo e Pedagógico	68
13.2. Biblioteca	69
13.3. Laboratórios.....	70
14. EQUIPE DE PESSOAL	70
14.1. Docentes	71
14.2. Técnicos Administrativos	72
15. DIPLOMA	73
16. REFERÊNCIAS.....	74
17. APÊNDICES (EMENTÁRIOS)	78
17.1. Ementário das Disciplinas Obrigatórias.....	78
17.2. Ementário das Disciplinas Optativas	133



1. DADOS GERAIS

1.1. Apresentação

A proposta de implantação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) campus Laranjal do Jari, representa um compromisso social, econômico e político deste campus, com a comunidade de modo geral, afim de contribuir com a interiorização da educação pública e de qualidade no nosso país.

1.2. Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) surgiu a partir da Escola Técnica Federal do Amapá (ETFAP), concebido a partir da Lei nº 11.534 (BRASIL, 2007) que dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas Federais. A Escola Técnica foi criada como entidade de natureza autárquica, vinculada ao MEC, nos termos da Lei nº 3.552 (BRASIL, 1959). A Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008) transforma a ETFAP em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá em 29 de dezembro de 2008, transformando em autarquia vinculada ao Ministério da Educação, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparada às universidades federais.

O IFAP, como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular, multicampi e descentralizada, a partir de 2010, passa a ofertar gradativamente cursos nos diferentes níveis e modalidades do ensino técnico e tecnológico, com o compromisso de viabilizar o desenvolvimento integral do cidadão trabalhador amapaense (IFAP, 2023). Iniciando apenas com a modalidade de ensino subsequente, o IFAP evoluiu significativamente ao longo desses 14 anos, oferecendo hoje desde cursos de formação continuada (FIC) até cursos de pós-graduação na modalidade *latu sensu* e *stricto sensu*.

1.3. Histórico do Campus (Caracterização do *Campus* e da Região)

O *campus* Laranjal do Jari, localizado no município de Laranjal do Jari, atualmente com sede na rua Nilo Peçanha, nº 1.263, Bairro Cajari, CEP: 68920-000/AP, surgiu da necessidade de implantação de novos campi no estado do Amapá para atender um maior número de estudantes no sul do Amapá e cumpre a missão de oferecer uma educação profissional e tecnológica, gratuita e de qualidade, visando contribuir na perspectiva inclusiva e sustentável para o desenvolvimento científico,

tecnológico e sociocultural do país. Para tanto, o *campus* ao longo do tempo vem cumprindo além da missão, um papel social importante no Vale do Jari, ofertando cursos em função das demandas identificadas pelos segmentos representativos da sociedade local, por meio de Audiências Públicas.

O *campus* Laranjal do Jari foi um dos primeiros do IFAP a ser fundado, e até hoje é considerado uma referência de ensino em toda a região do Vale do Jari. Ao longo dos seus 14 anos cresceu de 280 alunos, matriculados em 3 cursos, para aproximadamente 1000 alunos. Alguns cursos oferecidos atualmente são: Integrado em Informática, Integrado em Florestas, Integrado em Administração, Integrado em Meio Ambiente, Proeja em Logística, Bacharelado em Administração, Licenciatura em Ciências Biológicas, Subsequente em Informática, entre outros. A imagem aérea a seguir demonstra a sede atual do referido *campus*.

Imagem 01: IFAP Laranjal do Jari



Fonte: IFAP/Divulgação

2. JUSTIFICATIVA

Os Institutos Federais oferecem uma gama abrangente de modalidades educacionais, incluindo Ensino Médio Integrado à formação técnica, cursos subsequentes, EJA-EPT e cursos superiores. No âmbito desse processo educacional, a verticalização desempenha um papel crucial na ampliação do acesso a uma formação qualificada para a sociedade.

A Lei Nº 11.892 que institui a Rede Federal de Educação Profissional e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dispõe no seu Art. 2º que: “Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, [...] especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino...”, tendo como objetivo formar

profissionais para atuar nos diversos setores da economia, além disso, a lei ainda prevê e incentiva à verticalização do ensino nos Institutos Federais, bem como a criação de cursos superiores na área de tecnologia:

Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

...

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

VI - ministrar em nível de educação superior:

a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

No âmbito desse processo educacional, a verticalização desempenha um papel crucial na ampliação do acesso a uma formação qualificada para a sociedade. Ao ingressar no ensino médio, os alunos têm a oportunidade de dar continuidade à sua trajetória educacional na mesma instituição, obtendo uma formação profissional mais avançada. Essa abordagem promove uma integração mais significativa entre teoria e prática, simplificando a transição dos estudantes entre os diferentes cursos e modalidades disponíveis. Por meio desse enfoque, os Institutos conseguem atender de forma mais eficiente às demandas do mercado de trabalho, capacitando profissionais competentes e preparados para os desafios contemporâneos.

A verticalização emerge, assim, como um alicerce essencial na construção de um sistema educacional abrangente e alinhado com as exigências da sociedade. A verticalização do ensino é um dos itens da Missão do IFAP enfatizado no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, conforme consta: “Transformar vidas por meio da Educação Profissional, Científica e Tecnológica, garantindo a formação integral e verticalizada” (PDI, 2024, p. 30). Destarte, a oferta de curso de graduação no eixo tecnológico no IFAP - *campus* Laranjal do Jari é um processo de continuidade de oferta na área de formação oferecida no Ensino Médio Integrado do Curso de Informática.

Atualmente, o *campus* Laranjal do Jari oferta o curso técnico em Informática na modalidade integrada e subsequente, com anseios da comunidade estudantil por uma verticalização da área. As tabelas 03 e 04 representam a relação candidato/vaga nos cursos de informática do *campus* Laranjal do Jari.

Tabela 03 - Relação Candidato/Vaga do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio

NO	AGAS	V	CANDIDATOS INSCRITOS	RELAÇÃO CANDIDATO X NÚMERO DE VAGAS
023	0	4	118	2,95
022	0	0	00	00
021	0	3	70	2,33



020	0	4	126	3,15
-----	---	---	-----	------

Tabela 04 - Relação Candidato/Vaga do Curso Técnico Subsequente

NO	AGAS	V	CANDIDATOS INSCRITOS	RELAÇÃO CANDIDATO X NÚMERO DE VAGAS
023	0	4	118	2,95
022	0	4	117	2,92
021	0	8	165	2,06
020	0	0	00	00

Fonte: Processo Seletivo do IFAP

2.1 Análise Socioeconômica, Educacional, Política, Tecnológica e Cultural do Amapá e Laranjal do Jari – AP

O Estado do Amapá, situado na região norte do Brasil, abriga uma população estimada em 733.759 habitantes. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 2021 era de 0,688, posicionando-o em 25º lugar no país. No que tange à Educação, o estado registra um Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) em torno de 3,9 nos anos finais do ensino fundamental, com 133.893 matrículas nesse nível educacional. No ensino médio, o número de matrículas reduz para cerca de 34.129, conforme dados do IBGE de 2023. Tais informações do IBGE evidenciam as particularidades do Amapá, destacando a necessidade de investimentos para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico.

A região amapaense destaca-se por sua rica diversidade cultural e sua exuberante natureza, exibindo uma biodiversidade singular. Apesar das belezas naturais, o Estado do Amapá enfrenta desafios socioeconômicos que requerem investimentos em áreas como saúde, educação e infraestrutura. Por este viés, ao tratar-se de Trabalho e Economia, o estado do Amapá possui média mensal domiciliar per capita de 1.520 reais, conforme imagem 02 (IBGE, 2023a).

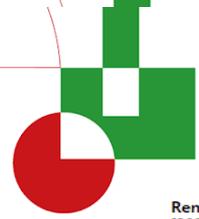
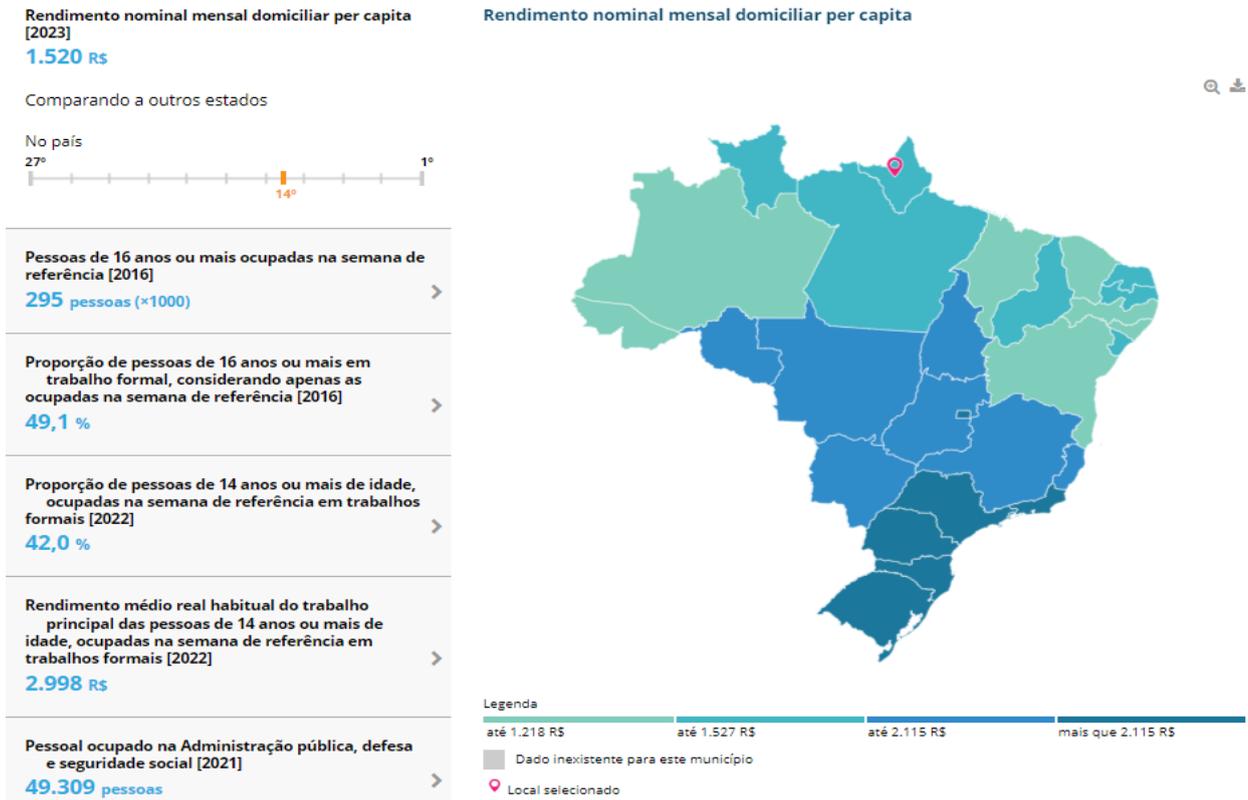


Imagem 02 – Trabalho e Economia Estado do Amapá



Fonte: IBGE (2023a)

Na imagem 03, presente no segmento sobre Trabalho e Economia, constata-se que aproximadamente 49,1% da população com 16 anos ou mais não está empregada formalmente. Essa proporção pode estar associada à escassez de oportunidades de trabalho e/ou à exigência de maior especialização para acessar melhores perspectivas. Ademais, é plausível que muitos indivíduos estejam envolvidos em atividades informais, não sendo contabilizados nos dados do IBGE. Em resumo, evidencia-se a necessidade de incentivar a criação de empregos, o que, por sua vez, impulsionará o desenvolvimento regional.

Partindo do contexto macro para o microssocial, deslocamo-nos da análise do estado para o município de Laranjal do Jari, localizado no sul do Amapá, com uma população de aproximadamente 35.114 habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,665. No domínio da educação, o município apresenta um índice de escolarização de 97,6% da população entre 6 e 14 anos (dados de 2010). No que diz respeito ao Trabalho e Economia, observa-se na Imagem 03 que o salário médio da população do município é de 2,3 salários mínimos, embora apenas 6,01% da população esteja empregada (IBGE, 2023b).



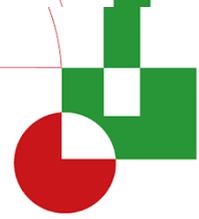
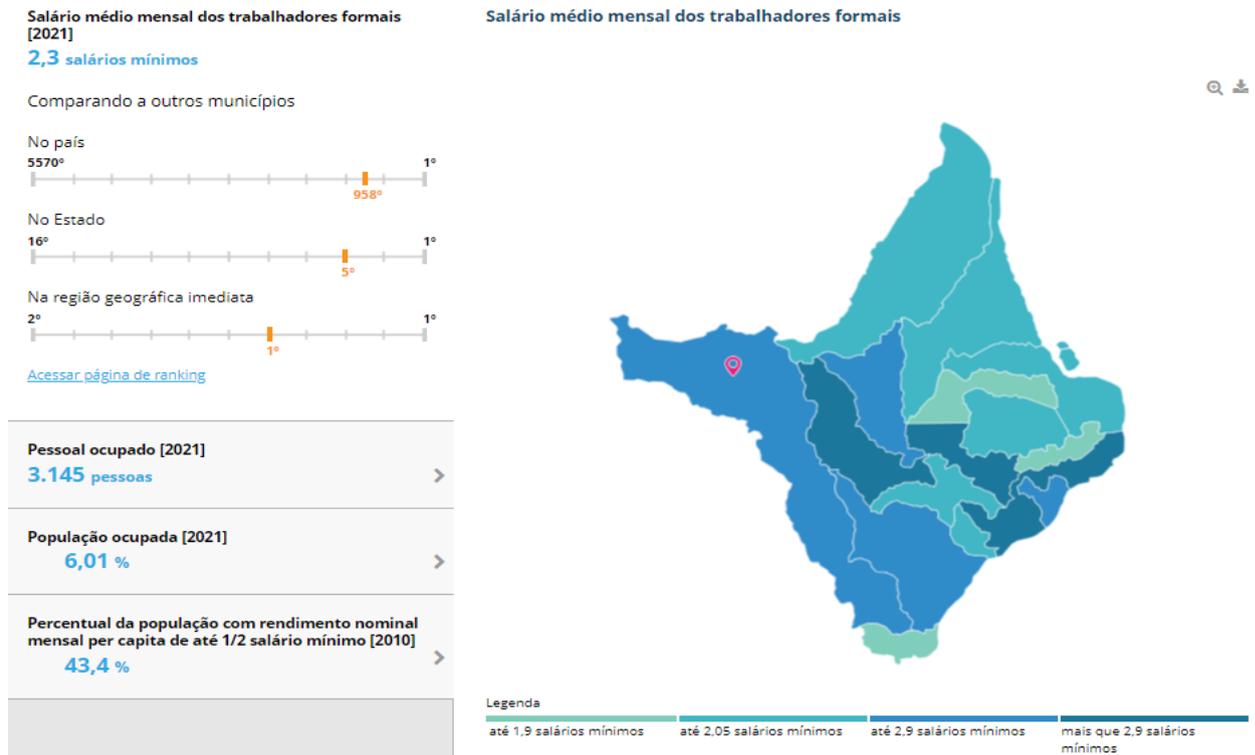


Imagem 03 – Trabalho e Economia Estado de Laranjal do Jari – AP



Fonte: IBGE(2023b)

A proporção de residentes empregados em relação à população total de Laranjal do Jari é significativamente baixa. A carência de investimentos para fomentar a geração de empregos e renda no município é evidente, o que enfraquece a comunidade local e retarda o progresso da cidade. Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública, defesa e seguridade social (66,5%), comércio varejista (14,6%) e produção florestal (3,7%).

A economia local é um dos fatores importantes para escolha dos cursos ofertados no IFAP. Apesar de na área urbana predominar atividades produtivas de pequenas e microempresas nos setores formal e informal, com crescente comércio, na área rural predomina o setor primário, com ênfase na cultura de gados bubalinos e bovinos, além do cultivo de arroz, abacaxi, banana, cupuaçu, feijão, laranja, milho, melancia e mandioca. No setor secundário, prevalecem-se a extração e beneficiamento da castanha do Brasil, na fabricação de óleo comestível e extração/fabricação de palmitos de açaí, para fins de exportação com estrutura econômica centrada no Complexo Industrial do Jari, dirimidas pelas empresas: Jari Celulose e a CADAM (Caulim da Amazônia S.A).

Os arranjos produtivos locais, bem como o perfil identidade do município e em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério de Educação e Cultura (MEC) têm traçado os eixos tecnológicos prioritários para o campus Laranjal do Jari – IFAP, tais como: Ambiente e Segurança, Gestão e Negócios, Recursos Naturais, e Informação e Comunicação.

Nesse sentido, compreende-se que o sistema educacional desempenha um papel crucial no avanço da economia, capacitando um número maior de sujeitos com as habilidades necessárias, sobretudo em setores profissionais como a Tecnologia. Neste ramo, os profissionais têm a



flexibilidade de desenvolver seu próprio negócio, trabalhando como *freelancer* ou ainda trabalhar remotamente para empresas de todo o Brasil e do mundo, continuando a contribuir para o desenvolvimento local. Assim, é essencial o investimento em políticas públicas que promovam o empreendedorismo local, pois tais medidas podem estimular a criação de novos empreendimentos e fomentar a inovação, além disso, parcerias estratégicas com instituições de ensino e empresas de outras regiões têm o potencial de introduzir novos conhecimentos e oportunidades promissoras para os habitantes de Laranjal do Jari.

Nesta perspectiva, é imperativo direcionar a atenção para a educação na região, especialmente no que concerne ao ensino superior, pois esse nível da educação escolar pode impulsionar o progresso local, seja através do serviço público, empresas, ou iniciativas empreendedoras. Neste viés, segundo dados da SETEC, o estado do Amapá possui hoje três instituições públicas de ensino superior e 13 instituições privadas, sendo um dos poucos estados brasileiros que possui mais instituições de ensino superior ofertando ensino a distância do que cursos presenciais.

Observa-se também, conforme apresentado na tabela 05, que a admissão em cursos de graduação tecnológica está em ascensão no país, sendo a segunda opção mais popular. Essa tendência é um elemento crucial ao considerar a viabilidade de introduzir um curso nesse nível de ensino.

Tabela 03 - Número de ingressantes de graduação por modalidade de ensino, segundo o grau acadêmico - Brasil - 2022

Grau Acadêmico	Total	Modalidade de Ensino	
		Presencial	A distância
Total	4.756.728	1.656.172	3.100.556
Bacharelado	2.554.237	1.308.460	1.245.777
Licenciatura	789.115	145.987	643.128
Tecnológico	1.384.317	182.143	1.202.174
Não aplicável	29.059	19.582	9.477

Fonte: INEP (2024)

Além da crescente demanda por profissionais qualificados em áreas técnicas e tecnológicas refletir as transformações no mercado de trabalho, que cada vez mais valorizam habilidades específicas e práticas, a introdução de novos cursos tecnológicos pode atender a essa necessidade. A iniciativa de criação de um curso tecnológico na área de Informática não apenas supriria a demanda existente, mas também proporcionaria aos estudantes uma formação alinhada com as exigências contemporâneas, ampliando suas perspectivas de empregabilidade e crescimento profissional.

Outro fator relevante é a flexibilidade desses cursos, frequentemente mais curtos e com foco em habilidades práticas, o que facilita a rápida inserção dos estudantes no mercado de trabalho. Dessa



forma, a expansão desse modelo de formação pode desempenhar um papel significativo no desenvolvimento econômico e na promoção da inovação no país, ao formar profissionais capazes de enfrentar os desafios tecnológicos e industriais.

Assim, ao considerar a implementação de um novo curso de graduação na área tecnológica, é essencial analisar o contexto educacional e as necessidades do mercado. Isso garante que a oferta educacional esteja alinhada com as tendências e demandas atuais, podendo contribuir para o crescimento da região. Deste modo, com o intuito de fortalecer ainda mais a região do Vale do Jari, destaca-se a importância da implantação de um curso superior na área de Tecnologia.

Ademais, a transformação digital impulsionada pela pandemia da COVID-19 deixou em evidência a necessidade de formação continuada para formar profissionais alinhados com as demandas de mercado no cenário de tecnologia. Assim, a escolha pela implantação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) no *campus* Laranjal do Jari surge a partir de criteriosa observação das crescentes demandas por profissionais na área de desenvolvimento.

O curso de ADS representa uma nova possibilidade de formação para a comunidade do Vale do Jari, ampliando a gama de ensino e colaborando significativamente para o desenvolvimento econômico, social e cultural da região. Sua escolha foi cuidadosamente pensada e avaliada diante das demandas atuais de mercado por profissionais na área de tecnologia, área que ficou em constante evidência desde o início da pandemia de COVID-19 em março de 2020.

Segundo dados do relatório anual *State of the Octoverse* da empresa GitHub Universe, o Brasil tem uma das maiores comunidades de desenvolvedores de software do mundo, apresentando um crescimento de 39% no ano de 2022, o que demonstra o poder da área de desenvolvimento de software no Brasil. Neste sentido, Leonardo Pasquali, CEO da Pasquali Solution (Brasil) e da Titan Clarity (EUA), observa que a subárea de desenvolvimento de software chama a atenção por seu contínuo crescimento, independente do momento econômico do país, mesmo que um pouco menos num cenário econômico desfavorável.

Além disso, outra justificativa para a implantação do curso de ADS no Vale do Jari é formar profissionais com capacidade de impulsionar a economia através do fomento ao empreendedorismo. Nesse sentido, dados do site Caravela indicam que até maio de 2024 houve o registro de 31 novas empresas em Laranjal do Jari, sendo que 2 delas atuam apenas pela Internet, o que indica um crescimento na área de tecnologia da região. Já a diversidade do comércio de Laranjal do Jari é considerada média, contando ao todo, com 28 modalidades de comércio das 74 possíveis, existindo assim espaços para novos negócios.

No que se refere a empresas de serviços de tecnologia da informação, até o ano de 2022 o município possuía registro de um único estabelecimento nesta modalidade, indicando haver possibilidade de instalação de novas empresas neste segmento. A instalação de uma empresa na área



de desenvolvimento tem a possibilidade de gerar novos empregos e movimentar a economia local, uma vez que estabelecimentos de qualquer segmento podem demandar a necessidade de software sob demanda, além disso, tal iniciativa potencializaria o fortalecimento de um nicho mercadológico de Tecnologia da Informação na realidade local.

Com relação à demanda por profissionais qualificados na área de tecnologia da informação, o estudo “Demanda de Talentos em TIC e Estratégia ΣTCEM”, publicado pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), de 2021 a 2025, estima que as empresas de tecnologia tenham em média 800 mil vagas destinadas a profissionais com perfil de tecnólogo, entretanto, é projetado um déficit de tais profissionais, especialmente na área de desenvolvimento, que costuma ter mais empregos que profissionais qualificados na área.

Somando-se a isso, é importante destacar que no ano de 2022, o IFAP *campus* Laranjal do Jari era a segunda instituição de ensino superior em termos de concentração de matrícula, com 402 alunos matriculados, ficando atrás apenas do Centro Universitário Leonardo da Vinci (679 alunos). Com a oferta de mais um curso superior, o IFAP tende a se tornar uma instituição ainda mais procurada e visada no estado, promovendo uma migração de estudantes para a região, já que será a primeira instituição de ensino do estado do Amapá a ofertar o curso de ADS de forma presencial, gratuita e de qualidade.

Presume-se ainda que a implantação deste curso ultrapasse os aspectos socioeconômicos e estenda-se também para o campo cultural, tal efeito já é esperado com a implantação de novos cursos em campi já existentes. Com o acesso da população ao nível superior, a médio e longo prazo ocorre o desenvolvimento de serviços qualificados, além do surgimento de diversas outras atividades inerentes da produção científica.

Por fim, para verificar a aceitabilidade e aderência do curso de ADS às demandas da região, foi realizada consulta à comunidade, por meio de questionário e audiência pública. O questionário ficou disponível no site do IFAP no período de 03 a 07 de junho de 2024 e contou com a participação de 268 pessoas, já a audiência pública aconteceu no dia 05 de junho de 2024 na Câmara Municipal de Vereadores da cidade.

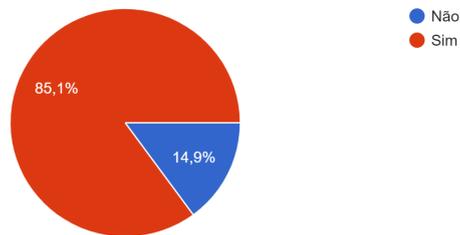
No que se refere a aceitação da comunidade ao curso, os resultados apontam que 85,1% dos participantes do questionário, conforme a imagem 04, têm interesse em realizar o curso. Já a imagem 05 está relacionada ao turno de interesse, assim observa-se que há demanda, prioritariamente, por cursos noturnos (77,7%). Atenta-se ainda na imagem 06 que 95,9% dos respondentes acreditam que a implantação do curso pode contribuir para o desenvolvimento do município.



Imagem 04 – Interesse no Curso de ADS

Você tem interesse em fazer o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)

268 respostas

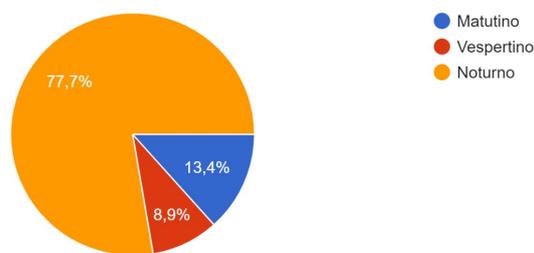


Fonte: Os autores

Imagem 05 – Turno Preferencial

Caso o curso seja ofertado, em qual turno você prefere?

269 respostas

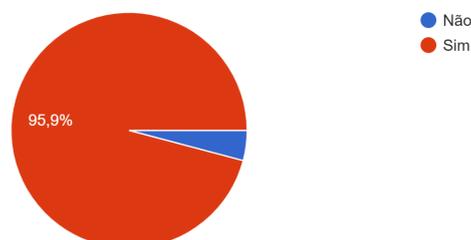


Fonte: Os autores

Imagem 06 – Desenvolvimento do Município

Você acredita que o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) pode contribuir para o desenvolvimento do município de Laranjal do Jari?

267 respostas



Fonte: Os autores

Já a audiência pública contou com a participação de 81 pessoas, incluindo a comunidade de modo geral, alunos e servidores do IFAP, além de autoridades do município, como vereadores, procurador, representante da secretaria de educação, entre outros. A audiência iniciou com uma análise do IFAP, especificamente dos egressos na área de Informática (integrado e subsequente),



apresentação do curso de ADS, potencialidades a serem exploradas no município, além da importância da verticalização para os alunos da área.

Em seguida, foi aberto um espaço para comentários, na qual a comunidade pode se inscrever para tirar dúvidas acerca do curso. Ao final, foi feita a consulta à comunidade, em que foi solicitado que aqueles que estivessem de acordo com a implantação do curso no município levantassem a mão, vale destacar que todos os presentes foram favoráveis a implantação do curso.

Assim, a partir dos dados da pesquisa apresentados acima, além da discussão sobre as demandas de mão de obra qualificada para a área de desenvolvimento de software, tanto no estado do Amapá quanto em outras regiões, é possível afirmar que há um potencial interesse do público alvo e uma busca de grandes empresas por este tipo de profissional, o que sustenta a implantação do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas no *campus* do IFAP de Laranjal do Jari. Além disso, esse curso assegura a consolidação e o crescimento ordenado do ensino superior no *campus*, contribuindo para o crescimento sustentável da região do Vale do Jari.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas de forma presencial, formando profissionais em nível superior com capacidade de analisar, projetar, desenvolver, testar e implantar sistemas computacionais de informação, bem como coordenar equipes de produção de software.

3.2. Objetivos Específicos

- Formar profissionais capazes de atuar na área de desenvolvimento, testes e manutenção de sistemas computacionais;
- Formar profissionais com noções empreendedoras, focadas nas oportunidades de negócio, atendendo as expectativas de demandas da comunidade local e regional;
- Formar profissionais cujas competências lhes permitam buscar formação continuada e complementar na área de Tecnologia da Informação;
- Formar profissionais capazes de atuar com gerenciamento de projetos e serviços na área de tecnologia;
- Formar profissionais para trabalhar com inteligência de negócios, governança de tecnologia da informação e engenharia de software;



- Formar profissionais com capacidades de realizar perícia e emitir laudos e pareceres técnicos em sua área de formação;
- Propiciar outros saberes básicos, tais como: arquitetura de computadores, redes de computadores, inglês técnico e Segurança da Informação;
- Integrar ensino, pesquisa e extensão para fortalecer a formação do aluno.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

4.1. Concepções e Princípios Político-Pedagógicos do Curso.

Conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

“projeta, implementa, testa, implanta, mantém, avalia e analisa sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, lauda e emite parecer técnico em sua área de formação”.

Ao final do curso, o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas poderá desenvolver suas atividades em empresas públicas e privadas da área de Tecnologia da Informação, bem como fábricas de software. Além disso, poderá atuar como livre empreendedor de informática ou como consultor na área de desenvolvimento, oferecendo suporte técnico especializado ou desenvolvendo sistemas para as mais variadas áreas.

Para isso, o futuro profissional deverá desenvolver competências tanto de cunho tecnológico como de gestão. Tais competências serão trabalhadas dentro da matriz curricular que abarca um conjunto de disciplinas que vão desde a área de Tecnologia da Informação, em específico de Programação, passando por gestão de negócios, até conhecimentos mais diversificados e inerentes para o exercício da profissão, como é o caso do Inglês técnico.

Assim, o curso se propõe a formar profissionais que possam atender as demandas locais e nacionais na área de desenvolvimento de software, bem como se adaptar às constantes mudanças deste mercado. Temas como pesquisa, extensão e inovação também serão tidos como obrigatórios e tratados através de projetos e/ou seminários interdisciplinares.

4.2. Campo de Atuação Profissional

O campo de atuação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, abrange os seguintes locais e ambientes de trabalho:

- Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria
- Empresas de tecnologia
- Empresas em geral (indústria, comércio e serviços)
- Organizações não-governamentais
- Órgãos públicos
- Institutos e centros de pesquisa
- Instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), os principais postos de trabalho associados à formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são:

- CBO 2124-05 – Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- CBO 2124-05 – Tecnólogo em Processamento de Dados

4.3. Competências Profissionais

Para atuação como Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, são fundamentais as seguintes competências:

- Conhecimento e proficiência operacional, tática e estratégica na área de atuação do curso.
- Conhecimentos e saberes relacionados à atuação profissional, nos setores público, privado e em organizações do terceiro setor.
- Ética e respeito no exercício profissional.
- Empatia, responsabilidade, criatividade, inovação, empreendedorismo, comunicação, relacionamento interpessoal, proatividade, raciocínio lógico e visão crítica.

4.4. Legislação que Regulamenta a Profissão

Até a publicação da 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) em 06 de junho de 2024, não havia regulamentação identificada para regulamentar a profissão de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

5. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade Tecnólogo, será realizado de acordo com o que estabelece a resolução N° 08, DE 09 DE JANEIRO DE 2019, que aprova a atualização da resolução didático – pedagógica do ensino superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, bem como a resolução

CNE/CP 3, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. É destinado a qualquer pessoa portadora do certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente e que tenha sido classificado em processo de ingresso.

5.1. Via Sistema Seleção Unificada – SISU

O ingresso através do Sistema de Seleção Unificada - SISU, utilizará a nota do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, do ano correspondente ao ano da edição do SISU. É aberto a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes.

5.2. Via Processo Seletivo de Matrículas Especiais - PSME (Vestibulinho)

O ingresso através de matrículas especiais ocorrerá através de:

- Processo Seletivo próprio: aberto ao público (Exame de seleção), de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino;
- Processos simplificados para vagas remanescentes: no caso de existência de vagas remanescentes, após o processo seletivo, uma nova seleção será organizada pelo IFAP, bem como possibilidade de sorteio. Ainda no caso de vagas remanescentes, também poderá ser utilizada de Chamada Pública como estratégia de seleção de novos discentes para o referido curso;
- Processo Seletivo em EaD: regido por edital próprio;
- Transferência interna: transferência de aluno vindo de outros campi ou IES no Brasil e que tenha pedido deferido pela Coordenação do curso de destino, de acordo com normativas internas vigentes.

6. ESTRUTURA CURRICULAR

Os cursos superiores de tecnologia possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), assim, a matriz curricular proposta foi elaborada de forma a favorecer o desenvolvimento progressivo do aluno, o que faz com que as disciplinas estejam dispostas na matriz curricular em ordem crescente de complexidade, permitindo que o conhecimento seja construído de forma gradativa no decorrer do curso.

Para construção da matriz curricular, foi observada as determinações legais presentes nas

leis: Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN nº. 9394/96), o decreto nº5.154/2004, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, a Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as diretrizes curriculares para o funcionamento de cursos superiores de tecnologia, a Lei nº 9.795/99 (que dispõe sobre a educação ambiental), o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, entre outras regulamentações específicas para cursos de tecnologia.

Além da legislação específica, a organização curricular baseia-se em dados e levantamento que foram realizados no sentido de identificar as principais demandas do mercado de trabalho em níveis nacionais, e principalmente locais para a área de desenvolvimento de software. Além disso, para uma formação adequada de profissionais, torna-se necessário envolvê-los nos contextos históricos do homem diante das transformações sociais, políticas, econômicas, tecnológicas, culturais, ambientais e filosóficas, assim, tais temas serão contemplados dentro de componentes curriculares como: relações étnicos-raciais, tecnologia e meio ambiente, além de palestras, eventos e projetos de extensão ligados ao curso.

6.1. Fundamentação Legal e Organização

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está estruturado e organizado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Superiores de Tecnologia estabelecidas pelo Parecer CNE/CP Nº 29/2002, pela Resolução CNE/CP Nº 3/2002 e Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2024). A organização curricular do curso tem seus fundamentos pautados:

- Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução MEC nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – 2014-2024 e dá outras providências.
- Lei n. 11.892/08 - Lei que cria os Institutos Federais.
- Lei 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Lei nº 11.645/08 - que Altera a Lei 9.394/96, modificada pela Lei n. 10.639/03.
- Lei n. 10.639/03 - 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.
- Lei n. 11.788/08 - Dispõe sobre o estágio de estudantes.

- Lei Nº. 10.436/02 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências.
- Portaria Nº 514, de 4 de junho de 2024, que aprovou a 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia;
- Portaria nº 2.117/MEC de 06 de dezembro de 2019 - Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior – IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.
- Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001 - Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
- Parecer CNE/CP nº 29/2002, aprovado em 3 de dezembro de 2002 - Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- Parecer CNE/CES nº 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006 - Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
- Parecer CNE/CES nº 239/2008, aprovado em 6 de novembro de 2008 - Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.
- Parecer CNE/CP nº 7/2020, aprovado em 19 de maio de 2020 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Parecer CNE/CP nº 17/2020, aprovado em 10 de novembro de 2020 - Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Parecer CNE/CP nº 3/2024, aprovado em 23 de janeiro de 2024 - Reexame do Parecer CNE/CP nº 19, de 11 de abril de 2023, que reexaminou o Parecer CNE/CP nº 30, de 8 de novembro de 2022, que tratou da proposta de estruturação dos Catálogos Nacionais de cursos de Educação Profissional e Tecnológica em áreas tecnológicas, Eixos Tecnológicos e as Áreas Tecnológicas Organizadoras do Catálogo de Cursos Técnicos e Tecnológicos.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 4 de abril de 2024 - Dispõe sobre a incorporação aos Catálogos Nacionais de Cursos Técnicos (CNCT) e de Cursos Superiores de Tecnologia (CST), de Áreas Tecnológicas aos respectivos Eixos Tecnológicos.

- Parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 9 de março de 2012 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.
- Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.
- Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Resolução nº 08/2019/CONSUP/IFAP, que aprova a atualização da Resolução Didático – Pedagógica dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá;
- Resolução nº 29/2015/CONSUP/IFAP, que aprovou a regulamentação de Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP;
- Resolução nº 106/2023/CONSUP/IFAP, que aprovou a Reformulação da Regulamentação de Estágio do IFAP, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.
- Resolução nº 30/2015/CONSUP/IFAP, que aprovou a Regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP;
- Resolução Nº 107/2022/CONSUP/IFAP que aprova a Curricularização da Extensão nos Cursos Superiores, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

A matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, está organizada em regime semestral, com componentes curriculares distribuídos em regime de créditos e matrícula respeitando-se os pré-requisitos estabelecidos na matriz curricular. O prazo mínimo para integralização do curso é de 06 (seis) semestres, e o prazo máximo de 09 (nove) semestres, ou seja, 4 anos e meio. O aluno que exceder o prazo máximo para integralização estará sujeito às penalidades referenciadas nas Normas Acadêmicas do Ensino Superior do IFAP.

A concepção deste PPC favorece a capacidade de aprendizado contínuo, sendo que as disciplinas que compõem os conteúdos específicos diretamente relacionados à formação profissional, foram articulados de modo que o aluno tenha ao mesmo tempo uma formação teórica e prática, estreitando assim as relações mundo do trabalho e meio acadêmico. Desta forma, os componentes foram agrupados em áreas de concentração. A tabela 04 apresenta a distribuição de disciplinas obrigatórias com base na sua área de concentração.

Tabela 04 – Disciplinas por área de concentração

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	DISCIPLINAS
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Introdução a Computação
	Arquitetura de Computadores
	Redes de Computadores
	Modelagem de Banco de Dados
	Banco de Dados
	Interação Humano-Computador
	Segurança da Informação
PROGRAMAÇÃO	Introdução a Lógica de Programação
	Linguagem de Programação I
	Linguagem de Programação II
	Linguagem de Programação III
	Estrutura de Dados
	Linguagem de Programação Orientada a Objetos
	Desenvolvimento Web I
	Desenvolvimento Web I
	Engenharia de Software
	Programação para Dispositivos Móveis
MATEMÁTICA	Introdução ao Cálculo
	Cálculo
	Probabilidade e Estatística
ADMINISTRAÇÃO	Empreendedorismo e Inovação
	Gerência de Projetos
DIVERSIFICADAS	Inglês Instrumental
	Português Instrumental
	Metodologia Científica
	Ética e Legislação Aplicada à Informática
	Relações Étnicos-Raciais
	Projeto Integrador
	Projeto de Extensão I
	Projeto de Extensão II
Projeto de Extensão III	
OPTATIVAS	Optativa I
	Optativa II

A matriz do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Laranjal do Jari possui uma carga horária de 2.013 horas, correspondentes a 2.013 horas de disciplinas obrigatórias, 167 horas de Atividades Complementares e 167 horas de estágio curricular não obrigatório. A carga horária mínima para integralização do curso é de 2.013 horas, em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNSCT).

A distribuição de atividades educacionais de cada período letivo, estará prevista no calendário acadêmico, no âmbito da Diretoria Geral de Ensino do *campus* Laranjal do Jari, da Pró-Reitoria de

Ensino (PROEN) e Conselho Superior (CONSUP/IFAP). De acordo com as necessidades regionais do público alvo, as turmas serão ofertadas preferencialmente no turno noturno, e as aulas serão ministradas, preferencialmente, na modalidade presencial e facultativamente a distância em percentual definido na legislação nacional vigente.

A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade adequada à nova sociedade da era digital, e oferece ao aluno uma oportunidade de aprendizagem diferenciada e inovadora. O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Laranjal do Jari, poderá ofertar disciplinas na modalidade a distância, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária semestral e nem esteja acima de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

As avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade a distância deverão ocorrer, obrigatoriamente, de forma presencial. A oferta de disciplinas nesta modalidade é regida pelas normativas institucionalizadas do IFAP e estão relacionadas a inclusão de métodos e práticas de ensino aprendizagem nas quais estão incorporados o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagens (AVA) para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como encontros presenciais pelo(s) docente(s) do componente curricular e atividades de tutoria definidas nos regulamentos internos.

No curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, cada semestre letivo compreenderá, no mínimo, 100 (cem) dias efetivos de trabalhos acadêmicos, excetuando-se o período reservado às avaliações finais. Cada aula tem duração de 50 (cinquenta) minutos, sendo 04 (quatro) horários diários de segunda a sexta-feira. Os sábados, quando previstos no calendário letivo, serão desenvolvidos de forma não presencial para completar a carga horária do componente curricular e também os dias letivos previstos em lei.

O aluno poderá matricular-se em disciplinas de semestres seguintes, desde que obedeça aos pré-requisitos necessários. O conteúdo de cada disciplina é especificado na ementa da mesma. As ementas das disciplinas contidas na matriz curricular do curso são apresentadas no Apêndice A. O número de disciplinas que o estudante será matriculado por semestre não poderá ser inferior a 3 (três), com exceção dos casos de matrícula para conclusão de curso.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Tecnologia Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do *campus* Laranjal do Jari é o instrumento norteador do curso, este documento se fundamenta nos princípios contidos no Regimento Geral do IFAP, no Projeto Político Institucional (PPI) contido no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e nas regulamentações e Resoluções vigentes no IFAP.

6.2. Matriz Curricular-Quadro Geral

A matriz curricular do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), é comum aos cursos superiores já existentes no *campus*, com matrícula por disciplinas semestrais, respeitando-se os pré-requisitos estabelecidos na matriz e se baseado no regime de créditos, que ao serem trabalhados conduzem ao desenvolvimento das competências que integram o perfil de conclusão.

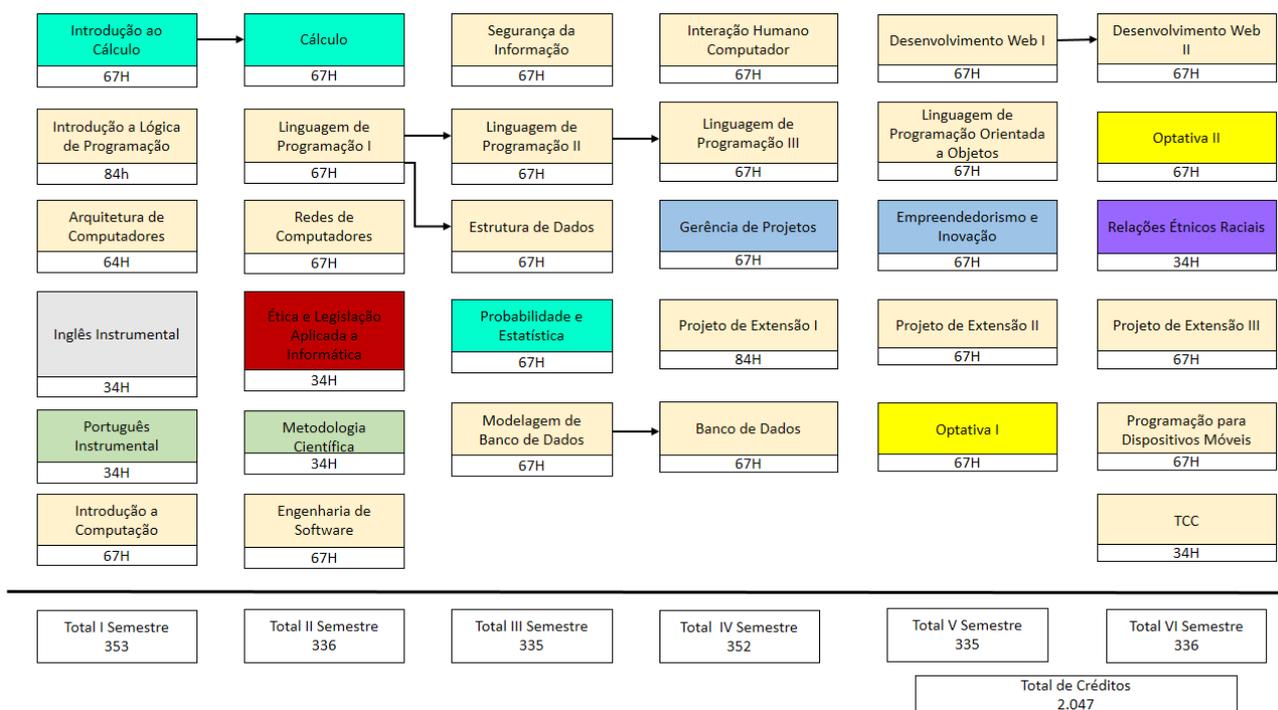
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS																
NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	Qtd de prof.	CH SEMANAL PRESENCIAL (EM AULAS)						CH SEMESTRAL (EM AULAS)			CH SEMESTRAL (EM HORAS)				
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	PRESENCIAL	EaD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
Núcleo I – Profissional e Tecnológico	Introdução a Lógica de Programação	1	4							80	0	80	30	37	0	67
	Arquitetura de Computadores	1	4							80	0	80	67	0	0	67
	Introdução a Computação	1	4							80	0	80	30	37	0	67
	Linguagem de Programação I	1		4						80	0	80	20	47	0	67
	Redes de Computadores	1		4						80	0	80	67	0	0	67
	Engenharia de Software	1		4						80	0	80	67	20	0	67
	Segurança da Informação	1			4					80	0	80	67	0	0	67
	Linguagem de Programação II	1			4					80	0	80	20	47	0	67
	Estrutura de Dados	1			4					80	0	80	20	47	0	67
	Modelagem de Banco de Dados	1			4					80	0	80	67	0	0	67
	Interação Humano-Computador	1				4				80	0	80	37	30	0	67
	Linguagem de Programação III	1				4				80	0	80	20	47	0	67
	Banco de Dados	1				4				80	0	80	27	40	0	67
	Desenvolvimento Web I	1					4			80	0	80	20	47	0	67
	Linguagem de Programação Orientada a Objetos	1					4			80	0	80	50	0	0	50
	Desenvolvimento Web II	1						4		80	0	80	20	47	0	67
Programação para Dispositivos Móveis	1						4		80	0	80	27	40	0	67	
C.H NÚCLEO PROFISSIONAL TECNOLÓGICO									1.400	0	1.400	606	533	0	1.139	
Núcleo II – Formação Geral	Introdução ao Cálculo	1	4							80	0	80	67	0	0	67
	Inglês Instrumental	1	2							40	0	40	34	0	0	34
	Português Instrumental	1	2							40	0	40	34	0	0	34
	Cálculo	1		4						80	0	80	67	0	0	67
	Ética e Legislação Aplicada a Informática	1			2					40	0	40	34	0	0	34
	Metodologia Científica	1			2					40	0	40	34	0	0	34
	Probabilidade e Estatística				4					80	0	80	67	0	0	67
	Gerência de Projetos	1			4					80	0	80	67	0	0	67

	Empreendedorismo e Inovação	1					4		80	0	80	30	37	0	67
	Relações Étnicos-Raciais	1						2	40	0	40	34	0	0	34
C.H NÚCLEO FORMAÇÃO GERAL									600	0	600	468	37	0	505
Núcleo III – PRÁTICAS DE EXTENSÃO	Prática de Extensão I	1					4		80	0	80	0	0	67	67
	Prática de Extensão II	1						4	80	0	80	0	0	67	67
	Prática de Extensão III	1						4	80	0	80	0	0	67	67
C.H NÚCLEO DE PRÁTICAS DE EXTENSÃO									120	0	240	0	0	201	201
Núcleo IV - Optativas	Optativa I	1					4		80	0	80	67	0	0	67
	Optativa II	1						4	80	0	80	67	0	0	67
C.H DO NÚCLEO DE OPTATIVAS									160		160	134	0	0	134
C.H ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO									200		200	167		0	167
TCC	Projeto Integrador	1						4	40		40	0	34	0	34

Representação Gráfica do Perfil de Formação

Períodos	INTINERÁRIO FORMATIVO	POSSIBILIDADES ACADÊMICAS AO LONGO DO CURSO
	Formas de Ingresso Seleção SISU / Processo Seletivo Próprio Processo Seletivo de Matrículas Especiais (PSME)	
1º SEMESTRE	Introdução ao Cálculo Introdução a Lógica de Programação Arquitetura de Computadores Inglês Instrumental Português Instrumental Introdução a Computação	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
2º SEMESTRE	Cálculo Linguagem de Programação I Redes de Computadores Ética e Legislação Aplicada à Informática Metodologia Científica Engenharia de Software	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
3º SEMESTRE	Segurança da Informação Linguagem de Programação II Estrutura de Dados Probabilidade e Estatística Modelagem de Banco de Dados	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
		Estágio Supervisionado
4º SEMESTRE	Interação Humano-Computador Linguagem de Programação III Gerência de Projetos Projeto de Extensão I Banco de Dados	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
		Estágio Supervisionado
5º SEMESTRE	Desenvolvimento Web I Linguagem de Programação Orientada a Objetos I Empreendedorismo e Inovação Projeto de Extensão II Optativa I	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
		Estágio Supervisionado
6º SEMESTRE	Desenvolvimento Web II Optativa II Relações Étnicos-Raciais Projeto de Extensão III Programação para Dispositivos Móveis Projeto Integrador	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
		Estágio Supervisionado
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		

6.3. Caminho Crítico



As setas pretas indicam as disciplinas que são pré-requisitos para as que se encontram no período seguinte a elas. A disciplina de Cálculo tem como pré-requisito a disciplina de Introdução ao Cálculo. A disciplina Linguagem de Programação II e Estrutura de Dados tem como pré-requisito a disciplina de Linguagem de Programação I. A disciplina de Linguagem de Programação III tem como pré-requisito a disciplina de Linguagem de Programação II. A disciplina de Banco de Dados tem como pré-requisito a disciplina de Modelagem de Banco de Dados. A disciplina de Desenvolvimento Web II tem como pré-requisito a disciplina de Desenvolvimento Web I.

6.4. Matriz Curricular por Semestre

	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)				PRÉ-REQUISITOS
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
1º SEMESTRE	Introdução ao Cálculo	80	67	0	0	67	-
	Introdução a Lógica de Programação	80	30	37	0	67	-
	Arquitetura de Computadores	80	67	0	0	67	-
	Inglês Instrumental	40	34	0	0	34	-
	Português Instrumental	40	34	0	0	34	-
	Introdução a Computação	80	30	37	0	67	-
	TOTAL	400	262	74	0	336	-

2º SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)				PRÉ-REQUISITOS
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
	Cálculo	80	67	0	0	67	Introdução ao Cálculo
	Linguagem de Programação I	80	20	47	0	67	-
	Redes de Computadores	80	67	0	0	67	-
	Ética e Legislação Aplicada à Informática	40	34	0	0	34	-
	Metodologia Científica	40	34	0	0	34	-
	Engenharia de Software	80	47	20	0	67	-
	TOTAL	400	269	67	0	336	-

3º SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)				PRÉ-REQUISITOS
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
	Segurança da Informação	80	67	0	0	67	-
	Linguagem de Programação II	80	20	47	0	67	Linguagem de Programação I
	Estrutura de Dados	80	20	47	0	67	Linguagem de Programação I
	Probabilidade e Estatística	80	67	0	0	67	-
	Modelagem de Banco de Dados	80	67	0	0	67	-
	TOTAL	400	241	94	0	335	-

4º SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)				PRÉ-REQUISITOS
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
	Interação Humano-Computador	80	37	30	0	67	-
	Linguagem de Programação III	80	20	47	0	67	Linguagem de Programação II
	Gerência de Projetos	80	67	0	0	67	-
	Projeto de Extensão I	80	0	0	67	67	-
	Banco de Dados	80	27	40	0	67	Modelagem de Banco de Dados
	TOTAL	400	151	117	67	335	-

5º SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)				PRÉ-REQUISITOS
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
	Desenvolvimento Web I	80	20	47	0	67	-
	Linguagem de Programação Orientada a Objetos	80	20	47	0	67	-
	Empreendedorismo e Inovação	80	30	37	0	67	-
	Projeto de Extensão II	80	0	0	67	67	-
	Optativa I	80	67	0	0	67	-
	TOTAL	400	137	131	67	335	-

6º SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)				PRÉ-REQUISITOS
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL	
	Desenvolvimento Web II	80	20	47	0	67	Desenvolvimento Web I
	Optativa II	80	67	0	0	67	-
	Relações Étnico-Raciais	40	34	0	0	34	-
	Projeto de Extensão III	80	0	0	67	67	-
	Programação para Dispositivos Móveis	80	27	40	0	67	-
	Projeto Integrador	40	0	34	0	34	-
	TOTAL	400	148	121	67	336	-

A flexibilização curricular na atualidade não é mais entendida como um conjunto de organização, seleção e de avaliação dos conteúdos. Mas sim, como um instrumento que abarca valores, pensamentos e, sobretudo, uma formação profissional humana e política dos sujeitos envolvidos na relação ensino-aprendizagem. A fim de proporcionar maior flexibilidade curricular, serão ofertadas disciplinas optativas que possibilitarão ao aluno escolher as áreas que serão enfatizadas em sua formação.

A definição do componente curricular a ser ofertado como disciplina optativa no 5º e no 6º semestre do curso, será de responsabilidade do colegiado do curso de ADS e será proposto de acordo com as demandas formativas do mercado e a disponibilidade de carga horária dos docentes em cada período. É importante destacar que para que o aluno obtenha o diploma ao qual faz jus ao final do curso, deverá ter, obrigatoriamente, integralizado com aprovação as disciplinas ofertadas como optativas.

Tabela 05 – Padrão exemplificativo para componentes optativos

COMPONENTES OPTATIVOS					
NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)	CH SEMESTRAL (EM HORAS)		
		PRESENCIAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
OPTATIVA I	LIBRAS	80	67	0	67
	Teste de Software	80	67	0	67
	Instalação e Manutenção de Computadores	80	20	47	67
OPTATIVA II	Introdução a Inteligência Artificial	80	67	0	67
	Ciência Tecnologia e Sociedade	80	67	0	67
	Inglês Instrumental II	80	67	0	67

6.4.1 Componentes curriculares de exigência legal

No contexto do curso, além dos conteúdos especificados em cada disciplina também são contempladas abordagens de temas interdisciplinares, temas que são definidos e planejados pelos

professores a cada semestre do curso. Todos os temas são de relevância do curso, e são articulados com os eventos que ocorrem anualmente no *campus* e que por conta disso já fazem parte do calendário acadêmico, tais como: Semana Nacional do Meio Ambiente, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Semana da Consciência Negra, entre outros.

Tais eventos são articulados semestralmente e privilegiam o desenvolvimento de temas transversais e interdisciplinares. Como finalização de tais eventos, são realizadas palestras/oficinas/seminários com professores especialistas e também convidados externos contemplando os seguintes temas: Relações Étnicos Raciais, Educação em Direitos Humanos, Educação Ambiental, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), entre outros.

No caso particular da componente de LIBRAS, este, se encontra inserido na matriz curricular do curso como disciplina optativa, uma vez que a LIBRAS deve estar incluída no currículo como disciplina obrigatória apenas em cursos de formação de professores, o que não se enquadra no caso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que tem foco na formação de tecnólogos. Ainda conforme o art. 3, parágrafo 2 do Decreto 5.626/2005: “A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto”.

Para atender a Lei nº 11.645/08, que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, bem como das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Africana, definiu-se a possibilidade de práticas educativas no intuito de conscientizar o futuro tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a promover ações afirmativas relacionadas às questões étnico-raciais, que costumam ter um discussão sensível na nossa sociedade. Além disso, o plano de curso busca consonância com a Resolução Nº 1 do Conselho Nacional de Educação - CNE/CP 1/2012, que estabelece as diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos.

A discussão desses temas no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFAP *campus* Laranjal do Jari ocorrerá de modo mais específico através da disciplina Relações Étnico-Raciais, mantida na grade curricular como disciplina obrigatória para integralização do curso, e ainda na disciplina Ciência, Tecnologia e Sociedade, ofertada de maneira optativa na matriz curricular. Além disso, a problematização desses temas também ocorrerá através de projeto interdisciplinares e de forma transversal em todo o currículo, bem como através das ações de ensino, pesquisa e extensão do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFAP.

A Resolução Nº 02 de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e o Decreto nº. 4.281/2002, que regulamenta a lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, determina que temas relacionados ao meio ambiente devam ser envolvidos na prática educativa de forma integrada e interdisciplinar. Devido a característica de cursos tecnólogos terem uma duração mais curta, temas relacionados a políticas

ambientais não foram ofertados na matriz obrigatória, mas serão discutidos e trabalhados em atividades de extensão, dentro de eventos que fazem parte do calendário anual e por meio de projetos interdisciplinares.

Além disso, a disciplina de Instalação e Manutenção de Computadores (componente optativo), também apresentará discussão voltada a segurança do trabalho, descarte e tratamentos de materiais, já que a contaminação do ambiente causado por elementos da área de TI (aparelhos eletrônicos, pilhas, entre outros) pode causar sérios danos à saúde. Assim, projetos interdisciplinares na área de tratamentos de resíduos eletrônicos, reciclagem de peças e impactos ambientais do consumo de eletrônicos, podem ser trabalhados dentro do currículo.

7. METODOLOGIAS DE ENSINO

Neste projeto pedagógico de curso, a proposta metodológica é formada por um conjunto de ações que visa proporcionar aos alunos uma formação integral e em conformidade com os objetivos traçados para uma graduação tecnológica. Para garantir esta ação é fundamental que a ação docente se utilize de métodos de ensino que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, possibilitando ao acadêmico dominar o objeto de trabalho em sua prática profissional, desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando cidadãos éticos e profissionais qualificados.

Nesta perspectiva, o papel do docente é de orientador, mediando as relações de ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula, incentivando assim uma atitude crítica, criativa e reflexiva dos alunos diante dos desafios vivenciados na produção científica e tecnológica da área. Assim, adotar-se-á como métodos de trabalho docente:

- Aula expositiva dialogada - É adequada para: transmitir conhecimentos; apresentar um assunto de forma organizada; introduzir os alunos em determinado assunto; despertar a atenção em relação ao assunto; transmitir experiências e observações pessoais não disponíveis sob outras formas de comunicação; e sintetizar ou concluir uma unidade de ensino/conteúdo. A aula expositiva acontece geralmente na apresentação de informação verbal pelo professor ao grupo de estudantes, podendo haver entrosamento/questionamentos durante a exposição ou não.
- Dinâmica de grupo - É um processo de decisão e de discussão em grupo, que substitui o método tradicional de transmissão de informações via um único indivíduo. Este tipo de processo tem como objetivos: Desinibir a capacidade criativa dos alunos; Aumentar a produtividade; Aumentar o nível de interação; Proporcionar melhora nos trabalhos coletivos,

buscando atingir metas que propiciem eficiência na aquisição de conhecimento; Transformar o potencial do grupo facilitando a harmonia no relacionamento interpessoal.

- Trabalho individual e em equipe – São atividades desenvolvidas pelos alunos de forma dinâmica, individualizada ou com outros alunos.
- Seminário - É um procedimento que permite ao aluno atuar de forma ativa, pesquisar sobre determinado tema, apresentá-lo e discuti-lo cientificamente. Proporciona o desenvolvimento de diversas competências, não somente técnicas, mas também de gestão e social, uma vez que lhe dá a oportunidade de pesquisar, trabalhar em equipe, ouvir outras pessoas que abordam assuntos idênticos com enfoques diferentes, etc. Esta técnica deve levar toda a classe a discutir, argumentar, questionar, discordar, levantar novos dados, novos problemas, novas hipóteses, dar sugestões etc.
- Leitura prévia - Esta técnica consiste na distribuição de material prévio com apontamentos para posterior explanação e/ou discussão. É um método interessante uma vez que incentiva não somente o aprendizado, mas o hábito da leitura. Pode ser complementado com uma lista de questionamentos para resolução antecipada, fora da classe e posteriormente, debate em classe, confrontando os diversos entendimentos sobre o tema em questão.
- Discussão e debate - Sugere aos educandos a reflexão acerca de conhecimentos obtidos após uma leitura, exposição, visita, palestra, seminário, etc. Oportuniza ao aluno refletir, relatar e opinar, deixando de lado a inibição e trabalhando a defesa de opiniões. Este se mostra bem promissor quando da divisão de grupos antagônicos em relação à forma de pensar, no qual pode ser feita a defesa e contra defesa. Contudo, faz-se importante que ao final deste o professor faça um fechamento, apontando os acertos e erros, à luz da Teoria.
- Exposição e visitas - Este método, extraclasse, é muito interessante para o aprendizado e pode ser estruturado pelo professor de maneira que ocorra interdisciplinaridade entre conteúdos/áreas/componentes curriculares. Nesta técnica há a figura do profissional externo que expõe e apresenta a temática abordada ou a situação vivenciada. Ademais os alunos têm contato direto com o meio, podendo ver, ouvir e até atuar em determinadas situações experimentais. Proporciona, neste sentido, a oportunidade do aluno identificar a praticidade de determinado conteúdo que vem sendo ministrado ou ainda o será.
- Palestra e entrevista - Podem funcionar para enriquecimento de determinado conteúdo ou como atualização de assuntos. Levantando-se uma série de perguntas, cujas respostas deverão ser dadas durante o evento. Pode-se também, em outro momento, fazer um debate em sala de aula sobre a palestra ou entrevista. Permite ao aluno escutar de um profissional da área a abordagem de um conteúdo aliado à aplicação prática. Ademais, são excelentes fontes motivadoras, quando o testemunho vem de profissionais bem-sucedidos e de renome.

- Estudo de caso - Permite desenvolver a capacidade analítica do aluno para buscar soluções para problemas fornecidos pelo caso. O estudo de caso une a sala de aula às realidades do mundo do negócio. Este consiste em apresentar sucintamente a descrição de uma determinada situação real ou fictícia para sua discussão no grupo. Esta técnica objetiva o desenvolvimento da capacidade analítica do aluno, onde se deve chegar a possíveis soluções para o problema, auxiliando no aprendizado do pensar e de tomar decisões.
- Jogos educacionais - É um método de ensino simulado que permite ao aluno aprender numa realidade limitada em softwares específicos. A utilização dos jogos estimula os alunos a exercitar as habilidades necessárias ao desenvolvimento intelectual e a tomada de decisões, uma vez que trabalha com conhecimento, intuição e raciocínio. Podem ser de caráter geral, quanto foca as habilidades gerenciais; e de caráter funcional, quando são elaborados para desenvolver habilidades em áreas específicas. Recomenda-se, ainda, como métodos de ensino ações que possibilitem desenvolvimento intrínsecos ao processo cognitivo de apreensão de conhecimento criado a partir de vivências e outras formas de aquisição de conhecimento de base científica e que possa direcionar ou atribuir valoração acadêmica no processo de aprendizagem.
- Portfólio - Conjunto de trabalhos realizados pelo acadêmico no semestre ou durante período de tempo determinado pelo professor ou sugerido pelo aluno, sendo organizado e armazenado em pasta catálogo padrão.
- Estudo dirigido - Técnica fundamentada no princípio didático de que o professor não ensina: ele é o agilizador da aprendizagem, ajuda o aluno a aprender. Ele é o incentivador e o ativador do aprender. Cabendo ao professor toda orientação sobre as etapas e as formas mais eficazes de estudar sozinho ou em grupo.
- Lista e discussão por meios informatizados - É uma comunidade colaborativa virtual que se reúne em torno de interesses determinados, se operacionaliza por meio de e-mail (correio eletrônico), aplicativos de redes sociais ou ambiente virtual de aprendizagem. Tendo como moderador o professor interessado em criar a lista. Os participantes cadastrados pelo professor obedecem às regras previamente pactuados entre a turma e o moderador.
- Exercícios com solução de problemas - Serve para implementar o processo de aprendizagem adquirido em sala. Exercícios para desenvolvimento do raciocínio são os mais indicados, ajudam na construção da memória de longo prazo.
- Atividades ou Grupos de Verbalização e de Observação (GV/GO) - GV é indicado para auxiliar no desenvolvimento da capacidade de manifestar-se dentro de sala de aula, exercitar o discurso oral e construir capacidade de elaboração de síntese verbal. Enquanto que as atividades de GO podem auxiliar o aluno a desenvolver a capacidade de ouvir, ajudando-o na

ampliação do conhecimento do outro. Na utilização deste método não é recomendado atribuição de nota ou conceito quantitativo/qualitativo.

- Simpósio - Tem por objetivo discutir assuntos do conhecimento de todos em determinada disciplina. A finalidade é difundir pesquisas e inovações que são de interesse comum entre a turma e que podem ajudar no processo de ensino-aprendizagem. O professor deve conduzir todos os momentos de orientação ou delegar para algum acadêmico.
- Painéis - Ferramenta visual de comunicação acadêmico-científica. Serve para divulgação de trabalhos acadêmicos, é fonte de informação científica. Torna-se ponto inicial para discussão de trabalhos com colegas intraturma ou extraturma. Deve ser claro, bem organizado, sucinto, ilustrado com figuras e esquemas, mínimo de texto possível. Deve ser feito com a supervisão do professor.
- Oficinas - São momentos voltados para a troca de experiências, desenvolvimento de saberes em torno de assuntos que ocorrem na prática da sala de aula, (re)construção de conhecimento sobre determinado assunto. Sendo realizada dentro ou fora da sala de aula.
- Estudo do meio - É um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar aos acadêmicos contato direto com determinada realidade. A realidade para análise deve ser cuidadosamente definida pelo professor e este deve ter amplo conhecimento sobre o meio a ser estudado.
- Ensino com pesquisa - Consiste em o aluno se tornar o ator principal da ação de aprendizagem. Surgindo a ação indissociável entre ensino e pesquisa. O professor deve atuar em todas as etapas como orientador acadêmico. Sugerido como utilização de mensuração qualitativa de apreensão cognitiva.
- Júri simulado - Tem o objetivo de fomentar o protagonismo acadêmico por meio da discussão de temas pertinentes aos conteúdos estudados em sala, correlacionando-os à sociedade. Auxilia no desenvolvimento do senso crítico e amplia competências e habilidades no âmbito da argumentação, oralidade, persuasão, organização de ideias e respeito à opinião.
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) – Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) permitem o aprendizado online, onde o aluno, em seu tempo, consegue desenvolver atividades sem precisar estar dentro de uma sala de aula. O AVA é composto por um conjunto de ferramentas que se destinam a aprimorar a experiência de ensino, permitindo que o aluno consuma conteúdos em diversos formatos multimídia.

As sugestões não se esgotam nesse rol, mas soma-se às já utilizadas em sala de aula pelo professor no seu dia a dia. Além disso, ressalta-se que em casos de entrada de alunos com deficiência, o Projeto Pedagógico será adaptado para que ocorra a acessibilidade dos estudantes, tal adaptação será realizada de acordo as necessidades específicas para atender cada aluno.

É importante destacar que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) serão utilizadas no decorrer de todo o curso visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, tanto em aulas práticas quanto em aulas teóricas. O objetivo é garantir que a tecnologia empregada possa propiciar condições para que o aluno possa vivenciar e desenvolver suas competências cognitivas (aprender a aprender), produtiva (aprender a fazer), relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

Além disso, uma das propostas pedagógicas do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é promover uma abordagem metodológica pautada na interdisciplinaridade de conteúdo, para isso, será necessário romper as barreiras do ensino tradicional e trabalhar com uma política capaz de romper as barreiras de conteúdos disciplinares, permitindo a conexão extracurricular, ou seja, garantindo a convergência de saberes entre as disciplinas. Para garantir este feito, as ações interdisciplinares deverão ser implementadas desde o primeiro semestre do curso.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas no decorrer do processo educativo no IFAP.

8.1. Critérios de Avaliação, Etapas Avaliativas e Instrumentos de Avaliação

Os critérios de avaliação da aprendizagem são partes integrantes do processo de formação do futuro profissional da educação na área do conhecimento do curso, devendo ser: sistemático, processual, qualitativo, quantitativo e por Etapas Avaliativas caracterizadas e distribuídas no semestre por um elenco de atividades avaliativas.

Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas em cada componente curricular, o semestre letivo está dividido em 03 (três) momentos denominados Etapas Avaliativas, subdivididas em Etapa Avaliativa1 (E1), Etapa Avaliativa2 (E2) e Etapa Avaliativa3 (E3), devendo as Etapas serem realizadas em proporcionalidade à carga horária dos componentes curriculares. Cada Etapa Avaliativa vale quantitativamente 100 (cem) pontos.

Na formação de nota quantitativa referente a cada Etapa Avaliativa, será adotado, no mínimo 2 (dois) Instrumentos Avaliativos (entende-se por “Instrumentos Avaliativos” os recursos utilizados para coleta e análise de dados no processo ensino e aprendizagem, visando promover a aprendizagem dos alunos) diferentes, a saber:

- Prova - Tipo de coleta de informação para análise quantitativa que se baseia em questões relacionadas aos conteúdos transmitidos em sala de aula, conforme definido no planejamento docente durante a(s) Etapa(s) Avaliativa(s).
- Seminário – Reunião especializada, de natureza técnica ou acadêmica, que procura levar a cabo estudos aprofundados sobre uma determinada área de conhecimento. O uso de seminário como instrumento de avaliação deve ser utilizado de modo que envolva a participação de todos os acadêmicos. Deve ter o mínimo possível de intervenção do professor no desenvolvimento. Utilizado para análise qualitativa.
- Trabalho – Diversidade de afazeres solicitado pelo docente ao aluno sobre determinada área de conhecimento. Tem por finalidade detectar deficiências oriundas da sala de aula e conhecimento não apreendido durante o processo de ensino e aprendizagem.
- Teste – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa. Geralmente contém questões relacionadas a determinado(s) conteúdo(s) previamente trabalhados em sala de aula.
- Atividade – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa. Visa responder questões abertas ou fechadas de conteúdo específico para fins de fixação.
- Exercício - Tipo de coleta de informação para análise quantitativa ou qualitativa. Baseia-se na premissa de que o conteúdo estudado deve ser repetido quantas vezes forem necessárias para aperfeiçoamento na relação teoria e prática. Dentro da mesma turma os exercícios podem variar de aluno para aluno a critério do docente.

Em qualquer dos instrumentos avaliativos realizados durante o semestre letivo será utilizado, no mínimo, uma avaliação escrita do tipo prova a ser aplicada individualmente. A composição da nota em cada **Etapa Avaliativa (EA)** será calculada da média aritmética da quantidade de **Instrumentos Avaliativos (IA)** e constará da seguinte fórmula:

$EA1 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$	$EA2 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$	$EA3 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Onde:

EA = Etapa Avaliativa;

IA = Instrumento Avaliativo;

... = Instrumentos avaliativos necessários

x = Quantidade Total de Instrumentos Avaliativos

Para a composição da nota quantitativa da **Média da Disciplina (MD)** será calculada a média aritmética das Etapas Avaliativas (EA) e constará da seguinte fórmula:

$$MD = \frac{EA1 + EA2 + EA3}{3}$$

Onde:

MD = Média da Disciplina;

EA1 = Etapa Avaliativa 1;

EA2 = Etapa Avaliativa 2;

EA3 = Etapa Avaliativa 3;

3 = Quantidade de Etapas Avaliativas.

O acadêmico que obtiver **MD** igual ou superior a a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total em componente curricular, terá direito a submeter-se a **Etapa Final (EF)** com objetivo de oportunizar a recuperação.

O acadêmico que não realizar a Etapa Final (EF), terá a Média da Disciplina (MD), obtida no decorrer das Etapas Avaliativas do semestre letivo. A Média Final da Disciplina para o acadêmico que realizar a Etapa Final será calculada através da seguinte equação:

$$\underline{\underline{MFD = \frac{MD + EF}{2}}}$$

Onde:

MFD = Média Final da Disciplina

MD = Média da Disciplina

EF = Nota da Etapa Final

Considerar-se-á aprovado, após a **Etapa Final**, o acadêmico que obtiver **Média Final da Disciplina (MFD)** igual ou maior que 70 (setenta) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente.

Será reprovado no componente curricular o acadêmico que deixar de comparecer a mais de 25% (vinte e cinco por cento) do total das aulas e atividades de cada componente curricular, ressalvados os casos previstos em Lei, independente da média final do componente curricular.

Após a **Etapa Final**, o acadêmico que não alcançar a nota 70 (setenta) em qualquer componente curricular, prosseguirá para o semestre consecutivo, cursando apenas o(s) componente(s) que não sejam pré-requisito(s) da disciplina em que se deu a reprovação. Assim, as disciplinas sem relação com o pré-requisito poderão ser cursadas normalmente.

8.2. Estudos de Aceleração de Componente Curricular

Os estudos de aceleração de componente curricular é a possibilidade do aluno cursar, antecipadamente, disciplinas a serem ofertadas em semestres seguintes, desde que os componentes ofertados não tenham pré-requisitos, ou quando houver pré-requisitos, que estes já tenham sido cumpridos pelo aluno requerente. Vale destacar que a aceleração de componente curricular não implica na redução do tempo para integralização do curso, e a sua oferta é realizada respeitando-se a carga horária do componente definido na matriz curricular do curso, sem redução de carga horária.

Além disso, a aceleração de componente curricular poderá ser realizada em outros cursos de graduação do IFAP *campus* Laranjal do Jari, desde que contemplem no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático do componente ofertado no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O estudo especial de aceleração não inviabiliza a matrícula do aluno em dependência, sendo, portanto, dois instrumentos distintos, que possuem a finalidade de garantir a permanência e êxito do aluno no curso.

Para solicitar a matrícula em estudo especial de aceleração, o aluno deve protocolar requerimento na Seção de Registro Escolar e Acadêmico (SERESC) do *campus* Laranjal do Jari, e este deverá ser analisado pela coordenação de curso. O aluno poderá se matricular em até dois semestres subsequentes.

8.3. Dependência de Componentes Curriculares

O discente que não conseguir rendimento/aprovação em determinado componente curricular ao final do período letivo deverá refazer o componente curricular em regime de dependência. Considera-se dependência de componentes curriculares para o discente retido por reprovação, por nota e/ou falta no período regular de oferta do curso.

O acadêmico poderá cursar a dependência no semestre consecutivo àquele em que foi reprovado, desde que o componente curricular seja ofertado e haja disponibilidade de vaga na turma pleiteada. Cada turma terá um máximo de 40 alunos regularmente matriculados, afim de não comprometer o bom andamento das atividades acadêmicas.

Poderá ser ofertada turma excedente no contraturno, caso não existam vagas suficientes na turma regular para todos os acadêmicos em dependência, de acordo com parecer a ser emitido pelo Colegiado do Curso. Demais casos serão analisados com base na Regulamentação Institucionais do IFAP e quando ausentes, será analisado e resolvido pelo NDE.

Para solicitar matrícula em componente de dependência, o aluno deve protocolar requerimento na Seção de Registro Escolar e Acadêmico (SERESC) do *campus* Laranjal do Jari.

8.4. Período Letivo Especial (PLE)

Considera-se como o período letivo regular a oferta dos componentes curriculares por semestre conforme matriz curricular e calendário acadêmico, elaborados pela Instituição. Para o período letivo especial será ofertado em conformidade com a Regulamentação Institucional do IFAP e suas exceções para os casos omissos.

O Período Letivo Especial (PLE) consiste na oferta de componente curricular, sem redução de carga horária e aproveitamento, e será ofertado, mediante decisão técnico-administrativa, de acordo com os casos previstos nas Regulamentações Institucionais do IFAP.

8.5. Critérios de Aproveitamento de Estudos

Aplica-se o aproveitamento de estudos aos acadêmicos que tenham realizado outra formação em nível de graduação, de forma completa ou parcial, em instituições públicas de ensino superior reconhecidas pelo MEC, desde que haja correlação e afinidade com o perfil do egresso e conclusão do curso em questão. É possível o aproveitamento de estudos através de:

- Componentes curriculares cursados em instituições de nível superior reconhecidas pelo MEC
- Experiências anteriores

Para o aproveitamento através de componente curricular cursado em outra instituição, este deverá contemplar no mínimo 75% da carga horária e do conteúdo programático do componente curricular oferecido pelo IFAP. O pedido de aproveitamento deve ser solicitado através de requerimento protocolado na Seção de Registro Escolar e Acadêmico (SERESC) do *campus* Laranjal do Jari, após o encerramento da matrícula semestral, em período definido pelo calendário acadêmico, devendo estar acompanhado dos seguintes documentos:

- Histórico escolar;
- Matriz curricular e programa dos componentes curriculares;
- Referências bibliográficas, devidamente assinados e carimbados pela instituição de ensino superior de origem.

A SERESC encaminhará os pedidos de aproveitamento de componentes curriculares à coordenação de curso, que dará os devidos encaminhamentos.

Já o aproveitamento de experiências anteriores vivenciadas previamente no trabalho ou por outros meios informais e que estejam diretamente relacionadas com a área de conhecimento do curso, poderá ser solicitado com a finalidade de alcançar dispensa de componente curricular integrante da matriz de curso. O pedido deverá ser protocolado através de requerimento junto à SERESC, em formulário próprio e em período determinado no calendário acadêmico, ficando vedado o aproveitamento de experiências em que o requerente tenha sido reprovado no IFAP ou em outra instituição de ensino superior.

A análise dos pedidos de aproveitamento de componentes curriculares e experiências anteriores deve ser realizada pela coordenação de curso, juntamente com os professores da área que atuam na curso. O parecer da análise da solicitação de aproveitamento de componentes deverá ser

encaminhado para a SERESC em um prazo máximo de até 15 dias a contar da data de abertura do requerimento.

Já o processo de aproveitamento de experiência anteriores consistirá de uma avaliação teórico e/ou teórico-prática, a ser realizada por uma banca examinadora indicada pelo colegiado de curso. A banca examinadora deverá ser composta por um membro da equipe pedagógica, e no mínimo dois docentes especialista do componentes curricular em que o acadêmico será avaliado, cabendo a essa comissão emitir parecer conclusivo sobre o pleito

9. REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR (READ)

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ofertará o Regime Especial de Aprendizagem Domiciliar (READ), que possibilitará ao acadêmico o direito de realizar atividades acadêmicas em seu domicílio, quando houver impedimento de frequência às aulas, sem prejuízo na sua vida estudantil. O aluno neste caso, terá suas faltas justificadas durante o período de afastamento.

A concessão do READ garante o retorno do aluno ao período letivo em vigência, possibilitando a continuidade do processo ensino e aprendizagem. De acordo com a Lei nº. 6.202/75 e o Decreto-lei nº. 1.044/69, são aptos a solicitar a inclusão no Regime Especial de Aprendizagem Domiciliar:

- I. A estudante gestante, a partir do oitavo mês de gestação e durante três meses após o parto. O início e o fim deste período, serão determinados por atestado médico. Em casos excepcionais devidamente comprovados mediante atestado médico, poderá ser ampliada a concessão do READ, antes e depois do parto.
- II. O(a) estudante com afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismos ou outras condições mórbidas, mediante atestado médico, caracterizadas por:
 - a) Incapacidade física relativa, incompatível com a frequência aos trabalhos escolares, desde que se verifique a conservação das condições intelectuais e emocionais para o prosseguimento da atividade escolar em regime domiciliar;
 - b) Ocorrência isolada e esporádica.

É de responsabilidade do acadêmico ou representante, protocolar requerimento de solicitação de exercícios domiciliares na Coordenação de Registro Acadêmico ou setor equivalente do IFAP, anexando o Atestado Médico original que deve conter o Código Internacional de Doença –CID e a informação de que o acadêmico tem condições de realizar exercícios domiciliares, devendo atentar para os seguintes critérios regulamentados em resolução aprovada pelo CONSUP/IFAP. Para maiores esclarecimentos poderá ser consultada a Resolução n. 08/2019/CONSUP/IFAP. A ausência às aulas,

por questões religiosas ou político-filosóficas, deverá ser considerada a regulamentação Institucional do IFAP que disserta sobre o Direito à guarda religiosa do aluno e também no disposto na Lei nº 13.796.

10. GESTÃO DE CURSO

10.1. Coordenação de Curso

A coordenação de curso atua no acompanhamento pedagógico do currículo com base no Projeto Pedagógico de Curso institucionalizado. Tendo por propósito estabelecer relação interdisciplinar e transdisciplinar em conjunto com os docentes. É de responsabilidade da coordenação de curso:

- Realizar reunião periódica, com registro em ata em formato digital, com o colegiado para revisão do projeto pedagógico.
- Realizar reunião, com registro em ata em formato digital, com os professores e alunos do curso para apresentar o curso, bem como informar e orientar os alunos quanto aos regulamentos do curso.
- Acompanhar e verificar a execução do calendário escolar, junto à secretaria acadêmica, em cada semestre letivo.
- Verificar periodicamente o cumprimento do plano de curso, conteúdo programático e da carga horária das disciplinas do curso, através dos diários de classe e entrevistas com professores e alunos.
- Prestar orientação e suporte aos docentes e discentes quanto às dificuldades encontradas no ensino das disciplinas.
- Coordenar, sistematizar e encaminhar as listas de aquisições bibliográficas.
- Manter bom relacionamento com os alunos e professores.
- Viabilizar e propor políticas e práticas pedagógicas.
- Acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir orientações.
- Integrar o corpo docente que atua no curso.
- Analisar junto aos professores a importância de cada conteúdo no contexto disciplinar, considerando documentos oficiais vigentes.
- Acompanhar e realizar orientações aos discentes.
- Propor em conjunto com o corpo docente da área específica ou afim, soluções viáveis que venham a minimizar dificuldades curriculares atinentes aos acadêmicos do curso, tais como

curso de nivelamento, atividades de monitoria ou outras atividades pertinentes a melhoria da qualidade do curso.

10.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, responsável pela concepção, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico dos Cursos Superiores do IFAP. São atribuições do NDE:

- Elaborar e manter atualizado o currículo do curso, com base nos objetivos, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades regionais da área e no mundo do trabalho.
- Propor e recomendar modificações no Projeto Pedagógico e nas Bases Científicas e Tecnológicas dos componentes curriculares do curso, apontando as correções que se apresentem necessárias a sua integral consecução.
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar e contextualizada 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 mundo do trabalho e condizentes com as políticas relativas à área de conhecimento do curso.
- Acompanhar os resultados alcançados pelo curso por meio dos diversos instrumentos de avaliação externa como ENADE e similares estabelecendo metas para melhorias.
- Propor ações que promovam a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo PPC.
- Planejar e acompanhar as Atividades Complementares, de Iniciação Científica e de Extensão executadas pelo curso, com vistas a tornar efetiva a aplicação do princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Apreciar, avaliar e propor adequações e melhorias na infraestrutura disponível.
- Elaborar, ao término de cada período letivo, relatório circunstanciado a respeito das atividades desenvolvidas no período encerrado, encaminhando o referido à Direção de Ensino do *campus*.

O NDE deverá ser composto por 01 coordenador e 04 professores vinculados à área do curso, onde pelo 60% dos membros deverá ter titulação acadêmica *strictu sensu*, cumprir jornada de dedicação exclusiva, além de serem professores efetivos lotados nos departamentos que atendem o curso e, preferencialmente, possuam graduação na área do curso. Em caso de não haver docentes com

titulação em nível *strictu sensu*, será aceito como membro o docente com titulação em nível de *lato sensu*.

A escolha dos representantes do NDE ocorrerá através de eleição entre seus pares, ou através de indicação da Direção Geral do *campus*, sendo efetivado através de portaria interna expedida pela instituição. O mandato do NDE será de 03 semestres, podendo ser renovado por igual período.

10.3. Colegiado do Curso

O Colegiado do curso é um órgão primário de função consultiva e de assessoramento acadêmico para assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da Instituição e LDB. O Colegiado do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é regulamentado e institucionalizado conforme Resolução interna, sendo órgão permanente e responsável pela execução didático-pedagógica, atuando no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades do curso. Contém em sua composição, docentes vinculados ao curso, pedagogo e representante dos discentes.

10.4. Avaliação Institucional

O processo de Avaliação Institucional atua em conformidade com a LDBEN nº 9394/96 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), Lei nº 10.861 (BRASIL, 2004) que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), e através da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFAP. A CPA é responsável pela condução dos processos de avaliação interna da instituição, de sistematização e de prestação de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A avaliação institucional tem por finalidades a melhoria na educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

As avaliações periódicas por meio dos resultados obtidos, tem como objetivo a mitigação e superação de problemas e dificuldades encontradas no curso e na Instituição, manifestadas pela comunidade científica e acadêmica, através de avaliações internas e externas de questões: pedagógicas, administrativas, de infraestrutura, de atendimento aos discentes e docentes, de políticas de ensino, pesquisa e extensão, de conhecimento das Políticas Institucionais, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) dentre outras. A avaliação institucional ocorre anualmente

A Comissão Própria de Avaliação tem como prerrogativas a avaliação constante que sempre foi preocupação dos dirigentes da instituição, diante disso segundo a Resolução nº 26, de 09 de outubro de 2012 em seu artigo 16, a Comissão Própria de Avaliação do IFAP, tem como objetivos:

- Coordenar os processos internos de avaliação da instituição e sistematizar os dados para a prestação das informações solicitadas pelo INEP;
- Propor e avaliar as dinâmicas, procedimentos e mecanismos internos da avaliação institucional, dos principais segmentos da comunidade acadêmica, dentre eles, os cursos, desempenho dos estudantes, de egressos, dos docentes, estudo de evasão e outros;
- Acompanhar a avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação, realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

O ENADE é um exame com participação obrigatória dos cursos de graduação, conforme disposição do art. 5º, § 5º, da Lei no 10.861/2004. Os discentes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar, obrigatoriamente o Exame, como condição indispensável para sua colação de grau. É aplicado em periodicidade trienal aos ingressantes e concluintes dos cursos de graduação. Será inscrita no histórico escolar do estudante somente a situação regular em relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento.

Caberá ao Ministro de Estado da Educação determinar anualmente os cursos de graduação a cujos estudantes será aplicado.

Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é planejada, executada, verificada e atualizada através da gestão do curso: Coordenação de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso, Coordenação do Ensino Superior, Direção de Ensino, Direção Geral, Pró-Reitoria de Ensino e Conselho Superior do IFAP.

A avaliação e eventuais correções de rumos necessárias ao desenvolvimento do PPC devem ser realizadas anualmente e definidas a partir dos critérios expostos a seguir:

- Justificativa do curso – deve observar a pertinência no âmbito de abrangência, destacando: a demanda da região, com elementos que sustentem a criação e manutenção do curso; o desenvolvimento econômico da região, que justifiquem a criação e manutenção do curso; a descrição da população da educação básica local; a oferta já existente de outras instituições

de ensino da região; a política institucional de expansão que abrigue a oferta e/ou manutenção do curso;

- Objetivos do curso – devem expressar a função social e os compromissos institucionais de formação humana e tecnológica, bem como as demandas da região e as necessidades emergentes no âmbito da formação docente para a educação básica.
- Perfil profissional do egresso – deve expressar as competências profissionais do egresso, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso.
- Número de vagas ofertadas – deve corresponder à dimensão (quantitativa) do corpo docente e às condições de infraestrutura no âmbito do curso.
- Estrutura curricular – deve apresentar flexibilidade, interdisciplinaridade, atualização com o mundo do trabalho e articulação da teoria com a prática.
- Conteúdos curriculares – devem possibilitar o desenvolvimento do perfil profissional, considerando os aspectos de competências do egresso e de cargas horárias.
- Práticas do curso – devem estar comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, com o desenvolvimento do espírito crítico-científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.
- Programas sistemáticos de atendimento ao estudante – devem considerar os aspectos de atendimento extraclasse, apoio psicopedagógico e atividades de nivelamento.
- Pesquisa e inovação tecnológica – deve contemplar a participação do estudante e as condições para desenvolvimento de atividades de pesquisa e inovação tecnológica.

Avaliação do Ministério da Educação e Nota do Curso

A nota do MEC é uma avaliação que o Ministério da Educação realiza periodicamente em instituições de ensino superior, cursos de graduação e pós-graduação.

Essa avaliação é conhecida como Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e visa medir a qualidade dos cursos e das instituições de ensino.

As notas do MEC são calculadas a partir de uma série de indicadores que consideram aspectos como a infraestrutura da instituição, a qualificação dos professores, a titulação dos alunos, a nota no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e outros critérios específicos de cada área de conhecimento. É o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância do Ministério da Educação - MEC, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, Diretoria de Avaliação da Educação Superior – DAES e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, que subsidia os atos autorizativos de cursos – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento – nos graus de tecnólogo, de

licenciatura e de bacharelado para a modalidade presencial e a distância.

Por meio de avaliação externa realizada pelo MEC, são avaliados indicadores relacionados com a Organização Didático-Pedagógica, considerando, dentre outros aspectos, a administração acadêmica incluindo a atuação e dedicação do coordenador, a coerência da matriz curricular com os objetivos do curso e com o perfil dos egressos, a adequação, atualização e hierarquização dos conteúdos, as atividades acadêmicas articuladas com a formação profissional, estágios e atividades complementares. No que se refere aos recursos humanos são avaliados o perfil e a atuação do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, bem como o desempenho e a participação do corpo discente nas diversas atividades do curso. Quanto à infraestrutura, são avaliadas a adequação e atualização do acervo, os serviços disponibilizados pela biblioteca, as instalações físicas, laboratórios específicos e compartilhados pelo curso, os equipamentos e os diferentes ambientes e cenários utilizados pelos discentes.

11. ATIVIDADES ACADÊMICAS

São atividades que devem ser realizadas pelos alunos no decorrer do curso, algumas de caráter obrigatório, outras de caráter optativo. São constituídas de atividades que estão relacionadas com o desenvolvimento acadêmico e pedagógico do aluno, estimulando sua autonomia intelectual, aperfeiçoamento profissional e estimulando os seus estudos.

11.1. Atividades Complementares

São atividades pedagógicas que têm como objetivo complementar a formação do aluno através do contato com a realidade prática. Por ser um curso superior de Tecnologia que está alinhado com o mundo de trabalho, a participação do aluno em tais atividades possibilita vivências acadêmicas e culturais relacionadas ao futuro mercado de trabalho.

As Atividades Complementares (AC) visam complementar os conhecimentos, as habilidades e as competências adquiridas pelos discentes, através de disciplinas e atividades realizadas fora do ambiente acadêmico. As AC propiciam ao discente a obtenção de experiências diversificadas e imprescindíveis ao seu futuro profissional, aproximando-o das experiências acadêmicas compatíveis com as relações do mercado de trabalho. Desta forma, as AC suplementam o aprendizado do curso, fomentando a atualização contínua dos alunos no que se refere ao ensino, à pesquisa e à extensão e está em conformidade com as Diretrizes Curriculares para o curso.

No que diz respeito ao ensino, têm como objetivo complementar as competências e habilidades desenvolvidas através das disciplinas que compõem a matriz curricular. Na perspectiva da pesquisa,

as AC atuam como estímulo para a iniciação científica. Já em relação à extensão, as AC pretende auxiliar o desenvolvimento de um perfil de estudantes com habilidades técnicas, culturais, sociais e políticas.

Conforme a Resolução própria do IFAP, as AC devem incluir a participação em atividades acadêmicas, científicas e culturais em diversas modalidades. As AC compreendem atividades diversas, realizadas paralelamente aos conteúdos estudados, incluindo a participação em eventos de modalidades diversas, tais como: congressos, encontros, semanas acadêmicas, seminários, simpósios, entre outros, além da participação em projetos de ensino, pesquisa ou extensão relacionados ao curso ou áreas afins.

As AC são obrigatórias e regulamentadas pelo Conselho Superior do IFAP por meio de resolução específica, de modo que seja integralizada uma carga horária mínima definida na matriz curricular, devendo tais atividades serem realizadas ao longo do curso. Assim, no curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o aluno precisa comprovar ter realizado 200h de AC, ou seja, (167 horas relógio).

O estudante deverá solicitar via SUAP (<https://suap.ifap.edu.br>) o cômputo das horas, conforme comprovante de realização da atividade, anexado ao sistema, a qualquer tempo. A Coordenação de Curso, o Colegiado de curso ou o Núcleo Docente Estruturante (NDE) deve se responsabilizar pela validação oficial dessas atividades.

As Atividades Complementares realizadas antes do início do curso, não podem ter atribuição de créditos, pois somente serão validadas as atividades desenvolvidas ao longo do curso no qual o aluno estiver regularmente matriculado. Cabe ressaltar, que as AC deverão ser desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

11.2. Concepção e Composição do Estágio Curricular (Obrigatório e não Obrigatório)

O estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando os cursos de ensino regular no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá. O estágio consiste em atividade pedagógica cujo propósito está em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, devendo:

- Ser realizado sob a responsabilidade e coordenação da instituição de ensino, nos termos da legislação vigente.
- Proporcionar experiência acadêmico-profissional que vise a preparação para o trabalho produtivo.
- Oportunizar o aprendizado de competências da atividade profissional e a contextualização curricular.

- Preparar o aluno para a cidadania e para o mundo do trabalho.

Conforme consta no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2024) o estágio em cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é de caráter não obrigatório, podendo ser, a critério da instituição, ofertado como componente obrigatório, desde que a sua carga horária não seja contabilizada na carga horária mínima total estabelecida do curso. No curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do *campus* Laranjal do Jari, o estágio é ofertado de forma não obrigatória e poderá ser contabilizado como uma atividade complementar, tendo portanto a sua carga horária acrescida à carga horária regular obrigatória.

Apesar disso, o estágio será incentivado e apoiado pela instituição, uma vez que entende-se que essa prática propicia uma complementação à aprendizagem, fornecendo a possibilidade de aplicar e aprimorar os conhecimentos teóricos aprendidos em sala de aula em um ambiente prático de trabalho. O aluno que desejar realizar o estágio poderá, mediante solicitação prévia, receber uma declaração de realização de estágio.

O estágio curricular supervisionado torna-se importante no processo de formação profissional, pois proporciona aos futuros tecnólogos contato imediato com o ambiente de atuação. Caso o aluno opte por realiza-lo, o estágio poderá ser desenvolvido a partir do 3º semestre e cumprindo a carga horária de 200 horas (167 horas-relógio). Durante a realização do estágio, o acadêmico deverá ser acompanhado pelo professor-orientador, que será indicado pelo acadêmico ou designado pela Coordenação do Curso em função da área de atuação no estágio e/ou das condições de disponibilidade de carga horária dos professores.

O aluno deverá procurar a coordenação de estágio do campus, para solicitar, efetuar e formalizar o processo de estágio com a empresa, através dos documentos disponíveis e padronizados pela regulamentação interna de estágio do *campus* Laranjal do Jari.

11.2.1. Atribuições do professor-orientador de estágio

Cabe ao professor orientador de estágio:

- Orientar os acadêmicos quanto a escolha da empresa parceira, formalizando, juntamente com a coordenação de estágio, o estágio curricular a ser desenvolvido na empresa parceira.
- Realizar em conjunto com a coordenação de estágio, os procedimentos necessários quanto ao estabelecimento e cadastro de parcerias com as empresas para a realização de estágios supervisionados.
- Orientar o processo de desenvolvimento do estágio, articulando aspectos como conhecimentos, habilidades e competências do acadêmico.

- Supervisionar o estágio, quanto a parceria estabelecida, estando a disposição para o trabalho em conjunto com o profissional supervisor parceiro da empresa concedente.

Orientar e auxiliar os acadêmicos quanto ao preenchimento das planilhas de horas de estágio a serem desenvolvidas, bem como quanto ao relatório de estágio, ambos a serem entregues ao final do semestre letivo em que ocorreu o estágio e todos os documentos relativos à prática de estágio.

11.2.2. Atribuições do estagiário

Compete ao estagiário:

- Fazer contato, seguindo orientações do professor-orientador, com empresas/instituições que possuam setor de TI, a fim de que possa ser aceito enquanto estagiário.
- Levar, de imediato, para ciência do professor orientador de estágio, todas as situações que se apresentarem impeditivas para a realização do estágio, a fim de que providências possam ser tomadas
- Elaborar um plano de trabalho de estágio, a ser aprovado pelo professor orientador de Estágio e o professor da escola campo da instituição em que estiver estagiando;
- Trabalhar em parceria com o profissional supervisor da empresa na qual o estágio está sendo desenvolvido, buscando mostrar atitudes de disposição, interesse e empenho, para que o estágio seja significativo para a empresa parceira, para o estagiário e para o IFAP;
- Manter a assiduidade, pontualidade e postura ética em todas as situações e atividades dos estágios;
- Informar ao orientador ausências e/ou quaisquer questões que interfiram no andamento dos estágios;
- Cumprir com os prazos de entrega dos documentos e planos de estágio solicitados pelo orientador;
- Elaborar um relatório final de estágio, a ser aprovado pelo professor orientador de estágio e pelo supervisor da empresa em que estiver estagiando.

11.3. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é a síntese e a produção da vida acadêmica, o qual será finalizado com apresentação e entrega do documento na Coordenação do Curso ou setor equivalente. Além de ser uma atividade de integração de conhecimentos, constitui-se em uma forma de contribuir na formação do graduando. No curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o TCC será produzido através da disciplina de Projeto Integrador.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório sendo condição necessária a sua elaboração, construção, apresentação, defesa e depósito, após correção, para a integralização do curso. São consideradas modalidades e formas de TCC:

- Pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais, com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista.
- Pesquisa científica aplicada, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses locais, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos.
- Desenvolvimento de tecnologia, processos, produtos e serviços, compreendendo a inovação em práticas pedagógicas, instrumentos, equipamentos ou protótipos, revisão e proposição de processos, oferta de serviços, novos ou reformulados, podendo ou não resultar em patente ou propriedade intelectual/industrial.
- Artigo Científico.
- Monografia, compreendendo pesquisa elaborada e apresentada individualmente.

Todos os TCC's devem versar sobre um tema pertinente ao curso e pode englobar atividades práticas e/ou teóricas, permitindo ao aluno demonstrar os conhecimentos adquiridos ao longo dos semestres do curso. O TCC poderá ser desenvolvido em grupo de até 2 (dois) acadêmicos, exceto se realizado na forma de monografia.

No desenvolvimento de cada grupo de pesquisa terá a orientação de um professor (professor-orientador) de seu curso de graduação, sendo aprovação condicionada aos procedimentos de Avaliação do TCC conforme consta na Regulamentação do TCC, e tendo sua carga horária computada e integralizada na matriz curricular. Cada professor-orientador poderá orientar no máximo 4 (quatro) grupos de pesquisa, devendo cumprir carga horária semanal de orientação de 2 horas-aula por grupo.

Independentemente da modalidade do TCC, o texto deve ser apresentado para a Banca de Avaliação e na versão final para depósito na biblioteca da Instituição deverão constar dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, conforme consta no Documento Referência de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação do IFAP.

A banca de avaliação do TCC deverá ser composta de três a cinco membros avaliadores, dentre eles o professor-orientador (docente do curso e presidente da banca) e docentes do colegiado do curso. A banca de avaliação somente poderá executar seus trabalhos com no mínimo dois avaliadores pertencentes ao quadro de professores do curso. A banca pode ser composta com a participação do coorientador, obrigatoriamente, pertencente a IES ou Instituições de Pesquisa. O servidor técnico-administrativo do IFAP poderá participar da banca de avaliação de TCC, desde que atenda aos requisitos mínimos requeridos.

A nota atribuída na disciplina TCC será formada a partir da média aritmética da banca avaliadora. O professor-orientador deverá entregar ao coordenador do curso as fichas de avaliação do TCC, devidamente preenchidas e assinadas pelos membros da Banca, bem como a Ata, onde constará a Nota atribuída ao TCC.

A entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso deve ser feita na coordenação do curso pelo orientando em capa dura (monografia) ou em espiral (artigo), seguindo as normas e procedimentos descritos pela biblioteca.

Trabalho de conclusão de curso através de artigo científico

Serão aceitos como integralização do TCC trabalhos realizados através de produção de artigos científicos referentes aos temas de pesquisas, publicados em revistas especializadas indexadas e classificadas com *Qualis* A ou B pela CAPES.

O artigo científico deverá ser elaborado, aceito e/ou publicado entre o semestre inicial de matrícula até o penúltimo semestre de realização do curso. Caso o artigo não seja aceito e/ou publicado até o fim do penúltimo semestre, o estudante terá que apresentar uma modalidade de TCC nas formas supracitadas. O artigo, aceito e/ou publicado em revista com *Qualis/Capes*, deverá conter o orientador como um dos autores.

As demais normas e orientações a serem seguidas estão presentes na Regulamentação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

11.4. Atividades de Monitoria

Regulamentado por Resolução Institucional aprovada pelo Conselho Superior do IFAP, a Monitoria é uma modalidade específica de aprendizagem. A monitoria é uma atividade acadêmica que busca contribuir para o desenvolvimento dos acadêmicos, envolvendo-os no espaço de aprendizagem e proporcionando o aperfeiçoamento do processo de formação e a melhoria da qualidade do ensino. A atividade de monitoria poderá ser realizada através de duas modalidades distintas:

- Monitoria com direito ao recebimento de bolsa, ofertada através de Edital próprio.
- Monitoria voluntária, sem direito à remuneração.

O regime de trabalho do programa de monitoria não implica em nenhum tipo de relação ou vínculo empregatício entre o acadêmico e o IFAP.

O Monitor exerce suas atividades sob orientação do professor responsável que zelará pelo fiel cumprimento das atividades previstas. O horário das atividades do Monitor não pode, em hipótese

alguma, prejudicar as atividades discentes, sendo atribuída carga horária compatível com as funções e atividades desempenhadas.

O exercício da monitoria do acadêmico do Ensino Superior é vinculado a um componente curricular e deverá ter acompanhamento periódico do professor do referido componente que irá elaborar em cada semestre ou período um plano de trabalho com respectivas atividades previstas ou planejadas.

11.5. Semana Acadêmica

A Semana Acadêmica é uma atividade a ser realizada pela coordenação do curso, visando despertar nos alunos atitudes ligadas ao aprimoramento do conhecimento profissional, científico, tecnológico, artístico e cultural, bem como às inerentes aos aspectos de organização e participação em eventos.

O principal objetivo, além da ampliação de conhecimento, será a aproximação entre a comunidade acadêmica, empresários, Estado e sociedade como um todo. A Semana Acadêmica do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFAP Laranjal do Jari, será conduzida pelos acadêmicos com apoio da coordenação, docentes e gestores ligados ao curso no *campus*, devendo ser realizada anualmente.

São objetivos da semana acadêmica do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de sistemas:

- Promover debates sobre temas emergentes na área de desenvolvimento de softwares e áreas afins.
- Fortalecer a relação entre o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e a comunidade local.
- Complementar a formação acadêmica dos alunos.
- Promover a interação com diferentes área do conhecimento, proporcionando um intercâmbio de informações entre os participantes

11.6. Visitas Técnicas

A coordenação do curso em conjunto com os docentes desenvolverá programação de visitas técnicas a empresas e a eventos da área do curso, com objetivo de proporcionar aproximação dos alunos com os Arranjos Produtivos Locais (APL). Tais visitas devem ser articuladas com componentes curriculares para promover discussão e articulação dos conteúdos teóricos estudados em sala de aula com a prática do mercado de trabalho.

São objetivos das visitas técnicas:

- Promover a integração entre teoria e prática.
- Proporcionar ao aluno a vivência do mercado de trabalho.
- Oportunizar a formação complementar do aluno.
- Conhecer novas instituições de ensino, pesquisa e atuação profissional, proporcionando interação entre instituição de ensino e comunidade local, viabilizando um aprendizado significativo.
- Oportunizar a complementação didático-pedagógica de disciplinas teórico-práticas.

11.7. Projetos de Iniciação Científica

Os Projetos de Iniciação Científica representam um importante instrumento para a complementação da formação acadêmica de estudantes visando despertar o aluno para a vocação científica, desenvolver habilidades e competências para o trabalho sistemático de pesquisa e de elaboração de trabalhos científicos.

As bolsas de Iniciação Científica poderão ser concedidas pelos órgãos de fomento ou iniciativa privada e também por projetos de pesquisa em demandas individuais dos docentes. As bolsas são oferecidas atendendo critérios estabelecidos em Edital próprio. São objetivo dos projetos de iniciação científica:

- Estimular o interesse científico no aluno.
- Introduzir o aluno de graduação no caminho da pesquisa científica.
- Desenvolver habilidades de investigação.
- Estimular uma articulação entre graduação e pós-graduação.
- Contribuir para formar bons recursos humanos para a área da pesquisa.
- Estimular o pensamento crítico, decorrente das condições que são experienciadas pelos alunos com os problemas de pesquisa.

11.10. Curricularização da Extensão

A Resolução Nº 7 de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, bem como a Resolução 107/2022-CONSUP/RE/IFAP, que aprova a Curricularização da Extensão nos Cursos Superiores, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá-IFAP, estabelecem que a extensão nos cursos de graduação sejam ofertados na forma de componentes curriculares embutidos dentro da matriz do curso. Assim, a extensão dentro da graduação, passa a ter carga horária obrigatória para a integralização do curso, sob a perspectiva

de construção de conhecimento e transformação social nas comunidades onde estão inseridos os campi do IFAP.

No curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas serão dedicadas 201 horas-relógio para extensão, com os componentes curriculares denominados Projeto de Extensão I, Projeto de Extensão II e Projeto de Extensão III, atendendo assim, a inserção mínima de 10% da carga horária total da matriz curricular. Os projetos de extensão deverão ser realizados considerando as necessidades locais da comunidade no que se refere a área de Tecnologia da Informação e poderão ser desenvolvidos nas seguintes formas:

- Programa – constitui-se em um conjunto articulado de projetos e outras atividades extensão, preferencialmente, multidisciplinar e associado à pesquisa e ao ensino.
- Projeto – é o conjunto de atividades processuais e contínuas, sendo de caráter esportivo, social, artístico, cultural ou tecnológico, com onjetivo específico e prazo determinado, podendo ser associado a um programa ou desenvolvido de forma isolada envolvendo a participação dos discentes.
- Curso e Oficina – são ações pedagógicas de caráter teórico e/ou prático, planejadas e organizadas de modo sistemático, com critérios de avaliação definidos e oferta não regular. Podem ser ofertados nas modalidades presencial, semipresencial e a distância, com carga horária inferior a 360 horas.
- Evento – é a atividade que implica na apresentação e/ou exibição pública de conhecimento e/ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico dos envolvidos, conservado ou reconhecido pelo IFAP, podendo ser livre ou específica à comunidade externa.
- Prestação de Serviços – é a realização de trabalho oferecido pela instituição ou contratado por terceiros e que envolve atividades de consultoria, assessoria, laudos técnicos, com agregado tecnológico para o mundo produtivo e de caráter não rotineiro.

As atividades de extensão poderão considerar as áreas de inclusão, de atendimento de grupos em vulnerabilidade, dos diferentes setores econômicos e preconizar a formação de arranjos produtivos locais.

12. APOIO ESTUDANTIL

12.1. Assistência Estudantil

O apoio aos discentes é parte integrante dos princípios balizadores das relações sociais do IFAP e se dará por meio do setor de Assistência Estudantil. A Assistência Estudantil tem como objetivos oferecer apoios de permanência e de formação acadêmica aos alunos, visando contribuir para a redução dos índices de evasão, bem como dar oportunidade aos discentes regularmente

matriculados e que não possuem, comprovadamente, condições socioeconômicas de deslocamento, entre outros fatores que impactem diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

No IFAP, a Assistência Estudantil é regulamentada através de Resolução Nº 31/2019/CONSUP/IFAP e aprovada no Conselho Superior (CONSUP) e tem como parâmetros os princípios gerais do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) do Ministério da Educação, sendo regida pelos seguintes princípios:

- Afirmação da educação técnica e tecnológica como uma política de Estado.
- Gratuidade de ensino.
- Universalização da assistência ao estudante.
- Democratização do acesso às ações de assistência estudantil com divulgação dos critérios de participação, dos auxílios, serviços, programas e projetos, bem como dos recursos oferecidos pela instituição.
- Busca pela igualdade de condições de acesso, permanência e êxito dos estudantes.
- Garantia da qualidade dos serviços prestados aos estudantes.
- Orientação humanística para a formação cidadã.
- Supremacia do atendimento às necessidades socioeconômicas e pedagógicas.
- Defesa da justiça social e respeito à diversidade.
- Pluralismo de ideias e reconhecimento da liberdade como valor ético central nas relações interpessoais.

São usuários da política de assistência estudantil, todos os alunos regularmente matriculados e frequentes no cursos oferecidos pelo IFAP, presencial ou a distância, e que preencham os requisitos estabelecidos em cada programa. Atualmente, a política de assistência estudantil é formada por dois eixos: **eixo de assistência e apoio ao estudante** (destinada prioritariamente a alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com renda familiar de até 1,5 salário mínimo) e o **eixo universal** (destinado a todos os alunos regularmente matriculados no IFAP).

A política de assistência estudantil regulamenta a oferta de auxílios, bolsas e atendimento especializado. O auxílio, é recurso financeiro que é oferecido ao estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com o intuito de subsidiar despesas relacionadas às necessidades básicas e atividades acadêmicas, já a bolsa, é um recurso financeiro que é oferecido ao estudante, mediante a execução de atividades em programas de incentivo a formação humana, profissional e acadêmica. Por fim, o atendimento especializado se caracteriza pela realização de atendimento individual ou coletivo, a partir de ações socioeducativas, desenvolvidas por equipe multidisciplinar visando a melhoria do desempenho acadêmico.

Atualmente, o *campus* Laranjal oferece aos seus alunos regularmente matriculados, os seguintes auxílios:

- Auxílio-transporte - consiste na concessão de um valor financeiro mensal para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, para uso com as despesas de transporte entre sua residência e a instituição, durante o semestre/ano letivo.
- Auxílio-alimentação - consiste na concessão de valor financeiro mensal para as despesas de alimentação diária durante o semestre/ano letivo, para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
- Auxílio-moradia - consiste no repasse financeiro para subsidiar despesas com aluguel de imóvel para estudantes em vulnerabilidade social, oriundos de outra localidade, que não possuam familiares diretos (pai, mãe e irmãos) ou responsáveis legais na localidade onde estudam.
- Auxílio material didático - caracteriza-se pela oferta de condições para aquisição de material didático, conforme a necessidade do estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
- Auxílio uniforme - consiste no repasse financeiro anual para aquisição do uniforme padrão do IFAP (camisa, calça ou saia jeans, tênis, roupa de educação física, jaleco ou agasalho), ao estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
- Auxílio material e recurso assistivo – consiste na concessão de instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.
- Auxílio permanência PROEJA - visa proporcionar ao estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica com matrícula e frequência regular, um apoio financeiro para permanência e conclusão de seus estudos, sob a forma de complementação das despesas para o atendimento prioritário ao transporte, à alimentação, uniforme e aquisição de material didático, durante o processo de formação.
- Auxílio emergencial - consiste na concessão de auxílio financeiro aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica que passam por situações emergenciais, a exemplo: violência, catástrofes naturais ou provocadas, alunos em risco de vida, alunos que residem em áreas de risco definidas pela defesa civil, entre outros, mediante avaliação da equipe multiprofissional.
- Auxílio-creche – consiste na concessão de repasse financeiro, fixo e mensal ao estudante pai ou mãe de criança com até cinco anos de idade, que não possui amparo familiar para o cuidado da criança durante o horário de aula.
- Auxílio atenção à saúde - consiste na concessão de auxílio financeiro aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica que passam por situações de doenças físicas e/ou

psíquicas (emocionais), agudas ou crônicas que possam comprometer o processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Todos os auxílios descritos acima, serão objeto de edital próprio, amplamente divulgado em período oportuno pelo *campus*, sendo a sua concessão efetuada mediante avaliação socioeconômica realizada por profissionais do serviço social do *campus*. Uma vez contemplado em qualquer modalidade de auxílio, o aluno deverá manter frequência regular ao curso, obter bom aproveitamento acadêmico, utilizar adequadamente o auxílio e realizar a prestação de contas com o setor de assistência estudantil em tempo hábil, pois estes critérios são exigidos como requisito de permanência.

O eixo universal se caracteriza pelo desenvolvimento de ações voltadas aos estudantes regularmente matriculados no IFAP, independente de situação socioeconômica. No IFAP é constituído pelos seguintes serviços:

- Serviço psicológico educacional - As ações do Serviço Psicológico têm como objetivo a manutenção e a promoção da saúde mental dentro do ambiente acadêmico para os estudantes, não constituindo objetivo do serviço a atuação clínica, ou seja, o diagnóstico, tratamento e/ou cura de transtornos psicológicos.
- Serviço técnico-pedagógico - tem como objetivo subsidiar o processo ensino-aprendizagem por meio de estratégias institucionais que viabilizem a aprendizagem dos estudantes.
- Serviço social - é um serviço de caráter universal que prevê ações voltadas à atenção social, atentando-se aos riscos pessoais e sociais que o estudante pode ser acometido, visando à qualidade da sua formação acadêmica e cidadã.
- Serviço de assistência básica à saúde - tem por objetivo oferecer orientação e atendimento em saúde, prioritariamente à comunidade estudantil, visando à prevenção de doenças e ao bem-estar dos mesmos.
- Programa de incentivo ao esporte e lazer - tem como objetivo promover ações esportivas e de lazer, contribuindo para a formação e desenvolvimento físico e para a inclusão educacional e social dos estudantes.
- Programa de incentivo à arte e cultura – Objetiva promover o acesso a bens culturais e colaborar para o desenvolvimento das dimensões artística e cultural da formação humana dos estudantes do IFAP.
- Programa de incentivo à participação político acadêmica - visa à realização de ações que contribuam para o exercício da cidadania e do direito de organização política do estudante, por meio do estímulo à representação estudantil (através da formação de grêmios, centros e diretórios acadêmicos).

- Programa de desenvolvimento técnico científico - fomenta o desenvolvimento técnico-científico dos estudantes, por meio de bolsas remuneradas a estudantes, tais como: bolsas de monitoria, bolsa de pesquisa e de extensão e incentivo financeiro à participação em eventos/atividades técnico-científicos (passagem/hospedagem/alimentação) e publicação (livros, revistas, periódicos) que contribuam para sua formação intelectual, acadêmica e profissional, por meio do tripé ensino, pesquisa e extensão.
- Programa de atendimento às pessoas com necessidades educacionais específica - oferece suporte a permanência e saída com êxito dos estudantes com necessidades educacionais específicas.

12.2. Acessibilidade Metodológica

As metodologias e técnicas de aprendizagem são priorizadas, por meio de adaptações curriculares de conteúdos programáticos, no Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a fim de formar profissionais com competências e habilidades adequadas para o exercício da profissão.

A Comunidade Acadêmica, em especial, os professores concebem o conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional; promovendo processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e a utilização de recursos a fim de viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo, utilizando recursos alternativos de comunicação, textos impressos e ampliados, leitores de tela, entre outros recursos.

Para o acompanhamento dessas demandas, está disponível a todos os discentes o Suporte Pedagógico, o Programa de Nivelamento e o Apoio Psicopedagógico, por meio do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). Além disso, é oferecida a disciplina de Libras, como disciplina optativa no 5º semestre do curso, com docente efetivo ou temporário especificamente para esta função.

É importante destacar que tais estratégias serão discutidas, analisadas e viabilizadas por todos os setores competentes, de acordo com as necessidades durante o decorrer do curso.

12.3. Ações de Permanência e Êxito

Ações estratégicas institucionais sobre Permanência e Êxito dos Estudantes do IFAP estão traçadas na Resolução 36/2016 que aprova o Programa Estratégico Institucional de Permanência e Êxito de estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

Este Programa é periodicamente revisado pelo IFAP, com objetivo de traçar políticas

estudantis que possibilitem a continuidade da vida acadêmica do discente durante a integralização do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

12.4. Mobilidade Acadêmica

Entende-se por Mobilidade Acadêmica o processo pelo qual o estudante desenvolve atividades por um período pré-determinado, em qualquer unidade do IFAP ou em instituição de ensino, no Brasil ou no exterior, distinta da que mantém vínculo acadêmico em nível nacional ou internacional. A política de Mobilidade no IFAP foi instituída pela Resolução nº 01/CONSUP/IFAP, de 26 de Janeiro de 2018.

São consideradas como atividades de Mobilidade Acadêmica aquelas de natureza acadêmica, científica, artística e/ou cultural, como cursos, estágios (obrigatórios ou não obrigatórios) atividades de pesquisas e orientadas e extensão que visem à complementação e ao aprimoramento da formação do estudante. A mobilidade acadêmica é caracterizada como:

- Mobilidade acadêmica interna - aquela na qual o estudante realiza atividades de mobilidade em outra unidade do IFAP, mantendo o vínculo de matrícula na Instituição de origem durante o período de permanência na condição de “estudante em mobilidade”.
- Mobilidade acadêmica nacional - aquela na qual o estudante realiza atividades de mobilidade em outra instituição de ensino brasileira, mantendo o vínculo de matrícula na Instituição de origem durante o período de permanência na condição de “estudante em mobilidade”.
- Mobilidade acadêmica internacional - aquela na qual o estudante realiza atividades de mobilidade em instituição de ensino estrangeira, mantendo o vínculo de matrícula na Instituição de origem durante o período de permanência na condição de “estudante em mobilidade”.

A mobilidade acadêmica poderá ocorrer por meio de: adesão a programas do Governo Federal, adesão a Programas de Mobilidade Internacional através de Convênio interinstitucional com instituição de ensino superior internacional previamente celebrado, programas de mobilidade do IFAP, parcerias entre as unidades do IFAP e iniciativas próprias do aluno. A mobilidade acadêmica tem por finalidade:

- Proporcionar o enriquecimento da formação acadêmico-profissional e humana, por meio da vivência de experiências educacionais em instituições de ensino nacionais e internacionais.
- Promover a interação do estudante com diferentes culturas, ampliando a visão de mundo e o domínio de outro idioma.

- Contribuir para a formação de discentes dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora do IFAP.
- Favorecer a construção da autonomia intelectual e do pensamento crítico do estudante.
- Estimular a cooperação técnico-científica e a troca de experiências acadêmicas entre estudantes e professores de instituições nacionais e internacionais.
- Propiciar maior visibilidade nacional e internacional ao IFAP.
- Contribuir para o processo de internacionalização do ensino no IFAP.

O estudante que realizou atividades de Mobilidade Acadêmica devidamente comprovada deverá requerer o aproveitamento de estudos junto à Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e Acadêmico (SERESC) do *campus* de origem, conforme regulamentação institucional. O aproveitamento de estudos para disciplinas/componentes curriculares, estágio e/ou atividades complementares deverá respeitar os requisitos mínimos de equivalência dispostos na regulamentação institucional definida no Regulamento da Organização Didático – Acadêmica do IFAP.

Caso o Colegiado julgue necessário e/ou Coordenação do Curso, o aluno poderá ser solicitado a realizar uma prova da disciplina/componente curricular a ser aproveitada. Disciplinas/componentes curriculares cursadas que não apresentarem equivalência com as do curso do aluno no IFAP podem ser aproveitadas e lançadas no Histórico do aluno sob o título de “Cursadas em Intercâmbio Internacional ou Mobilidade Acadêmica Nacional” e poderão ser consideradas como disciplinas/componentes curriculares complementares. Realizado o aproveitamento de estudos, nos termos deste regulamento, o estudante deverá integralizar o curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso de origem vigente à época da solicitação.

12.5. Inclusão e Diversidade

A diversidade se refere a tudo aquilo que é diferente, diverso. É uma multiplicidade cultural, que contempla todas as pessoas, mas se referindo especificamente às pessoas que representam grupos sociais minorizados. Já a inclusão se refere a criação de um ambiente para que sejam acolhidas todas as diversidades, ou seja, trata-se da inclusão dessas pessoas na sociedade de modo equitativo, garantindo que esse grupo seja representado em todas as áreas, e que tenham seus direitos respeitados.

No âmbito do IFAP diversas ações e iniciativas de inclusão e diversidade acontecem com o objetivo de fortalecer as políticas de inclusão e diversidade. Além disso, o IFAP incentiva e promove o desenvolvimento de projetos e ações de inclusão que visam a entrada, permanência e saída exitosa de alunos com necessidades educacionais específicas.

12.5.1. Núcleo de Atendimento às Pessoas com necessidades educacionais específicas - NAPNE

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) é um núcleo de assessoramento, propositivo e consultivo, vinculado à Reitoria, e à Pró-Reitoria de Extensão. Em cada *campus* está ligado diretamente à Direção geral, atendendo aspectos que promovem ações afirmativas e de apoio para àqueles que necessitam de atendimento educacional especializado e específico.

O NAPNE é composto por um coordenador e por uma equipe multidisciplinar, com docentes das áreas Técnicas pedagógicas, assistência Estudantil, Saúde, bem como profissionais externos e parceiros. Além das especificadas na Lei nº13.146/15 do direito da educação Art.28 (XI) e resolução nº04, de 02 de Outubro de 2009 Artigo10º. Além disso, deverá dispor de infraestrutura necessária no *campus*. São finalidades do NAPNE:

- Desenvolver ações de implantação e implementação de Programas e Políticas de inclusão, conforme as demandas existentes em seus *campus* e região de abrangência.
- Promover na instituição a cultura da educação para a inclusão, promovendo a quebra das barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas.
- Incentivar, mediar e facilitar os processos de inclusão educacional e profissionalizante de pessoas com necessidades educacionais específicas na instituição.
- Incentivar, participar e colaborar no desenvolvimento de parcerias com instituições que atuem com interesse na educação/atuação/inclusão no ensino básico, técnico e tecnológico para pessoas com necessidades educacionais específicas.
- Participar do ensino, pesquisa e extensão nas questões relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas nos âmbitos estudantil e social.
- Promover a divulgação de informações e resultados de estudos sobre a temática, no âmbito interno e externo dos campi, articulando ações de inclusão em consonância com a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
- Promover a cultura da educação para a convivência, aceitação e respeito à diversidade.
- Integrar os diversos segmentos que compõem a comunidade, propiciando sensibilização de corresponsabilidade na construção da ação educativa de inclusão na Instituição.
- Garantir de acordo com a legislação vigente a prática democrática e a inclusão como diretriz da Instituição.
- Promover formações e capacitações relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas.

12.5.2. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro e Indígenas - NEABI

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros, Indígenas, Povos da Floresta, Comunidade LGBTQIA+ e Identidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, denominado NEABI+/IFAP, tem a finalidade de regulamentar e executar as ações que incluem a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena no currículo oficial, o programa de fortalecimento, preservação e recuperação das línguas indígenas tradicionais do Estado do Amapá, bem como as demais políticas afirmativas e todas as ações de ensino, pesquisa e extensão para melhor atender os povos da floresta, comunidade LGBTQIA+ e diversas identidade.

O NEABI+ é um núcleo de promoção, acompanhamento, planejamento e execução de políticas inclusivas, pautado na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, do respeito às diferenças e à igualdade de oportunidades, que visa eliminar o racismo em suas diversas estruturas, preconceito, Lgbtfobia em todas as suas formas discriminatórias. O núcleo pode ser composto por técnicos administrativos, docentes, discentes e comunidade externa e tem os seguintes objetivos:

- Divulgar a importância e a influência das culturas negra, indígena, LGBTQIA+ e povos da floresta na formação do povo brasileiro e suas repercussões.
- Promover a realização de atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica. Tais como: cursos, seminários, palestras, conferências, atividades artísticas culturais e outras correlatas voltadas para a formação inicial e continuada referentes às temáticas tratadas no presente regulamento.
- Organizar encontros de capacitação e reflexão envolvendo servidores e comunidade em geral para conhecimento e valorização da história dos povos africanos, cultura afro-brasileira, indígena, quilombola, LGBTQIA+ e povos da floresta.
- Implementar ações inerentes às Leis N.º 10.639/03 e N.º 11.645/08 direcionadas para uma educação pluricultural e da Lei N.º 12.990/14 que tem por objetivo, o acesso da população afro-brasileira para ocupar cargos públicos através de cotas.
- Fazer intercâmbio entre os campi do IFAP com escolas da rede pública e privada, comunidades negras rurais, quilombolas, aldeias, comunidades tradicionais e LGBTQIA+, além de outras identidades, bem como outras instituições públicas, privadas e o estado, com o intuito de realizar atividades e políticas públicas voltadas para as questões étnico-raciais, da população negra, quilombola, indígenas, LGBTQIA+ e povos da floresta.
- Promover a realização de pesquisas e a publicação de resultados relacionados à questão étnico-raciais, da população negra, quilombola, indígenas, LGBTQIA+ e povos da floresta e outras identidades em diversas mídias.
- Propor ações que levem ao conhecimento do perfil da comunidade interna e externa nos aspectos étnico-raciais e indentitários.

- Estimular e articular ações para o desenvolvimento de conteúdos curriculares, pesquisas e projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica com abordagens multi, trans e interdisciplinares, de forma contínua e permanente.
- Articular ações entre ensino, pesquisa e extensão de caráter interdisciplinar, que permitam desenvolver as temáticas contidas neste regulamento.
- Desenvolver ações que levem à constituição de um acervo bibliográfico relacionado à educação pluriétnica e identitária.
- Assessorar o trabalho docente na busca de temáticas propostas neste regulamento, metodologias de ensino-aprendizagem e propostas de atividades de avaliação no desenvolvimento das ações relacionadas à população negra, quilombola, indígenas, comunidade LGBTQIA+ e povos da floresta.
- Articular ações com a Coordenação de Políticas Inclusivas em rede de forma ampliada, internamente e externamente, para fortalecimento das ações aqui pautadas.

12.5.3. Núcleo de Estudos e Pesquisa em Gênero - NEPGS

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero – NEPGS é um núcleo que estimula e promove ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas à temática da educação para a diversidade de gênero e sexualidade. Poderá ser competências do núcleo todas as questões que envolvam temáticas relacionadas ao corpo, gênero, sexualidade e diversidade, como por exemplo o uso do nome social em atos envolvidos no IFAP.

Além disso, o NEPGS deverá debater, junto à comunidade escolar, a luta das desigualdades sociais, a união entre pessoas do mesmo sexo, cirurgias de redesignação sexual e alterações no nome de travestis, transexuais e transgêneros, com o objetivo de diminuir o preconceito e a discriminação. Atualmente Os NEPGSs estão em fase de implantação, mas as atividades referentes a esta temática já são executadas hoje, no IFAP *campus* Laranjal do JARI, pelo NEABI e NAPNE.

13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O *campus* Laranjal do Jari possui salas de aula, laboratórios de Informática, incluindo o de manutenção e redes de computadores e mais quatro laboratórios, sendo de Química, Biologia, Meio Ambiente e Física. Além dos laboratórios que foram construídos posteriormente (Florestas, Histologia, Citologia e de Informática - Maker). Possui também cinco Blocos de banheiros adaptados para pessoas com necessidades específicas, Bloco Administrativo, Bloco de Ensino, Sala dos Professores e Área de Convivência para alunos, professores e servidores em geral, além de rampas de acesso e piso tátil nos corredores para facilitar a acessibilidade aos setores e salas do campus. O

muro possui uma extensão de mil metros lineares com 2,40m de altura. Ele percorre toda a área de extensão do IFAP chegando bem próximo ao rio Jari que fica ao fundo do *campus*.

O *campus* possui ainda rede Wi-fi aberta em toda a sua extensão para alunos e servidores. Além disso, dispõe de 10 computadores para pesquisa na biblioteca, além de disponibilizar, via reserva de um servidor, horários específicos do laboratório de informática EaD para que os alunos que não possuem acesso a computador em suas residências, possam realizar suas atividades de curso.

13.1. Ambiente Administrativo e Pedagógico

- Salas de aulas - com 40 carteiras, quadro branco, lousa digital, mesa para uso do professor, com disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia; cadeira acolchoada, condicionadores de ar.
- Sala dos professores - Com 3 mesas grandes, cadeiras acolchoadas, armários individuais para cada professor, sofá, 3 poltronas, 02 condicionadoras de ar, micro-ondas, 3 cabines com computadores, impressora.
- Sala de coordenação de curso - com mesa, cadeiras acolchoadas, central de ar, armários e computador com acesso à Internet.
- Sala do setor da Assistência Estudantil - com mesa, cadeiras acolchoadas para atendimento ao público, estação de trabalho, central de ar, cadeira de rodas.
- Sala do Registro Escolar Acadêmico - com mesas de trabalho, armários, poltronas, cadeiras acolchoadas para atendimento ao público, bebedouro, centrais de ar, computadores com acesso à Internet.
- Sala da Direção de Ensino e da Coordenação Geral de Ensino - mesas de trabalho, central de ar, computadores com acesso à Internet, poltronas com braço, cadeiras acolchoadas para atendimento ao público, banheiro, armário.
- Sala do setor Pedagógico - mesas de trabalho, computadores com acesso à Internet, cadeiras acolchoadas para atendimento ao público, armários, impressora, central de ar, projetores multimídia para empréstimo ao docente, extensões, 2 salas individuais.
- Sala do Departamento de Pesquisa, Extensão e Estágio - com mesas de trabalho, televisor, computadores com acesso à Internet, mesa grande para reunião, cadeiras acolchoadas, central de ar.
- Sala do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE - mesa de trabalho, armários, computador com acesso à Internet, poltronas acolchoadas para atendimento ao público, central de ar.

- Sala da Direção Geral/Secretaria de Gabinete - mesas de trabalho, sofá, cadeiras para atendimento ao público, mesa para reunião, computador com acesso à Internet, central de ar, armários, banheiro.
- Auditório - com capacidade para 120 pessoas, centrais de ar, cadeiras acolchoadas, disponibilidade para utilização de computador, projetor multimídia, mesa.
- Lanchonete - Serviço terceirizado mediante concessão de uso a título oneroso, de espaço físico situado no campus Laranjal do Jari.
- Ginásio poliesportivo – salas de aula, salas de grupos de pesquisa e quadra poliesportiva.

13.2. Biblioteca

A Biblioteca do IFAP - *campus* Laranjal do Jari está instalada em um ambiente com espaços reservados aos serviços técnicos e prestação de serviços aos usuários. O horário de atendimento é das 08 horas às 21 horas, de segunda a sexta-feira. A biblioteca conta com o trabalho de bibliotecários, técnicos administrativos e a participação de alunos bolsistas e/ou estagiários no apoio às atividades de empréstimo e organização deste espaço.

O espaço físico da biblioteca foi projetado com o objetivo de proporcionar conforto e funcionalidade durante os estudos e as pesquisas do corpo docente e discente do IFAP/*campus* Laranjal do Jari. Neste espaço estão definidas as áreas para: salas para estudo em grupo e cabines individuais; computadores com acesso à internet (pesquisa virtual) e terminais de consulta a base de dados do acervo, espaço informatizado para a recepção e atendimento ao usuário, acervo de livros, periódicos, multimeios e guarda-volumes.

O acervo existente atualmente contempla títulos destinados a diversas áreas, incluindo as necessidades para atender ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e áreas afins. Os exemplares são atualizados periodicamente com o intuito de disponibilizar para a sociedade estudantil e acadêmica referências nas principais áreas do conhecimento. Todos os exemplares são destinados para consulta e empréstimo, conforme regulamentação vigente da Biblioteca.

A Biblioteca opera por meio de um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal de consulta ao acervo, que propicia aos estudantes a consulta aos títulos existentes. O acervo está dividido por áreas de conhecimento conforme Classificação Decimal de Dewey, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as disciplinas do curso. Dispõe ainda o acesso remoto ao Portal de Periódicos da CAPES. Oferece serviços de empréstimo, consultas, renovação, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos e orientação bibliográfica.

13.3. Laboratórios

O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas conta com uma estrutura de 04 laboratórios para realização de atividades práticas, sendo 03 de Informática Básica e 01 de Redes e Manutenção de Computadores. Abaixo são apresentados os equipamentos disponíveis em cada laboratório, para uso pelos alunos, além de apresentar a projeção do novo laboratório que deverá ser construído no decorrer do curso para atender a demanda dos novos alunos.

- Laboratório de Informática 01 - Com 38 computadores, 40 cadeiras, mesa para computadores destinada aos alunos, 2 condicionadores de ar, nobreaks, lousa digital interativa, projetor wireless, mesa para o professor e quadro magnético branco.
- Laboratório de Informática 02 - Com 30 computadores, 30 cadeiras, mesa para computadores destinada aos alunos, 2 condicionadores de ar, nobreaks, lousa digital interativa, projetor wireless, mesa para o professor e quadro magnético branco.
- Laboratório de Informática EaD - Com 38 computadores, 40 cadeiras, mesa para computadores destinada aos alunos, 2 condicionadores de ar, nobreaks, lousa digital interativa, projetor wireless, mesa para o professor e quadro magnético branco.
- Laboratório de Manutenção e Redes de Computadores - Com 20 computadores para montagem e desmontagem, 2 condicionadores de ar, nobreak, 40 cadeiras, armários com materiais (cabo de rede, álcool isopropílico, alicate de crimpagem, etc.), bancada para computador e quadro magnético branco.
- Novo laboratório a ser construído até 2027 - Com 40 computadores, 40 cadeiras, mesa para os computadores, condicionadores de ar, quadro magnético e mesa para o professor.

14. EQUIPE DE PESSOAL

A coordenação de curso faz parte da Estrutura Sistêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, a qual está subordinada à Coordenação de Ensino Superior, seguida pela Direção de Ensino e da Direção Geral do *campus* Laranjal do Jari. A Coordenação Geral de Ensino – COGEN, é responsável pela supervisão das atividades pedagógicas do Curso, articulando as ações que promovam a execução das políticas e diretrizes da instituição dentro dos cursos de Ensino Superior.

Para atender as demandas dos alunos do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o *campus* Laranjal do Jari conta com uma equipe de docentes e Técnicos Administrativos em Educação (TAE), que em conjunto contribuem com as diversas funções para o bom funcionamento do curso.

14.1. Docentes

A Coordenação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é formada pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante e exerce atividades que contemplam a gestão do curso para promover e realizar as ações pertinentes tanto burocráticas e administrativas, quanto operacional, pedagógica, técnica e científica dos atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, quer sejam os acadêmicos quer sejam os professores do Colegiado ou outras instituições ou as próprias instâncias da estrutura sistêmica do IFAP, para melhor gestão do processo de formação e operacionalização do curso.

O curso conta com professores das áreas de formação específica, pedagógica e geral (tabelas 6, 7 e 8), que são os responsáveis pelo processo de ensino-aprendizagem e avaliação das atividades dos alunos.

Tabela 06 – Corpo docente com formação no núcleo específico

DOCENTE	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	REGIME
Adauto Cavalcante Menezes	Licenciatura em Computação	Mestre em Ciência da Computação	DE
Anderson Nascimento Vaz	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Especialista em Educação	DE
Jane Barbosa Santos	Licenciatura em Computação	Mestra em Ciência da Computação	DE
Léo Serrão Barbosa	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestre em Ciências Sociais e Aplicadas	DE
Tiago Teixeira da Silva	Bacharelado em Sistemas de Informação	Mestre em Sistemas de Informação	DE
Rômulo Thiago Ferraz Furtado	Tecnólogo em Redes de Computadores	Especialista em Redes de Computadores	DE

Tabela 07 – Corpo docente com formação no núcleo pedagógico do curso

DOCENTE	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	REGIME
Brenda Ellen Gomes da Costa	Licenciatura em Pedagogia	Especialista em Educação Especial	DE
Lucilene de Sousa Melo	Licenciatura em Pedagogia	Mestra em Ciências	DE
Vera Lúcia Silva de Souza Nobre	Licenciatura em Pedagogia	Mestra em Educação	DE

Tabela 08 – Corpo docente com formação no núcleo complementar do curso

DOCENTE	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	REGIME
Alain Roel Rodrigues dos Santos	Bacharelado em Administração	Mestre em Educação Agrícola	DE

Francisca Marciely Alves Dantas	Licenciatura em Letras	Mestra em Letras	DE
Jean Soares da Silva	Bacharelado em Administração	Mestre em Administração	DE
João Marcos Cilli de Araújo	Licenciatura em Letras Língua Portuguesa/ Língua Inglesa	Mestre em Letras	DE
Kelita Morena da Costa Chaves	Bacharelado em Direito	Graduada em Direito	DE
Leonardo Gonçalves Ferreira	Licenciatura em Sociologia	Doutor em Ciências Sociais	DE
Michael Machado de Moraes	Licenciatura em Matemática	Mestre em Matemática	DE
Reinaldo da Costa Sacramento	Licenciatura em Letras	Mestre em Ciência da Educação	DE
Tobias de Cabral Braga	Licenciatura em Matemática	Especialista em Educação	DE
Wanderson Michel de Farias Pantoja	Bacharelado em Ciências Ambientais	Doutor em Ecologia	DE

14.2. Técnicos Administrativos

Para melhor desenvolvimento das atividades pedagógicas e apoio psicopedagógico aos discentes, o curso conta com o Apoio Técnico Administrativo (tabela 09): equipe de Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogos e Assistentes de alunos, responsáveis pela orientação, atendimento psicopedagógico e pedagógico, acompanhamento de ações pedagógicas, avaliações, customização e Apoio Administrativo, bem como profissionais necessários para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso. Além destes, diretamente ligados ao curso, os alunos também dispõem da estrutura disponibilizada pelo IFAP/*campus* Laranjal do Jari para atendimento comum aos demais cursos em seus diversos níveis.

Tabela 09 – Equipe técnico-administrativa de apoio ao ensino

NOME	FORMAÇÃO	CARGO	REGIME
Deziane Costa da Silva	Licenciatura em Pedagogia	Pedagoga	40h
Eriplane Padilha Santana	Licenciatura em Pedagogia	Assistente de Alunos	40h
Heliana Farias dos Santos	Ensino Médio Técnico em Enfermagem	Técnica em Enfermagem	40h
José Raimundo da Costa Gomes	Tecnólogo em Gestão da Formação	Assistente em Administração	40h
Manoel Raimundo dos Santos	Licenciatura em Pedagogia	Assistente de Alunos	40h
Márcia Cristina Távora do Nascimento	Licenciatura em Pedagogia	Pedagoga	40h

Misael de Souza Filho	Ensino Médio Técnico em Segurança do Trabalho	Assistente de Alunos	40h
Mônica Silva e Silva	Ensino Médio Técnico em Radiologia	Assistente de Alunos	40h
Sérgio Augusto Brazão	Licenciatura em Pedagogia	Pedagogo	40h
Sivaldo Donato Souza	Licenciatura em Pedagogia	Assistente de Alunos	40h
Tatiana dos Santos Costa	Licenciatura em Ciências Biológicas	Técnica em Assuntos Educaçãois	40h
Welton de Lima Cordeiro	Licenciatura em História	Técnico em Assuntos Educaçãois	40h

15. DIPLOMA

O acadêmico deverá integralizar o curso considerando a quantidade mínima e máxima de anos constantes neste PPC, sob pena de incorrer ao que estabelece a regulamentação do IFAP em relação ao desligamento compulsório ou outra denominação adotada pela instituição.

A colação de grau é obrigatória para obtenção do diploma, e será realizada através de solenidade de diplomação em sessão solene e pública, na qual deverá ser redigida ata de confirmação do evento, cuja responsabilidade é da Coordenação de Registro Acadêmico.

Após integralizar todas as disciplinas, inclusive atividades complementares, documentações referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, dentre eles a versão final, e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, o discente fará jus ao Diploma do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o que lhe conferirá o grau acadêmico de **Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

16. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução nº CNE/CP nº 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 – Conselho Nacional de Educação, DF, 23 de dez de 2002. Ed. 247, Seção 1, p. 162.

BRASIL. **Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007.** Dispões sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 26 out. 2007.

BRASIL. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Seção 1, p. 01.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 23.de dezembro de 1996.

BRASIL. **Decreto nº 5.154 de 23 de junho de 2004.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 26 de jun. de 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispões sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 28 de abr de 1999.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1 de 5 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 06 de jan de 2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 18 de dez de 2018.

BRASIL. **Lei nº 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”. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 11 de mar de 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União – república Federativa do Brasil, DF, 26 de set de 2008.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 25 de abr de 2002.

BRASIL. **Portaria MEC nº 514, de 04 de junho de 2024.** Aprova a 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNCST e a incorporação de Áreas Tecnológicas aos Eixos Tecnológicos do CNCST e do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 06 de jun de 2024.

BRASIL. **Portaria nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, Seção 1, p. 131. 11 de dez de 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CES 436/2001, de 02 de abril de 2001.** Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo. República Federativa do Brasil, DF, 06 de abr de 2001.

BRASIL. **Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959.** Dispões sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, Seção 1E, p. 67. 17 de fev. 1959.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 277/2006, de 07 de dezembro 2006.** Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 11 de dez de 2007.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 4 de abril de 2024.** Dispõe sobre a incorporação aos Catálogos Nacionais de Cursos Técnicos (CNCT) e de Cursos Superiores de Tecnologia (CST), de Áreas Tecnológicas aos respectivos Eixos Tecnológicos. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 08 de abr de 2024.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 136/2012, de 9 de março de 2012.** Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, Seção 1, p. 26.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 17 de nov de 2016.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 07 de jul de 2015.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST).** 2024. MEC - Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em <<https://cncst.mec.gov.br/>> Acesso em 21 de out. de 2024.

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

19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 23 de dez de 2005.

BRASIL. **Lei nº 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”. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 11 de mar de 2008.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 18 de jun de 2012.

BRASIL. **Decreto nº 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. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 26 de jun de 2002, p. 13.

BRASIL. **Lei nº. 6.202/75, de 17 de abril de 1975.** Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-lei nº 1.044, de 1969, e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 17 de abr de 1975.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969.** Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 22 de out de 1969.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 15 de abr de 2004. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, DF, 10 de jun de 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.990, de 09 de junho de 2014.** Reserva aos negros 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas nos concursos públicos para provimento de cargos efetivos e empregos públicos no âmbito da administração pública federal, das autarquias, das fundações públicas, das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União.

BRASSCOM - Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação. **Demanda de Talentos em TIC e Estratégia ΣTCEM: Relatório de inteligência e informação BRI2 - 2021 - 007 - v112.** São Paulo. dez. de 2021. Disponível em: <https://brasscom.org.br/pdfs/demanda-de-talentos-em-tic-e-estrategia-tcem/>

CARAVELA. **Dados e estatísticas. Economia de Laranjal do Jari - AP.** 02 de jun. de 2024. GitHub. Disponível em: <<https://www.caravela.info/regional/laranjal-do-jari---ap>>. Acesso em 03 de jun. de 2024.

DAIGLE, Kyle. **The State of the Octoverse.** 8 de novembro de 2023. Disponível em: <<https://github.blog/news-insights/research/the-state-of-open-source-and-ai/>> Acesso em 22 de outubro de 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados - Laranjal do Jari - AP.** Brasília, 2023b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/laranjal-do-jari/panorama>>. Acesso em: 22 mai. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados - Amapá**. Brasília, 2023a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/panorama>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2022** [recurso eletrônico]. – Brasília, DF, Inep, 2024.

IFAP – PDI - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2024 - 2028)**. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. Brasil, 2024.

IFAP – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 08/2019/CONSUP/IFAP de 09 de janeiro de 2019**. Aprova a Atualização da Resolução Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

IFAP – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 31/2019/CONSUP/IFAP de 22 de março de 2019**. Aprova a Reformulação da Política de Assistência Estudantil, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

IFAP - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 29/2015/CONSUP/IFAP, de 20 de maio de 2015**. Aprova a regulamentação de Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

IFAP - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 106/2023/CONSUP/IFAP**. Aprova a Reformulação da Regulamentação de Estágio do IFAP, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

IFAP - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 30/2015/CONSUP/IFAP**. Aprova a Regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

IFAP /CONSUP/IFAP. Aprova a Curricularização da Extensão nos Cursos Superiores, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

IFAP - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 36/2016/CONSUP/IFAP**. Aprova o Programa Estratégico Institucional de Permanência e Êxito de Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

IFAP - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá. **Resolução nº 01/CONSUP/IFAP, de 26 de Janeiro de 2018**. Aprova Regulamentação da Mobilidade Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

SETEC - Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia. **Graduação e Pós-graduação**. Site desenvolvido e hospedado pelo PRODAP - Centro de Gestão da Tecnologia da Informação. c2017-2024. Disponível em <<https://setec.portal.ap.gov.br/menu/graduacao-e-pos-graduacao>> Acesso em 03 de jun. de 2024.

17. APÊNDICES (EMENTÁRIOS)

17.1. Ementário das Disciplinas Obrigatórias

1 Identificação							
Componente Curricular Obrigatório: Introdução a Lógica de Programação							
Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
1º Semestre	4	80	67	30	37	-	-
2 Ementa							
Tipos de Algoritmos (Descrição Narrativa, Fluxograma e Portugues Estruturado). Desenvolvimento de algoritmos. Noções de especificação e correção de algoritmos. Construção de programas aplicando conceitos de construção de algoritmos: Variáveis, constantes, operadores (aritméticos, relacionais e lógicos) e expressões, estruturas de controle (atribuição, sequência, seleção, repetição, recursão). Parâmetros. Recursividade. Ferramentas de construção de algoritmos (VisuAlg, Portugol Studio, Flowgorithm, etc).							
3 Bases Científica e Tecnológica							
Unidades e Discriminação dos Temas							
UNIDADE I	1. O computador e a resolução de problemas 1.1 - O computador e seu modelo lógico 1.1.1 - Histórico 1.1.2 - Hardware e software 1.2 - A resolução de problemas por computador 1.2.1 - Do problema ao programa 1.2.2 - O processo de elaboração dos algoritmos 2.0 Elementos básicos para elaboração dos algoritmos 2.1 - Dados, variáveis e comandos básicos 2.1.1 Tipos de dados 2.1.2 As variáveis e a atribuição de valores 2.1.3 Entrada e saída de dados 2.2 – Expressões 2.2.1 Expressões aritméticas 2.2.2 Expressões lógicas; 2.2.3 Expressões literais.						
UNIDADE II	3. Estruturas de controle 3.1 - Estruturas de seleção 3.1.1 Formato se – então; 3.1.2 Formato se – então - senão; 3.1.3 Formato encadeado 3.2 - Estruturas de repetição 3.2.1 A estrutura “para”; 3.2.2 A estrutura “enquanto”; 4. Estruturas de dados 4.1 - Estruturas homogêneas básicas 4.1.1 Vetores 4.1.2 Matrizes 4.2 - Estruturas homogêneas especiais 4.2.1 Cadeias de Caracteres.						
UNIDADE III	5. Modularização de algoritmos 5.1 - Subalgoritmos 5.1.1 Definição - parâmetros, retorno						

5.1.2 Variáveis locais e variáveis globais
5.2 - Recursividade
5.2.1 Definição e aplicações.

4 Bibliografia

Básica:

BENEDUZZI, Humberto Martins; METZ, João Alberto. **Lógica e Linguagem de Programação: Introdução ao - Desenvolvimento de Software**. 1.ed. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: Pearson. 218p. 21 ed.
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. 21. Ed. 469p. Editora GEN LTC. 2002.

Complementar:

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
FURTADO, Alfredo Braga; ARAÚJO, Valmir Vasconcelos de. **Curso de Construção de Algoritmos (com Java)**, 1.ed. Belém: Abfurtado, 2013.
MANZANO, J. A. N.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 28. ed. São Paulo: Érica, 2016.
MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2014.
SILVA, E. L. **Lógica de programação: algoritmos em Portugol, Pascal e Java**. 2019.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Introdução ao Cálculo

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
1º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conjuntos numéricos; percentagens; noções de matemática financeira; equações de 1º. e 2º. Grau; noção de lógica matemática; noções de conjuntos; funções elementares; funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas e Geometria Analítica.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Matemática Financeira; Conjuntos numéricos e Funções Reais.</p> <p>1.1 Porcentagem. 1.2 Noções de Matemática financeira. 1.3 Equações do 1º e 2º grau. 1.4 Conjuntos Numéricos. 1.5 Modulo de um Numero Real. 1.6 Operações com Intervalos. 1.7 Sistema de Coordenadas Cartesianas. 1.8 Definição de Relação Binaria. 1.9 Definição de Função. 1.10 Domínio, Contradomínio e Imagem. 1.11 Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora. 1.12 Função Inversa. 1.13 Função Composta.</p>
UNIDADE II	<p>2. Funções e Lógica Matemática</p> <p>2.1 Funções Polinomiais; 2.2 Funções Exponenciais e Logarítmicas; 2.3 Funções Trigonométricas 2.3 Lógica Matemática</p>
UNIDADE III	<p>3. Funções Exponencial e Logarítmica Função exponencial Álgebra e Geometria Analítica; Sistemas Lineares</p> <p>3.1 Soma e multiplicação de matrizes; 3.2 Sistemas equivalentes; 3.3 Escalonamento; 3.4 Determinantes</p> <p>4. Álgebra Vetorial Euclidiana</p> <p>4.1 Vetores - Adição de Vetores. Multiplicação de um vetor por um escalar; 4.2 Multiplicação de matriz por vetor como combinação linear; 4.3 Dependência e independência linear; 4.4 Produto interno; 4.5 Produto vetorial; 4.6 Produto misto; 4.7 Calculo de áreas de paralelogramos e volumes de paralelepípedos por meio de determinantes;</p> <p>5. Reta e Plano</p> <p>5.1 Equações do plano: vetorial, paramétricas e geral; 5.2 Posições relativas entre dois planos; 5.3 Equações da reta: vetorial, paramétricas, simétricas e geral; 5.4 Posições relativas entre duas retas e entre uma reta e um plano; 5.5 Ângulo entre duas retas e entre dois planos;</p>

5.6 Cônicas.

4 Bibliografia

Básica:

IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos e Funções**, volume 1. São Paulo: Atual Editora, 2013.

IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de Matemática Elementar: Exponencial e Logarítmica**, volume 2. São Paulo: Atual Editora, 2013.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicação**. 3 ed. São Paulo: Atica, 2017.

Complementar:

BOULOS, P.; DE CAMARGO, I. **Geometria analítica**. CEP, v. 4533, p. 004, 1987.

FLEMING, D. M.; GONCALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo, 2007.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. **Matemática fundamental–uma nova abordagem – Parte 1**. São Paulo: FTD, 2015.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. **Matemática fundamental–uma nova abordagem – Parte 2**. São Paulo: FTD, 2015.

SANTOS, R. J. **Um curso de geometria analítica e álgebra linear**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária, 2002.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Arquitetura de Computadores

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
1º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conceitos de organização e arquitetura de computadores. Sistemas de numeração e representação de dados. Componentes de hardware: processadores, memórias, barramentos, dispositivos de entrada e saída. Tipos de arquiteturas (RISC, CISC). Sistemas de interconexão e hierarquia de memória. Estruturas paralelas e multicóres.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Introdução à Arquitetura de Computadores</p> <p>1.1 Componentes de um computador moderno;</p> <p>1.2 A evolução da computação: Da arquitetura Von Neumann à computação quântica;</p> <p>1.3 Arquitetura de Von Neumann e suas limitações;</p> <p>1.4 Modelo Harvard e suas aplicações em sistemas embarcados e DSPs;</p> <p>1.5 Arquitetura Multinível e abstração de hardware;</p> <p>1.6 Compilação e otimizações de código em arquiteturas modernas;</p> <p>1.7 Linkedição, empacotamento e carregamento em sistemas operacionais avançados;</p> <p>1.9 Representação de dados em arquiteturas SIMD e MIMD;</p> <p>1.10 Conversões entre bases e álgebra booleana.</p>
UNIDADE II	<p>2. Organização e Arquitetura de Processadores Modernos</p> <p>2.1 Arquitetura de processadores multicore e manycore;</p> <p>2.2 RISC-V e a evolução do paradigma RISC no contexto moderno;</p> <p>2.3 Arquiteturas CISC em processadores de alto desempenho;</p> <p>2.4 Comparações e trade-offs: RISC vs CISC em sistemas embarcados e servidores;</p> <p>2.5 Subsistema de memórias em processadores de alto desempenho;</p> <p>2.6 Registradores e seu papel em otimização de pipeline;</p> <p>2.7 Memória principal (DDR, LPDDR, HBM) e armazenamento não volátil (NVRAM);</p> <p>2.8 Hierarquia de memórias e novas tecnologias;</p> <p>2.9 Memória Cache: Políticas de substituição e associatividade em sistemas multicóres.</p>
UNIDADE III	<p>3. Interconexões, Armazenamento e Processamento Paralelo</p> <p>3.1 Largura de barramento, frequência e otimização de transferência de dados;</p> <p>3.2 Barramento de expansão de alta velocidade: PCIe 5.0;</p> <p>3.3 Barramentos especializados para IA e Machine Learning (NVLink, InfiniBand);</p> <p>3.4 Arquitetura de chipset: Ponte Norte e Ponte Sul em arquiteturas SoC modernas;</p> <p>3.5 Evolução do barramento USB e interfaces rápidas como SATA Express e NVMe;</p> <p>3.6 Protocolo de barramento e mecanismos de arbitragem em sistemas embarcados;</p> <p>3.7 Barramento de comunicação para GPUs e aceleradores de IA;</p> <p>3.8 Sistemas de backup em ambientes distribuídos e em nuvem;</p> <p>3.9 RAID: Implementações modernas e uso em sistemas críticos;</p> <p>3.10 Arquitetura de processamento paralelo para IA e aprendizado profundo;</p> <p>3.11 Paralelismo em nível de instrução: Arquiteturas superescalares e deep pipelines;</p>

4 Bibliografia

Básica:

MONTEIRO, Mario A. **Introdução à organização de computadores**. 5a edicao, Rio de Janeiro LTC, 2012.
STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 11ª ed. Bookman, 2024. 869 p.
TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 11ª ed. Pearson, 2020.

Complementar:

BITTENCOURT, Rodrigo Amorim. **Montagem de Computadores e Hardware**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de Computadores**. 5ª ed. LTC, 2017. 568 p.

SCHIAVONI, Marilene. **Hardware**. Curitiba: LT, 2010.

SILVA, Luiz. **Organização Estruturada de Computadores**. 1ª ed. LTC, 2019. 236 p.

WEBER, Raul Fernand. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4a ed. Porto Alegre, Bookman, 2012.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Inglês Instrumental

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
1º Semestre	2	40	34	34	-	-	-

2 Ementa

Introdução ao inglês técnico aplicado à área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Desenvolvimento de habilidades de leitura e compreensão de textos técnicos em inglês. Aplicação das estratégias de leitura skimming e scanning. Introdução ao vocabulário básico da área de computação, promovendo a reflexão crítica sobre o campo de estudo.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Introdução ao Inglês Técnico na Computação 1.1 Noções básicas de inglês instrumental; 1.2 Vocabulário técnico introdutório em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; 1.3 Estruturas gramaticais mais comuns em textos técnicos.
UNIDADE II	2. Estratégias de Leitura 2.1 Técnicas de skimming: leitura para compreensão geral; 2.2 Técnicas de scanning: leitura para localização de informações específicas; 2.3 Aplicação de skimming e scanning em textos de computação; 2.4 Identificação de palavras-chave e ideias principais.
UNIDADE III	3. Reflexão Crítica e Contextualização 3.1 Análise crítica de textos sobre ética na computação; 3.2 Discussão sobre o impacto social das tecnologias

4 Bibliografia

Básica:

FERRO, Jeferson. **Inglês Instrumental**. Curitiba: IBPEX, 2004.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês Instrumental para a Informática**. São Paulo: Ícone Editora, 2008.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Oxford English for Information Technology**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

Complementar:

ABSY, Conceição A. et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2010.

EASTWOOD, John. **Oxford practice grammar**. Oxford: Oxford University Press.

KENERMAN, Lionel. **Password: English dictionary for speakers of portuguese**. São Paulo: Martins, 2010.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2000.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. Cambridge: University Press, 2014.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Português Instrumental

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
1º Semestre	4	40	34	34	-	-	-

2 Ementa

A Língua Portuguesa como fonte de comunicação oral e escrita. A linguagem falada e escrita, em seus diversos níveis de linguagem, proporcionando habilidades linguísticas de produção textual oral e escrita. Variedade linguística. Concepções e estratégias de leitura. O processo de produção textual. Diversidade dos gêneros textuais. Aspectos linguísticos gramaticais aplicados aos textos. A argumentação nos textos orais e escritos. Os gêneros textuais da esfera acadêmica. Redação oficial.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Variedades Linguísticas 1.1 Linguagem falada e linguagem escrita; 1.2 Elementos da teoria da comunicação: Linguagem e comunicação; Níveis da linguagem; Funções da linguagem. 1.3 Gêneros textuais / discursivos;
UNIDADE II	2. O Texto 2.1 Elementos estruturais do texto; 2.2 Elementos da textualidade; 2.3 Argumentação: estratégias argumentativas; operadores argumentativos; 2.4 O texto dissertativo de caráter científico;
UNIDADE III	3. Leitura e Produção Textual 3.1 O gênero acadêmico: Resumo, Resenha Artigo científico etc.; 3.2 Redação oficial: Ofício, Memorando, Requerimento etc.; 4. Genereos Oraís Públicos 4.1 Seminário 4.2 Entrevista 4.3 Comunicação oral.

4 Bibliografia

Básica:

ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Gramática: texto: análise e construção de sentido.** Volume único. São Paulo: Moderna, 2010. 607p.

Gramática do português culto falado no Brasil: a construção da sentença. 2020. ISBN: 978-85-7244-883-3

KOCH, Ingedore G. Villaça. **Argumentação e linguagem.** 13ed. São Paulo: Cortez, [2011]. 239p.

Complementar:

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa.** 2.ed. Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

FIORIN, José Luís; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação.** 16 ed., São Paulo, Ática, 2003.

_____. **Lições de texto: leitura e redação.** São Paulo: Ática, 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graziela Rabuske. **A produção textual na universidade.** São Paulo: Parábola, 2020.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Introdução a Computação

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
1º Semestre	4	80	67	30	37	-	-

2 Ementa

Fundamentos da Informática. Conceitos Básicos de Softwares Aplicativos e Utilitários. Editor de Texto. Planilha Eletrônica. Ferramentas de Apresentação. Introdução à Internet.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos da Informática</p> <p>1.1 Conceitos Básicos de Informática</p> <p>1.2 Conceitos de Software e Hardware</p> <p>1.3 Componentes de um computador</p> <p>1.2 Conhecendo o Sistema Operacional Windows (Área de trabalho, Botão iniciar, Barra de tarefas, Área de notificações, Trabalhando com ícones na Área de Trabalho)</p> <p>1.4 Explorador de arquivos, Trabalhando com janelas, Exibindo e organizando arquivos e pastas, Movendo uma janela, Alterando o tamanho de uma janela</p> <p>1.5 Trabalhando e manipulando arquivos e pastas</p> <p>1.6 Compactar e descompactar arquivos e pasta</p> <p>1.7 Pastas compartilhadas em rede</p> <p>1.8 Softwares Aplicativos e Softwares Utilitários</p>
UNIDADE II	<p>2. Softwares Aplicativos</p> <p>2.1 Libre Office Writer</p> <p>2.2 Libre Office Calc</p> <p>2.3 Libre Office Impress</p>
UNIDADE III	<p>3. Introdução à Internet</p> <p>3.1 Histórico e evolução da Internet.</p> <p>3.2 Aplicações e Serviços, Intranet e Extranet</p> <p>3.3. Criação e Edição de documentos em nuvem</p> <p>3.3.1 Google Drive</p> <p>3.3.1.2 Google Docs</p> <p>3.3.1.2 Google Sheets</p> <p>3.3.1.3 Google Slides</p> <p>3.3.2 Compartilhamento e edição de arquivos no Google Drive</p> <p>3.4 Principais ameaças de segurança digital: malware, ransomware, phishing.</p>

4 Bibliografia

Básica:

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Albeto de Castilho. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, c1984. 165p

MARÇULA, Marcelo; BENINI, Pio Armando Filho. **Informática: conceitos e aplicações**. 3 ed. São Paulo: Érica, 2010. 406p.

MARIMOTO, Carlos Eduardo. **Hardware: guia definitivo**. Porto Alegre: Sul editores, 2009. 848p.

Complementar:

EITE, A. O. **Informática para internet: sistemas operacionais**. Florianópolis: Ed. Do IFSC, 2009.

MACHADO, Francis Berenguer; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 250 p

MANZANO, A. L. N. G. e MANZANO, M. I. N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**, 7ª Ed. Editora Érica, 2007.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 2010. 619p.
VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 8ª edição. Editora Elsevier – Campus, 2011.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Cálculo

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
2º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Limite, Derivada, integrais.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Limites</p> <p>1.1 Noção Intuitiva e Definição de Limite. 1.2 Propriedades de Limites. 1.3 Limites Laterais. 1.4 Continuidade de Funções. 1.5 Propriedades das Funções Contínuas. 1.6 Limites Infinitos e Limites no Infinito. 1.7 Assíntotas. 1.8 Limites Fundamentais.</p>
UNIDADE II	<p>2. Derivada</p> <p>2.1 Definição de Derivada. 2.2 Interpretação Geométrica das Derivadas. 2.3 Equação da Reta Tangente. 2.4 Taxa de Variação. 2.5 Derivadas de Ordem Superior. 2.6 Regras de Derivação. 2.7 Regra da Cadeia. 2.8 Derivada de Função Inversa. 2.9 Derivada de Função Implícita. 2.10 Diferencial de uma Função e Aproximações Lineares. 2.11 Teorema de Rolle, Teorema do Valor Médio. 2.12 Crescimento, Decrescimento e Valores Extremos de Funções. 2.13 Regra de L Hospital. 2.14 Aplicações: Problemas de Maximização e de Minimização.</p>
UNIDADE III	<p>Integral</p> <p>3.1 Integrais Indefinidas. 3.2 Soma de Riemann. 3.3 Integrais Definidas. 3.4 Propriedades das Integrais Definidas. 3.5 Teorema Fundamental do Cálculo. 3.6 Aplicações das Integrais Definidas. 3.7 Integração por Substituição. Integração por Partes. 3.8 Integração por Substituição de Variáveis Trigonométricas. 3.9 Integração de Funções Racionais.</p>

4 Bibliografia

Básica:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, vol. 1. Grupo Gen-LTC, 2015.

STEWART, J. **Cálculo**, vol. 1. 4º ed, Cengage Learning, 2014.

IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de Matemática Elementar: Limites e Derivada**, volume 8. São Paulo: Atual Editora, 2013.

Complementar:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicação**. 3 ed. São Paulo: Atica, 2017.

FLEMING, Diva M.; GONCALVES, Miriam Buss. Cálculo A: **Funções, limite, derivação e integração**. 6. Ed. São Paulo, 2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

IEZZI, GELSON et al. - **Matemática: volume único: Parte 1** - 6. ed. São Paulo: Atual, 2015.

IEZZI, GELSON et al. - **Matemática: volume único: Parte 2** - 6. ed. São Paulo: Atual, 2015.

Pré-requisito: Introdução ao Cálculo.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Linguagem de Programação I

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
2º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas de dados compostas. Trabalhando com Strings. Estruturas Condicionais. Laços de repetição. Manipulação de dados em memória.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos de Programação</p> <p>1.1.1 O que é Linguagem de Programação</p> <p>1.1.2 Programar para quê?</p> <p>1.2 Instalação do ambiente de programação em diferentes sistemas operacionais</p> <p>1.3 Características de Linguagem de Programação adotada</p> <p>1.4 Tipos de dados</p> <p>1.4.1 Tipagem dinâmica</p> <p>1.5 Variáveis e Constantes</p> <p>1.5.1 Evitando erros em nomes ao usar variáveis</p> <p>1.5.2 Ponteiros</p> <p>1.6 Compilação e interpretação</p> <p>1.7 Entrada e Saída de dados</p> <p>1.7.1 Conversão de tipos</p> <p>1.7.2 Operadores de atribuição</p> <p>1.8 Operadores aritméticos</p> <p>1.9 Comentários</p> <p>2. Trabalhando com Strings</p> <p>2.1 Pesquisa de Strings</p> <p>2.2 Verificação parcial de Strings</p> <p>2.3 Concatenação de Strings</p> <p>2.4 Interpolação de Strings</p> <p>2.5 Manipulação de Strings</p> <p>2.5.1 Substituição de Strings</p> <p>2.5.2 Contagem</p> <p>2.5.3 Remoção de espaços em branco</p> <p>2.5.4 Acrescentando espaços em branco em strings</p> <p>2.5.5 Mudando letras maiúsculas e minúsculas em string</p> <p>2.5.6 Fatiamento de Strings</p> <p>2.6 Validação por tipo de conteúdo</p> <p>2.7 Formatação de Strings</p> <p>2.8 Exercícios de fixação</p>
UNIDADE II	<p>3. Estruturas Condicionais</p> <p>3.1 Operadores relacionais</p> <p>3.2 Operadores lógicos</p> <p>3.2.1 Tabela Verdade</p> <p>3.3 O que são Estruturas Condicionais?</p> <p>3.3.1 Estrutura Se</p> <p>3.3.2 Estrutura Se...Senao</p> <p>3.3.3 Estrutura aninhadas</p> <p>3.4 Estrutura Caso</p>

	3.5 Exercícios de fixação: estruturas condicionais.
UNIDADE III	<p>4. Estruturas de Repetição</p> <p>4. O que são Estruturas de repetição?</p> <p>4.1 Estrutura Enquanto - Faça</p> <p>4.2 Estrutura Faça - Enquanto</p> <p>4.3 Estrutura Para - Faça</p> <p>4.4 Repetições aninhadas</p> <p>4.5 Exercícios de fixação: estruturas de repetição.</p>
4 Bibliografia	
<p>Básica:</p> <p>ASCENIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ansi) e java. 3 ed. São Paulo: Pearson, c2012. 569 p.</p> <p>OLIVEIRA, Alexandre Dutra de. Aplicativo Comercial Com C# e Camadas: uma abordagem aos padrões de desenvolvimento. 1 ed. São Paulo: Edição do Autor, 2017. 110 p.</p> <p>PAIVA, Fábio Augusto Procópio de; NASCIMENTO, João Maria Araújo do; MARTINS, Rodrigo Siqueira; SOUZA, Givanaldo Rocha de. Introdução a Python com aplicações de Sistemas Operacionais. Natal: IFRN, 2019. 240 p.</p> <p>Complementar:</p> <p>BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes. Porto Alegre: Bookman, 2010. 240 p.</p> <p>LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>MATTHES, Eric. Curso Intensivo de Python: Uma introdução prática e baseada em projetos à programação. São Paulo, SP: Novatec, 2016.</p> <p>MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2014.</p> <p>MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, c2008. 405p.</p>	
Pré-requisito: Não há.	

1 Identificação**Componente Curricular Obrigatório: Redes de Computadores**

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
2º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conceitos e usos de Redes de Computadores. Camada física. Camada de enlace de dados. Camada de Rede. Camada de Transporte. Camada de aplicação. Segurança de redes.

3 Bases Científica e Tecnológica**Unidades e Discriminação dos Temas**

UNIDADE I	<p>1. Introdução a Redes de Computadores, Camada física e Camada de enlace de dados</p> <p>1.1 Conceito e Usos de Redes de Computadores</p> <p>1.2 Hardware de Rede</p> <p>1.2.1 Redes Pessoais</p> <p>1.2.2 Redes Locais</p> <p>1.2.3 Redes Metropolitanas</p> <p>1.2.4 Redes a Longas Distâncias</p> <p>1.2.5 Redes Interligadas (Internets)</p> <p>1.3 Modelos de Referência</p> <p>1.3.1 O Modelo de Referência OSI</p> <p>1.3.2 O Modelo de Referência TCP/IP</p> <p>1.3.3 Comparação entre os Modelos de Referência OSI e TCP/IP</p> <p>1.4 Exemplos de Redes</p> <p>1.4.1 A Internet</p> <p>1.4.2 Redes de Telefonia Móvel de Terceira Geração</p> <p>1.4.3 LANs Sem Fios: 802.11</p> <p>1.5 Meios de Transmissão Guiados</p> <p>1.5.1 Meios Magnéticos</p> <p>1.5.2 Pares Trançados</p> <p>1.5.3 Cabo Coaxial</p> <p>1.5.4 Linhas de Energia Elétrica</p> <p>1.5.5 Fibra Óptica</p> <p>1.6 Transmissão Sem Fios</p> <p>1.6.1 O Espectro Eletromagnético</p> <p>1.6.2 Transmissão de Rádio</p> <p>1.6.3 Transmissão de Micro-ondas</p> <p>1.6.4 Transmissão em Infravermelho</p> <p>1.6.5 Transmissão via Luz</p> <p>1.7 Modulação Digital e Multiplexação</p> <p>1.7.1 Transmissão em Banda Base</p> <p>1.7.2 Transmissão em Banda Passante</p> <p>1.7.3 Multiplexação por Divisão de Frequência</p> <p>1.7.4 Multiplexação por Divisão de Tempo</p> <p>1.7.5 Multiplexação por Divisão de Código</p> <p>1.8 Função da Camada de Enlace de Dados</p> <p>1.8.1 Serviços Oferecidos à Camada de Rede</p> <p>1.8.2 Enquadramento</p> <p>1.8.3 Controle de Erros</p> <p>1.8.4 Controle de Fluxo</p> <p>1.9 Detecção e Correção de Erros</p> <p>1.9.1 Códigos de Correção de Erros</p>
------------------	--

	1.9.2 Códigos de Detecção de Erros.
UNIDADE II	2. Camada de Rede e Camada de Transporte 2.1 Função da Camada de Rede 2.1.1 Comutação de Pacotes Store-and-Forward 2.1.2 Serviços Oferecidos à Camada de Transporte 2.1.3 Implementação do Serviço Não Orientado a Conexões 2.1.4 Implementação do Serviço Orientado a Conexões 2.2 Algoritmos de Roteamento 2.3 Qualidade de Serviço 2.4 A Camada de Rede da Internet 2.4.1 O Protocolo IP Versão 4 (IPv4) 2.4.2 Endereços IP 2.4.3 IP Versão 6 2.5 Serviços Oferecidos às Camadas Superiores 2.6 Protocolo de Transporte da Internet: UDP 2.7 Protocolo de Transporte da Internet: TCP
UNIDADE III	3. Camada de Aplicação e Segurança de Rede 3.1 DNS — Domain Name System (Sistema de Nomes de Domínio) 3.2 Correio Eletrônico 3.3 World Wide Web 3.4 Criptografia 3.5 Algoritmos de Chave Simétrica 3.6 Algoritmos de Chave Pública 3.7 Assinaturas Digitais 3.8 Segurança da Comunicação 3.8.1 IPsec 3.8.2 Firewalls.
4 Bibliografia	
Básica: KUROSE, Jim; ROSS, Keith. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down . 6. ed. Pearson Universidades, 2014. ISBN 978-85-8143-677-7. MORIMOTO, Carlos E. Redes, guia prático . 2010. ISBN 978-85-995-9311-0. TANENBAUM, Andrew S.; J. WETHERALL, David. Redes de Computadores . 5ª ed. Pearson, 2011. ISBN 9788576059240.	
Complementar: COMER, Douglas E. Redes de computadores e internet . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 978-85-8260-373-4. FOROUZAN, Behrouz A. Redes de computadores: uma abordagem top-down . Porto Alegre: AMGH, 2013. ISBN 978-85-8055-169-3. MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de redes de computadores . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-216-2435-6. SOARES, Luiz Fernando; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM . 1. ed. Editora Campus, 1995. ISBN 978-8570019981. TITTEL, Ed. Redes de computadores: Teoria e problemas . Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN 978-85-363-0193-8.	
Pré-requisito: Não há.	

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Ética e Legislação Aplicada a Informática

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
2º Semestre	2	40	34	34	-	-	-

2 Ementa

Noções de Direito e aplicação da legislação. 2. Considerações gerais sobre a legislação na informática. 3. Leis gerais que regulam os bens e serviços de informática. 4. Legislação especial. 5. Ética profissional.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Noções de Direito e Aplicação da Legislação</p> <p>1.1. Noções de Estado e de Direito: Origem, Organização; Conceito; Fontes.</p> <p>1.2. Elementos de Técnica Jurídica: Noções de elaboração, interpretação e aplicação do Direito e da Lei.</p> <p>1.3. Intersecções entre o Direito e a Informática.</p>
UNIDADE II	<p>2. Interação do Direito com as Tecnologias da Informação</p> <p>2.1. Direitos e Garantias Fundamentais relacionados à informática na Constituição Federal de 1988.</p> <p>2.2. Noções de Direitos da Personalidade, Responsabilidade Civil e Contratos no Código Civil.</p> <p>2.3. Elementos do Contrato de Trabalho na Consolidação das Leis do Trabalho.</p> <p>2.4. Responsabilidade Penal e tipos penais praticados em meio digital.</p>
UNIDADE III	<p>3. Direito da Informática e Ética Profissional</p> <p>3.1. Breve histórico da legislação de informática e surgimento do Direito da Informática.</p> <p>3.2. A proteção jurídica do Hardware e do Software: Lei nº 9.610/1998 (Direitos Autorais), Lei nº 9.609/98 (Lei do Software) e Lei nº 9.279/96 (Propriedade Industrial).</p> <p>3.3. Marco Civil da Internet: Lei nº 12.965/2014.</p> <p>3.4. Tratamento e proteção de dados: Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) e Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação).</p> <p>3.5. Regulação da Inteligência Artificial.</p> <p>3.6. Ética Profissional. Ética em Informática. Regulamentação da Profissão. Código de ética da Association for Computing Machinery (ACM).</p>

4 Bibliografia

Básica:

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2017.

MARTINS, Pinto Sérgio. **Instituições de Direito Público e Privado**. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

SÁ, Antônio Lopes. **Ética Profissional**. São Paulo: Atlas, 1996. VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

Complementar:

BARBOSA, Denis Borges. **Propriedade Intelectual: direitos autorais, direitos conexos e software**. Brasil: Lumen Juris, 2003.

BRITO, Auriney. **Direito penal informático**. São Paulo: Saraiva, 2013.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Estado de Direito e Constituição**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

MASIERO, P.C. **Ética em Computação**, 1ª ed. EDUSP, 2000.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Metodologia Científica

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
2º Semestre	2	40	34	34	-	-	-

2 Ementa

Tipos de conhecimentos. O processo de pesquisa científica e suas classificações. Métodos e Técnicas de Pesquisa. A comunicação científica. Ética em pesquisa. Base de dados científicos. Estrutura e Componentes do Projeto de Pesquisa, Artigo Científico, Monografias e Relatórios Técnicos – Científicos. Referências e Citações. Desenvolvimento do projeto de pesquisa.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos da Metodologia Científica</p> <p>1.1 Definição e Conceituação. O que é pesquisa? O que é metodologia? O que é conhecimento? O que é senso comum? O que é conhecimento científico? O que é ciência?</p> <p>1.3 Conceito, aplicabilidade e evolução da ciência.</p> <p>1.2 Motivo para se pesquisar e publicar;</p> <p>1.3 Veículos de publicação.</p> <p>2. A Ética na Pesquisa</p> <p>2.1 Comitê de Ética em Pesquisa;</p> <p>2.2 Comitê de Ética em Pesquisa;</p> <p>2.3 Ética e Pesquisa</p>
UNIDADE II	<p>3. Método Científico</p> <p>3.1 Métodos de abordagem – bases lógicas da investigação;</p> <p>3.2 Métodos de procedimento – meios técnicos da investigação;</p> <p>4. Trabalhos Acadêmicos</p> <p>4.2 Monografia: conceituação, relevância e estrutura;</p> <p>4.3 Artigos científicos: conceituação, relevância e estrutura;</p> <p>4.4 Projeto de pesquisa: conceituação, relevância e estrutura.</p>
UNIDADE III	<p>5. Técnicas de Pesquisa Bibliográfica</p> <p>5.1 Textos científicos;</p> <p>5.2 Resumos;</p> <p>5.3 Fichamento;</p> <p>5.4 Resenha.</p> <p>5.5 Apresentação das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)</p> <p>5.6 Apresentação do manual de normas e padrões para elaboração de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Amapá (IFAP).</p> <p>6. Trabalhos Acadêmicos</p> <p>6.1 Formatação de textos, títulos e subtítulos;</p> <p>6.2 Formatação de figuras;</p> <p>6.3 Formatação de citações;</p> <p>6.4 Formatação de referências (bibliografia).</p>

4 Bibliografia

Básica:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 2017. ISBN: 978-85-970-1012-1

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 2015. ISBN: 978-85-1502-498-8

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29.ed. São Paulo: atlas LTDA, c2004. ISBN: 978-85-224-5722-9.

Complementar:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 5ª edição. São Paulo,SP: Atlas, 2010.

GONÇALVEZ, Hortência de Abreu. **Manual da metodologia Científica**. 2014. ISBN: 978-85-89311-69-4

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso**. 20202. ISBN: 978-85-224-8558-1

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SEVERIANO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico] . 1. ed. -- São Paulo : Cortez, 2013.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação**Componente Curricular Obrigatório: Engenharia de Software**

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
2º Semestre	4	80	67	47	20	-	-

2 Ementa

Introdução à Engenharia de Software. Processos de Software. Desenvolvimento Ágil de Software. Engenharia de Requisitos. Modelagem de Sistemas. Projeto de Arquitetura. Projeto e Implementação. Testes de Software. Evolução de Software. Sistemas Sociotécnicos. Confiança e Proteção. Especificação de Confiança e Proteção. Engenharia de Confiança. Engenharia de Proteção. Garantia de Confiança e Proteção. Reúso de Software. Engenharia de Software Baseada em Componentes. Engenharia de Software Distribuído. Arquitetura Orientada a Serviços. Software Embutido.

3 Bases Científica e Tecnológica**Unidades e Discriminação dos Temas**

UNIDADE I	<p>Introdução à engenharia de software</p> <p>1.1 Desenvolvimento de software</p> <p>1.2 Ética na engenharia de software</p> <p>Processos de software</p> <p>1.3 Modelos de processos de software</p> <p>1.4 Atividades do processo</p> <p>1.5 Lidando com mudanças</p> <p>1.6 Rational Unified Process (RUP)</p> <p>Desenvolvimento ágil de software</p> <p>1.7 Métodos ágeis</p> <p>1.8 Desenvolvimento ágil e dirigido a planos</p> <p>1.9 Extreme Programming</p> <p>Engenharia de requisitos</p> <p>1.11 Requisitos funcionais e não funcionais</p> <p>1.12 O documento de requisitos de software</p> <p>1.15 Elicitação e análise de requisitos</p> <p>1.16 Validação de requisitos</p> <p>1.17 Gerenciamento de requisitos</p> <p>Modelagem de sistemas</p> <p>1.18 Modelos de contexto</p> <p>1.19 Modelos de interação</p> <p>1.20 Modelos estruturais</p> <p>1.21 Modelos comportamentais</p> <p>1.22 Engenharia dirigida a modelos</p> <p>Projeto de arquitetura</p> <p>1.23 Decisões de projeto de arquitetura</p> <p>1.24 Visões de arquitetura</p> <p>1.25 Padrões de arquitetura</p> <p>1.26 Arquiteturas de aplicações</p> <p>Projeto e implementação</p> <p>1.27 Projeto orientado a objetos com UML</p> <p>1.28 Padrões de projeto</p> <p>1.29 Questões de implementação</p> <p>Testes de software</p> <p>1.30 Testes de desenvolvimento</p> <p>1.31 Desenvolvimento dirigido a testes</p> <p>1.32 Testes de release</p>
------------------	---

	<p>1.33 Testes de usuário Evolução de software 1.34 Processos de evolução 1.35 Dinâmica da evolução de programas 1.36 Manutenção de software 1.37 Gerenciamento de sistemas legados</p>
<p>UNIDADE II</p>	<p>2. Confiança e Proteção Sistemas sociotécnicos 2.1 Sistemas complexos 2.2 Engenharia de sistemas 2.3 Aquisição de sistemas 2.4 Desenvolvimento de sistemas 2.5 Operação de sistemas Confiança e proteção 2.6 Propriedades da confiança 2.7 Disponibilidade e confiabilidade 2.8 Segurança 2.9 Proteção Especificação de confiança e proteção 2.10 Especificação de requisitos dirigida a riscos 2.11 Especificação de segurança 2.12 Especificação de confiabilidade 2.13 Especificação de proteção 2.14 Especificação formal Engenharia de confiança 2.15 Redundância e diversidade 2.16 Processos confiáveis 2.17 Arquiteturas de sistemas confiáveis 2.18 Programação confiável Engenharia de proteção 2.19 Gerenciamento de riscos de proteção 2.20 Projeto para proteção 2.21 Sobrevivência de sistemas Garantia de confiança e proteção 2.22 Análise estática 2.23 Testes de confiabilidade 2.24 Testes de proteção 2.25 Garantia de processo 2.26 Casos de segurança e confiança.</p>
<p>UNIDADE III</p>	<p>3. Engenharia de Software Avançada Reúso de software 3.1 O panorama de reúso 3.2 Frameworks de aplicações 3.3 Linhas de produto de software 3.4 Reúso de produtos COTS Engenharia de software baseada em componentes 3.5 Componentes e modelos de componentes 3.6 Processos CBSE 3.7 Composição de componentes Engenharia de software distribuído 3.8 Questões sobre sistemas distribuídos 3.9 Computação cliente-servidor 3.10 Padrões de arquitetura para sistemas distribuídos</p>

- 3.11 Software como um serviço
- Arquitetura orientada a serviços
- 3.12 Serviços como componentes reusáveis
- 3.13 Engenharia de serviços
- 3.14 Desenvolvimento de software com serviços
- Software embutido
- 3.15 Projeto de sistemas embutidos
- 3.16 Padrões de arquitetura
- 3.17 Análise de timing
- 3.18 Sistemas operacionais de tempo real.

4 Bibliografia

Básica:

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 978-85-7780-047-6.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. ISBN 978-85-8055-044-3.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-7936-108-1.

Complementar:

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de Software – Teoria e Prática**. 2. Ed. Prentice Hall, 2004. ISBN 978-8587918314.

CARVALHO, Ariadne M. B. Rizzoni. **Introdução a Engenharia de Software**. 1. ed. Ed. da Unicamp, 2001. ISBN 85-268-0532-0.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso**. Bookman, 2011. ISBN 978-8577808076.

TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de software: análise e projeto de sistemas**. Ciência Moderna, 2008. ISBN 978-8573936537.

TELES, Vinícius Manhães. **Extreme Programming: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade**. Novatec Editora, 2014. ISBN 978-85-7522-400-7.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Segurança da Informação

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
3º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conceitos de informação. Segurança da Informação na Organização. Criptografia. Autenticação de usuário. Gerenciamento da Informação. Cópias de Segurança. Ações para problemas. Continuidade do negócio. Produtos homologados. Uso de antivírus. Uso da internet. Uso do correio eletrônico. Mensagens encadeadas e anexos no correio eletrônico. Notícias e orientações via correio eletrônico. Fraude que utiliza a tecnologia. Legislação no mundo virtual. Privacidade. Informações Pessoais. Engenharia Social. Direitos do usuário.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos da Segurança da Informação</p> <p>1.1 Introdução a informação</p> <p>1.2 A Segurança da Informação na Organização</p> <p>1.3 Confidencialidade</p> <p>1.4 Integridade</p> <p>1.5 Legalidade</p> <p>1.6 Auditabilidade</p> <p>1.7 Não repúdio de auditoria</p> <p>1.8 Criptografia.</p>
UNIDADE II	<p>2. Práticas e Ferramentas de Segurança</p> <p>2.1 Autenticação de usuário</p> <p>2.2 Dicas para escolha de senha</p> <p>2.3 Certificado Digital</p> <p>2.4 Gestor da Informação</p> <p>2.5 Cópias de Segurança</p> <p>2.6 Ações para problemas</p> <p>2.7 Ações preventivas</p> <p>2.8 Ações detectivas ou para detecção</p> <p>2.9 Ações corretivas</p> <p>2.10 Continuidade do negócio</p> <p>2.11 Produtos homologados</p> <p>2.12 Uso de antivírus</p> <p>2.13 Uso da internet</p> <p>2.14 e-mails com fraude</p> <p>2.15 Uso do correio eletrônico</p> <p>2.16 Mensagens encadeadas e anexos no correio eletrônico</p> <p>2.17 Notícias e orientações via correio eletrônico.</p>
UNIDADE III	<p>3. Ameaças, Legislação e Direitos do Usuário</p> <p>3.1 Fraude que utiliza a tecnologia</p> <p>3.2 Segurança Física</p> <p>3.3 Segurança Lógica</p> <p>3.4 Legislação</p> <p>3.5 Privacidade</p> <p>3.6 Privacidade e Segurança Física</p> <p>3.7 Informação e o Ambiente de Tecnologia</p> <p>3.8 Informações Pessoais</p> <p>3.9 Engenharia Social</p> <p>3.10 Ambiente Convencional</p>

3.11 Direitos do usuário.

4 Bibliografia

Básica:

FONTES, Eduardo. **Segurança da informação: o usuário faz a diferença**. 1. ed. Saraiva, 2006. ISBN 978-85-020-5442-4.

MACIEL, Maria Lucia; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação, conhecimento e poder: mudança tecnológica e inovação social**. 2011. ISBN 978-85-761-7206-2.

SÊMOLA, Marcos. **Gestão da segurança da informação: uma visão executiva**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 978-85-352-7178-2.

Complementar:

ALVES, Gustavo Alberto. **Segurança da Informação: uma visão inovadora da gestão**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. ISBN 978-8573934724.

ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de. **Precisão no processo de busca e recuperação da informação**. 1. ed. Thesaurus, 2007. ISBN 978-85-706-2655-4.

BARRETO, Jeanine dos Santos Barreto [et al.]. **Fundamentos de segurança da informação**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. ISBN 978-85-9502-587-5.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Segurança da Informação: Princípios e Controle de Ameaças**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-2121-2.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes**. 4. ed. Pearson, 2007. ISBN 978-85-7605-119-0.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Linguagem de Programação II

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
3º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Uso de linguagem de programação estruturada, compiladores, ambientes de desenvolvimento de programas. Listas. Dicionários. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Tratamento de Exceções.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Listas</p> <p>1.1 O que é uma lista?</p> <p>1.2 Criando listas</p> <p>1.3 Acessando elementos de uma lista</p> <p>1.4 Usando valores individuais de uma lista</p> <p>1.5 Alterando elementos de uma lista</p> <p>1.6 Acrescentando elementos em uma lista</p> <p>1.7 Removendo elementos da lista</p> <p>1.8 Operações com listas</p> <p>1.9 Organizando uma lista</p> <p>1.9.1 Ordenando uma lista de forma temporária e permanente</p> <p>1.9.2 Exibindo uma lista em ordem inversa</p> <p>1.10 Descobrimo o tamanho de uma lista</p> <p>1.11 Percorrendo uma lista inteira</p> <p>1.12 Indentação</p> <p>1.13 Fatiando uma lista</p> <p>1.13.1 Percorrendo uma fatia de uma lista</p> <p>1.14 Copiando uma lista</p> <p>1.15 Listas dentro de listas Tuplas</p> <p>1.16 Exercícios de fixação: listas</p> <p>2. Dicionários</p> <p>2. 1 O que são dicionários?</p> <p>2.2 Criando dicionário na linguagem escolhida</p> <p>2.3 Acessando valores em um dicionário</p> <p>2.4 Adicionando novos valores em um dicionário</p> <p>2.5 Começando com um dicionário vazio</p> <p>2.6 Modificando valores em um dicionário</p> <p>2.7 Removendo valores de um dicionário</p> <p>2.8 Percorrendo um dicionário</p> <p>2.9 Lista em um dicionário</p> <p>2.10 Lista de dicionários</p> <p>2.11 Dicionário em um dicionário</p> <p>2.12 Exercícios de fixação: dicionários.</p>
UNIDADE II	<p>3. Trabalhando com Arquivos</p> <p>3.1 Lendo dados de um arquivo</p> <p>3.1.1 Lendo dados linha a linha</p> <p>3.2 Trabalhando com o conteúdo de um arquivo</p> <p>3.3 Escrevendo dados em um arquivo vazio</p> <p>3.3.1 Escrevendo várias linhas em um arquivo</p> <p>3.3.2 Concatenando dados em um arquivo</p> <p>3.4 Tratamento de exceções ao trabalhar com arquivos</p>

	<p>3.5 Armazenando dados 3.6 YAML 3.7 JSON 3.8 XML 3.10 Exercícios de fixação: arquivos.</p>
UNIDADE III	<p>4. Funções 4.1 Por que usar funções? 4.2 Como definir uma função na linguagem escolhida 4.3 Chamadas de Função 4.4 Escopo das variáveis: locais e globais 4.5 Parâmetros e argumentos 4.6 Retorno de valores 4.6.1 Valor Padrão 4.6.2 Passagem de Valor por Parâmetro/Referência 4.7 Funções como parâmetros 4.8 Funções do linguagem escolhida 4.8.1 Funções internas 4.8.2 Funções de conversão de tipo 4.8.3 Funções matemáticas 4.8.4 Funções vazias 4.85 Funções Lambda 4.8.6 A função type 4.9 Exercícios de fixação: funções.</p>

4 Bibliografia

Básica:

BORGES, Luiz Eduardo. **Python para Desenvolvedores**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2010. 360p.

DEITEL, Paul. **Java: como programar**. 8 ed. São Paulo: Person, c2010. 1144p. ISBN: 978-85-760-5563-1

PAIVA, Fábio Augusto Procópio de; NASCIMENTO, João Maria Araújo do; MARTINS, Rodrigo Siqueira; SOUZA, Givanaldo Rocha de. **Introdução a Python com aplicações de Sistemas Operacionais**. Natal: IFRN, 2019. 240 p.

Complementar:

BECK, Kent. **TDD desenvolvimento guiado por testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010. 240 p.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2016. ISBN: 978-85-430-0479-2.

LUTZ, Mark. **Aprendendo Python**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 568 p.

PIRES, Gabriel Di Santis Sylvestre; FERREIRA, Guilherme Cruz; CAVALCANTI, João Vitor Fernandes; CARVALHO, Anna Cristina Barbosa Dias de. **Aprendizado de máquina com Python 3**. Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2022. 71 p.

PUGA, Sandra; RISETTI, Gerson. **Lógica de Programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2009. ISBN: 978-85-760-5207-4

Pré-requisito: Linguagem de Programação I.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Estrutura de Dados

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
3º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Estruturas básicas para representação de informações: listas, tuplas, conjuntos, pilhas, árvores, grafos e suas generalizações. Algoritmos para construção, consulta e manipulação de tais estruturas. Desenvolvimento, implementação e testes de programas usando tais estruturas em aplicações específicas.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Introdução a Estrutura de dados</p> <p>1.1 O que são Estruturas de dados?</p> <p>1.1.1 Por que devemos usar Estruturas de dados?</p> <p>1.1.2 Criação de uma primeira estrutura</p> <p>1.2 Recursividade</p> <p>1.3 Vetores e matrizes</p> <p>1.4 Tipos de dados</p> <p>1.4.1 Tipos abstratos de dados</p> <p>1.4.2 Tipos Compostos de dados</p> <p>1.4.3 Tipos de dados Heterogêneos</p> <p>1.5 Pesquisa e Ordenação</p> <p>1.5.1 Busca linear e binária</p> <p>1.5.2 Busca por interpolação</p> <p>1.5.3 Ordenação elementar (seleção e inserção)</p> <p>1.5.4 Ordenação avançada (quicksort e mergesort)</p> <p>2. Listas, Tuplas, Conjuntos</p> <p>2.1 O que são Listas?</p> <p>2.1.1 Lista linear sequencialestática</p> <p>2.1.2 Lista ligada - implementação</p> <p>2.1.3 Lista ligada - implementação dinâmica</p> <p>2.1.4 Listas ligadas circulares</p> <p>2.1.5 Listas duplamente encadeadas</p> <p>2.1.6 Operações sobre um Lista</p> <p>2.1.7 Adicionando no começo da Lista</p> <p>2.1.8 Adicionando no fim da Lista</p> <p>2.1.9 Percorrendo um Lista</p> <p>2.1.10 Adicionando em qualquer posição da Lista</p> <p>2.1.11 Pegando um elemento da Lista</p> <p>2.1.12 Removendo do começo da Lista</p> <p>2.1.13 Removendo do fim da Lista</p> <p>2.1.14 Removendo de qualquer lugar da Lista</p> <p>2.1.15 Verificando se um elemento está na Lista</p> <p>2.1.16 O tamanho da Lista</p> <p>2.1.17 Esvaziar a Lista</p> <p>2.2 Conceito de Tuplas</p> <p>2.2.1 Criando tuplas: vazia, com um e com múltiplos elementos</p> <p>2.3 Conceito e criação de Conjuntos em Python</p> <p>2.3.1 Operações em conjuntos.</p>
UNIDADE II	<p>3. Filas, Pilhas e Deques</p> <p>3. 1 O que é uma Fila?</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Fila - implementação estática 3.1.2 Fila - implementação dinâmica 3.1.3 Inserção de elementos na fila 3.1.4 Remoção de elementos da fila 3.1.5 Verificando se a fila está vazia 3.1.6 Limpando a fila 3.2 O que é uma Pilha? 3.2.1 Pilha - implementação estática 3.2.2 Pilha - implementação dinâmica 3.2.3 Olhando o topo da pilha 3.2.4 Push de elementos na pilha 3.2.5 Pop de elementos na pilha 3.2.6 Verificando se a pilha está vazia 3.2.7 Limpando os elementos da pilha 3.2.8 Duas pilhas - implementação estática 3.3 O que é Deque? 3.3.1 Deque - implementação dinâmica 3.3.2 Operações em Deque 3.3.3 Acessando itens de um deque 3.3.4 Tamanho de um deque.
<p>UNIDADE III</p>	<p>4. Árvores e Grafos</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Árvores - conceitos básicos (definições e representações) <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Árvores genéricas 4.1.2 Árvores binárias de pesquisa 4.1.3 Operações: percursos, pesquisa, inserção e remoção 4.1.4 Floresta 4.1.5 Árvores n-árias 4.1.6 Árvores n-árias: tries 4.1.7 Árvores AVL 4.1.8 Árvores B 4.1.9 Tabela de dispersão 4.2 Conceitos básicos de Grafos <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Grafos - representação 4.2.2 Grafos - operações 4.2.3 Grafos - busca em profundidade 4.2.4 Grafos - busca em largura 4.2.5 Grafos - algoritmo de caminho mais curto.

4 Bibliografia

Básica:

CAYRES, Carlos Eduardo. **Estrutura de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017. 252 p.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: Pearson, c2005. 218p.

ROVAI, Kleber Ricardi. **Algoritmos e estrutura de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 216 p.

Complementar:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010..

GRONER, Loiane. **Estruturas de dados e algoritmos em JavaScript**. 2.ed. São Paulo - SP: Novatec, 2018.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de Programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2 ed. São Paulo: Pearson, c2009. 258p.

SANTANA, Gisele Alves; SILVA, Nathalia dos Santos; MOZER, Merris. **Linguagens de programação e**

estruturas de dados. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 160 p.
SZARCFITER, Jayme Luiz. MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos.** 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

Pré-requisito: Linguagem de Programação I.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Probabilidade e Estatística

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
3º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

A importância da Probabilidade e Estatística na Análise e Desenvolvimento de Sistemas e o uso de software para análise de dados, Estatística descritiva; Natureza da estatística. Estatística descritiva. Probabilidade. Função característica. Funções de variáveis aleatórias. Modelos probabilísticos e aplicações. Noções básicas sobre inferência estatística. Intervalo de confiança e teste de hipóteses para uma e duas populações (proporção, média e variância). Adequação de modelos. Estudo de associação de duas variáveis quantitativas (noções de análise de correlação e de regressão linear simples).

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Estatística</p> <p>1.1 Estatística básica: Conceitos básicos. -</p> <p>1.2 Estatística descritiva: Importância da Estatística Descritiva; Coleta, organização e apresentação de dados.</p> <p>1.3 Distribuições de frequências; Medidas de posição e variabilidade;</p> <p>1.4 Medidas de posição; Medidas de dispersão e Separatrizes.</p> <p>1.5 Fenômeno aleatório versus fenômeno determinístico.</p> <p>1.6 Espaço amostral e eventos.</p> <p>1.7 Distribuições t, Qui-quadrado e F;</p> <p>1.8 Tópicos em distribuições de amostragem.</p>
UNIDADE II	<p>2. Estatística e Probabilidade</p> <p>2.1 Distribuição de amostragem das medias;</p> <p>2.2 Distribuições de amostragem de proporções;</p> <p>2.3 Introdução à teoria das probabilidades.</p> <p>2.4 Caracterização de variáveis: conceitos básicos e aplicações</p> <p>2.5 Abordagem axiomática da teoria das probabilidades.</p> <p>2.6 Variáveis aleatórias unidimensionais e multidimensionais.</p> <p>2.7 Função de distribuição e função densidade.</p> <p>2.8 Probabilidade condicional e independência.</p>
UNIDADE III	<p>3. Integral</p> <p>3.1 Caracterização de variáveis aleatórias.</p> <p>3.2 Função característica.</p> <p>3.3 Funções de variáveis aleatórias.</p> <p>3.4 Modelos probabilísticos (Binomial, Poisson, Normal e Exponencial)</p> <p>3.5 Utilização de software (Planilha Eletrônica) para cálculo de estatísticas e probabilidades.</p>

4 Bibliografia

Básica:

OLIVEIRA, Magno Alves de. **Probabilidade e estatística: Um curso introdutório**. Brasília: IFB, 2011.
SILVA, Ermes Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; GONÇALVES, Valter; MUROLO; Afrânio Carlos. **Estatística**. 5ª ed. Vol. Único. São Paulo: Atlas, 2018.
HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória e Probabilidade**. 8ª ed., vol. 5. São Paulo: Atual Editora, 2013.

Complementar:

ARANGO, H. G. **Bioestatística teórica e computacional**. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicação**. 3 ed. São Paulo: Atica, 2017.

FERREIRA, D. F. - **Estatística Básica**. 2a Ed. Lavras: UFLA, 2009.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R – Uma visão mais que Estatística**. Viçosa: Editora UFV, 2013.

OLIVEIRA, H.S.S. de. **Introdução à Estatística**, 2a ed.. Lavras: Editora UFLA, 2014.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Modelagem de Banco de Dados

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
3º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conceitos básicos. Componentes de sistemas de bancos de dados. Modelagem conceitual, Modelagem Lógica. Modelo relacional. Álgebra e cálculo relacional. Mapeamento de esquema conceitual para esquema relacional. Restrições de integridade. Dependências funcionais e formas normais Projeto físico: mapeamento do esquema relacional, índices, sintonização.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. 1. Introdução – Banco de Dados 1.1 – Banco de Dados 1.1.1 Compartilhamento e Gerenciamento de Dados 1.2 – Modelos de Banco de Dados 1.2.1 Modelo Conceitual, Lógico e Físico 2. Abordagem Entidade- Relacionamento 2.1. Cardinalidade, tipos de relacionamentos e atributos 2.2. Generalização / especialização e entidades associativas.
UNIDADE II	3. Modelos ER 3.1. Propriedades de Modelos ER 3.2. Determinando construções de Modelos 3.3. Verificação do modelo, estabelecimento de Padrões e estratégias de modelagem 4. Transformações entre modelos 4.1. Transformação de ER em Relacional e refinamentos de modelos 4.2. Implementação de generalização e especialização. 5. Qualidade de Projeto de Banco de Dados 5.1. Diretrizes de Projeto de Dependência Funcional e Normalização (1,2 e 3 FN).
UNIDADE III	6. Álgebra e Cálculo Relacional 6.1. Operações Específicas para Banco de Dados (Seleção, Projeção e Junção) 6.2. Operações de Teoria dos Conjuntos (União, Intersecção, subtração e Produto Cartesiano) 6.3. Funções de Agregação e Agrupamento 7. Processamento de Transações 7.1. Operações Básicas em transações, Tipos de Falhas, Logs de Sistema 7.2. Propriedades ACID e Técnicas de Controle de Concorrência em transações.

4 Bibliografia

Básica:

HEUSER, C. A. **Projeto de Bancos de Dados**. 2009.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª edição. 2011.

Nield, T.. **Introdução à linguagem SQL: abordagem prática para iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2016.

Complementar:

ALVES, W. P.. **Banco de Dados: Teoria e Desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2020.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de Banco de Dados**. 2011, 6ª ed. ISBN: 978-857936-085-5

SORDI, J. O de. **Modelagem de Dados**. São Paulo: Érica, 2019.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados: Projetos e Implementação**. São Paulo: Érica, 2020.

TEOREY, Toby et al. **Projeto e modelagem de banco de dados**. 2014, 2ª edição. ISBN: 978-85-352-6445-

6.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Interação Humano Computador

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
4º Semestre	4	80	67	37	30	-	-

2 Ementa

Fundamentos de Interação Humano-Computador e Comunicação Visual. Técnicas de Design e Prototipação de Interfaces. Avaliação e Implementação de Interfaces.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos de Interação Humano-Computador e Comunicação Visual</p> <p>1.1 Conceitos de interação, interface, usabilidade, acessibilidade e experiência do usuário (UX).</p> <p>1.2 Evolução e abordagens de interação no design de interfaces digitais.</p> <p>1.3 Aplicação dos elementos visuais (formas, cores, tipologia) e princípios de comunicação visual na criação de interfaces digitais;</p> <p>1.4 Percepção, cognição, motricidade e emoção no design de interfaces, considerando como as características visuais influenciam a interação do usuário;</p> <p>1.5 Teórica sobre o papel da imagem gráfica no design de interfaces e sua relação com a experiência do usuário; Desenvolvimento de interfaces, integrando os processos de criação, significação e a reprodutibilidade da imagem digital e impressa.</p>
UNIDADE II	<p>2. Técnicas de Design e Prototipação de Interfaces</p> <p>2.1 Heurísticas de usabilidade: critérios para avaliar a eficiência, eficácia e satisfação do usuário; Ferramentas e técnicas para o desenvolvimento de protótipos em diferentes níveis de fidelidade (baixa, média e alta), usando Figma e outros softwares de design gráfico;</p> <p>2.2 Estudos de cor e percepção visual: Harmonia cromática, contrastes cromáticos, sistemas de cores e psicodinâmica das cores aplicados ao design de interfaces;</p> <p>2.3 Fundamentos de tipografia e diagramação: Conceitos de layout, arte final e princípios de diagramação aplicados à criação de interfaces visuais digitais;</p> <p>2.4 Modelos gráficos no design de interfaces: Aplicação de modelo gráficos e sistemas de cores na criação de interfaces acessíveis e inclusivas;</p> <p>2.5 Técnicas de levantamento de requisitos do usuário: Métodos com entrevistas, questionários e grupos focais para entender as necessidades dos usuários no contexto do design de interfaces;</p> <p>2.6 Design universal e tecnologias assistivas: Desenvolvimento de interfaces que sejam inclusivas e acessíveis para todos os usuários.</p>
UNIDADE III	<p>3. Avaliação e Implementação de Interfaces</p> <p>3.1 Avaliação de interfaces: Métodos de avaliação com especialistas e usuários, incluindo testes de usabilidade, inspeções heurísticas e técnicas de consulta ao usuário;</p> <p>3.2 Ferramentas de autoria e criação digital: Utilização de softwares como Figma e Illustrator para elaboração e edição de imagens vetoriais e bitmaps aplicadas a interfaces;</p> <p>3.3 Aplicação correta das cores em projetos gráficos: Diferenças entre formatos vetoriais e bitmap (mapa de bits) e sua utilização em projetos visuais para web e interfaces digitais;</p>

4 Bibliografia

Básica:

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano- computador**. Rio de Janeiro: Elsevier: c2010. 384p. ISBN: 978-85-352-3418-3.

LEVY, Jaime. **Estratégia de UX: Técnicas de Estratégia de Produto Para Criar Soluções Digitais Inovadoras**. 2ª Edição. Novatec, 2021. 312 p.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585p. ISBN: 978-85-826-0006-1.

Complementar:

BENYON, David. **Interação humano- computador**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442p. ISBN: 978-85-7936-109-8.

BROWN, Tim. **Design Thinking: uma Metodologia Poderosa Para Decretar o fim das Velhas Ideias**. 1^a. Edição. Alta Books, 2020. 304 p.

GRANT, Will. **UX design: guia definitivo com as melhores práticas de UX**. São Paulo: Novatec, 2019. 203 p.

LOPES, Sérgio. **A web mobile: desing responsivo e além para uma web adaptado ao mundo mobile**. 2. Edição. São Paulo: Casa do Código; 2017. 308 p.

KRUG, Steve. **Não me Faça Pensar: Atualizado**. 1^a edição - Edição atualizada. Alta Books, 2014. 212 p.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Linguagem de Programação III

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
4º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Caracterização e utilização de uma linguagem de programação visual: conceitos de programação visual, ambiente de programação visual, componentes, janelas e painéis. Tratamento de eventos. Integração com banco de dados.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Introdução à programação visual</p> <p>1.1 Conceitos básicos</p> <p>1.2 Janelas</p> <p>1.3 Gerenciamento de layouts</p> <p>1.4 Componentes básicos de formulário</p> <p>1.5 Tratamento de eventos</p> <p>1.6 Ambiente de programação visual</p> <p>2. Componentes de interface</p> <p>2.1 Rótulos</p> <p>2.2 Botões</p> <p>2.3 Caixas e áreas de texto</p> <p>2.4 Caixa de combinação e Caixa de seleção</p> <p>2.5 Botões de rádio</p> <p>2.6 Menus</p> <p>2.7 Barras de Ferramentas</p> <p>2.8 Listas</p> <p>2.9 Grades</p> <p>2.10 Seletores de cor e arquivos</p> <p>2.11 Ícones e imagens</p> <p>2.12 Eventos temporizados.</p>
UNIDADE II	<p>3. Desenvolvimento com Múltiplas Interfaces Gráficas</p> <p>3.1 Caixas de diálogo</p> <p>3.2 Quadros internos</p> <p>3.3 Painéis com guias</p> <p>3.4 Comunicação entre janelas.</p>
UNIDADE III	<p>4. Acesso ao Banco de Dados</p> <p>4.1 Acesso ao banco de dados</p> <p>4.2 Integração entre a interface gráfica e os dados</p> <p>4.3 Desenvolvimento de aplicações para manipulação de dados (adicionar, editar, remover e listar registros do banco de dados).</p>

4 Bibliografia

Básica:

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2016. ISBN: 978-85-430-0479-2.

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. 15ed. São Paulo: Érica, 2012. 212p.

SWEIGART, Al. Automatize Tarefas maçantes com Python: Programação prática para verdadeiros iniciantes. São Paulo, SP: Novatec, 2015.

Complementar:

DEITEL, Paul. **Java: como programar**. 8 ed. São Paulo: Person, c2010. 1144p. ISBN: 978-85-760-5563-1

FELTRIN, Fernando. **Interfaces Gráficas Modernas com Python e Flet**. 2024. 204p.
LUTZ, Mark. **Aprendendo Python**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 568 p.
MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2014.
PIRES, Gabriel Di Santis Sylvestre; FERREIRA, Guilherme Cruz; CAVALCANTI, João Vitor Fernandes; CARVALHO, Anna Cristina Barbosa Dias de. **Aprendizado de máquina com Python 3**. Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2022. 71 p.

Pré-requisito: Linguagem de Programação II.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Gerência de Projetos

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
4º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conceitos de projeto. Boas práticas de gestão de projetos. Gestão da integração. Gestão do escopo. Gestão do cronograma. Gestão dos custos. Gestão da qualidade. Gestão dos Recursos. Gestão das Comunicações. Gestão dos Riscos. Gestão das Aquisições. Gestão das Partes Interessadas (Stakeholders). Gestão Ágil de Projetos.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Conceitos de projeto, Boas práticas de gestão de projetos, Gestão da integração e Gestão do escopo</p> <p>Conceitos de projeto</p> <p>1.1 Conceitos: projeto e Gestão de Projetos</p> <p>1.2 Características dos projetos</p> <p>Boas práticas de gestão de projetos</p> <p>1.3 Fatores críticos de sucesso</p> <p>1.4 Pilares dos guias de conhecimento</p> <p>1.5 Guias de conhecimento: PMBoK, ISO 21500, ICB e Prince2</p> <p>1.6 Abordagem contingencial em Gestão de Projetos</p> <p>Gestão da integração</p> <p>1.7 Introdução Gestão da integração</p> <p>1.8 O início: formalização do projeto – termo de abertura</p> <p>1.9 O meio: composição e monitoramento do plano de projeto</p> <p>1.10 Gestão de conhecimento em projetos</p> <p>Gestão do escopo</p> <p>1.11 Introdução a Gestão do escopo</p> <p>1.12 Quem registra e define o escopo do projeto</p> <p>1.13 Estrutura analítica do projeto</p> <p>1.14 Documentos de escopo de projeto com ou sem assinaturas</p> <p>1.15 Verificação e controle das mudanças do escopo.</p>
UNIDADE II	<p>2. Gestão do cronograma, Gestão dos custos, Gestão da qualidade, Gestão dos Recursos</p> <p>Gestão do cronograma</p> <p>2.1 Introdução a Gestão do cronograma</p> <p>2.2 Desenvolvimento do cronograma</p> <p>2.3 Diagrama de Gantt</p> <p>Gestão dos custos</p> <p>2.2 Introdução Gestão dos custos</p> <p>2.3 Preparando o orçamento do projeto</p> <p>2.4 Custos do projeto</p> <p>2.5 Monitoramento e controle de custos</p> <p>2.6 Lições aprendidas de projetos</p> <p>Gestão da qualidade</p> <p>2.7 Introdução Gestão da qualidade</p> <p>2.8 Gestão da qualidade</p> <p>2.9 Elaborando os programas de qualidade do projeto</p> <p>2.10 Melhorando a garantia e controle da qualidade do projeto</p> <p>Gestão dos Recursos</p> <p>2.11 Introdução Gestão dos Recursos</p>

	<p>2.12 Quem faz o que, com quê?</p> <p>2.13 Aspectos de formação de equipe: nivelamento de recursos</p> <p>2.14 Aspectos comportamentais e amadurecimento de equipe de projeto.</p>
UNIDADE III	<p>3. Gestão das Comunicações, Gestão dos Riscos, Gestão das Aquisições, Gestão das Partes Interessadas (Stakeholders) e Gestão Ágil de Projetos</p> <p>Gestão das Comunicações</p> <p>3.1 Introdução Gestão das Comunicações</p> <p>3.2 Framework de gestão da comunicação em projetos</p> <p>3.3 Conceito de emissor e receptor</p> <p>3.4 Comunicação e redes sociais do projeto</p> <p>3.5 Necessidades de Informação dos Interessados</p> <p>3.6 Distribuição de informações e geração dos relatórios de desempenho do projeto</p> <p>Gestão dos Riscos</p> <p>3.7 Introdução Gestão dos Riscos</p> <p>3.8 Conceito de riscos</p> <p>3.9 Fases iniciais da gestão do risco</p> <p>3.10 Análise dos riscos do projeto: aspectos qualitativos e quantitativos</p> <p>3.11 Estratégias de respostas, monitoramento e controle dos riscos</p> <p>Gestão das Aquisições</p> <p>3.12 Introdução Gestão das Aquisições</p> <p>3.13 Tipos de contrato</p> <p>3.14 O que contratar quando, como, quanto e sob quais requisitos</p> <p>3.15 Importância da seleção e administração dos contratos</p> <p>Gestão das Partes Interessadas (Stakeholders)</p> <p>3.16 Introdução a Gestão de Stakeholders</p> <p>3.17 Identificação e gestão dos stakeholders</p> <p>3.18 Plano de gestão das partes interessadas</p> <p>3.19 Gerenciar os compromissos</p> <p>3.20 Controlar as partes interessadas</p> <p>Gestão Ágil de Projetos</p> <p>3.21 Introdução a Gestão Ágil de Projetos</p> <p>3.22 Métodos Ágeis.</p>

4 Bibliografia

Básica:

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2024. ISBN 978-85-97-01894-3.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN 978-85-8260-529-5.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de Projetos: com abordagem dos métodos ágeis e híbridos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN 978-85-970-1530-0.

Complementar:

KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique F. **Gestão de Projetos**. 4.ed. Editora Saraiva, 2019. ISBN 9788553131655.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN 978-8582605295.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos: com abordagem dos métodos ágeis e híbridos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN 978-85-97-01631-4.

PRADO, Darci; MARQUES, Marcus. **Usando o MS Project 2016 em gerenciamento de projetos**. Nova Lima: FALCONI Editora, 2017. ISBN 978-85-5556-018-7.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®)**. 5. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc., 2012. ISBN 978-1-

62825-007-7.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Projeto de Extensão I

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
4º Semestre	4	80	67	0	0	-	67

2 Ementa

Introduzir os alunos aos conceitos básicos de extensão universitária e ao planejamento inicial de projetos de extensão, focando na compreensão das necessidades da comunidade e na elaboração de propostas preliminares, através de abordagens práticas de intervenção.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Introdução à extensão universitária: conceitos, importância e tipos de projetos. 1.1 Metodologias de levantamento de necessidades comunitárias. 1.2 Planejamento inicial de projetos de extensão: definição de objetivos, metas e cronograma. 1.3 Introdução à ética e responsabilidade social na extensão.
UNIDADE II	2. Elaboração de Proposta 2.1 Intervenção Social.
UNIDADE III	3. Intervenção 3.1 Execução, trabalho em equipe e comunicação básica.

4 Bibliografia

Básica:

CORTELAZZO, I. B. C., & Paulin, J.. **Pesquisa Prática Profissional (Instrumentos de Investigação)**. São Paulo: IBPEX, 2006.

CORTELAZZO, I. B. C.. **Pesquisa e prática profissional: a aula**. São Paulo, IBPEX , 2007.

CORTELAZZO, I. B. C.. **Pesquisa e prática profissional: relação escola-comunidade**. São Paulo, IBPEX, 2007.

Complementar:

GADOTTI, Moacir. **Extensão universitária: para quê**. Instituto Paulo Freire, v. 15, n. 1-18, p. 1, 2017.

MELLO, Cleyson de Moraes. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2ª edição, 2022. Editora Processo. ISBN: 978-6589351955

RODRIGUES, Renato. Gonçalves, José Correa. **Procedimento de metodologia científica**. 9.ed. Lages, SC. PAPERVEST. 2020.

SERVA, Fernanda Mesquita. **Extensão Universitária e sua Caracterização**. 2ª ed. 2023. 204p. ISBN: 978-8551923832

TAVARES, Christiane Andrade Regis; DE FREITAS, Katia Siqueira. **Extensão universitária**. Paco Editorial, 2016.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Banco de Dados

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
4º Semestre	4	80	67	27	40	-	-

2 Ementa

Estudo de modelos de banco de dados, de conceitos envolvidos na sua utilização e de técnicas para implementação de sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional. Projeto Físico de Banco de Dados. Programação em SGBDs Relacionais. Gerenciamento de SGBDs Relacionais.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Linguagens em Banco de Dados 1.1 Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) 1.2. Linguagem de Definição de Dados (DDL) 1.3. Linguagem De Manipulação de Dados (DML) 1.4. Linguagem de Controle de Dados (DCL) 1.5. Linguagem de Transação de Dados (DTL) SQL AVANÇADO 1.6. Consultas Complexas 1.7. Gatilhos.
UNIDADE II	2. Consultas em Banco de Dados 2.1 Consultas aninhadas; 2.2 Função de agregação; 2.3 Visões (Views); 2.4 Função e Procedimentos embutidos. 2.5 Visões 2.6 Procedimentos e Funções.
UNIDADE III	3. Conexão 3.1 Realizando conexões com Banco de Dados.

4 Bibliografia

Básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª edição. 2011..

HEUSER, C. A. **Projeto de Bancos de Dados**. 2009.

Nield, Thomas. **Introdução à linguagem SQL: abordagem prática para iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2016.

Complementar:

Alves, W. P.. **Banco de Dados: Teoria e Desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2020.

ANGELOTTI, Elaine Simoni. **Banco de Dados**. 2010. ISBN: 978-85-636-8702-9

COSTA, Felipe. **Ambiente de redes monitorado com nagios e cacti**. 2008. ISBN: 978-85-739-3685-8

De Sordi, J. O.. **Modelagem de Dados**. São Paulo: Érica, 2019.

Machado, F. N. R.. **Banco de Dados: Projetos e Implementação**. São Paulo: Érica, 2020.

Pré-requisito: Modelagem de Banco de Dados.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Desenvolvimento Web I

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Princípios básicos do desenvolvimento web. HTML. CSS. Bootstrap.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Princípios Básicos do Desenvolvimento Web 1.1 Surgimento da Web 1.2 Protocolo HTTP 1.3 Arquitetura Web 1.4 Características das aplicações Web 1.5 Natureza do web design 1.6 HTML 1.7 Diferenças HTML e XHTML 1.8 Estrutura de uma página em HTML.
UNIDADE II	2. HTML 2.1 Introdução ao HTML e Estrutura básica 2.2 Tags 2.3 Links, imagens, vídeos, etc. 2.4 Marcação de tabelas 2.5 Listas 2.6 Formulários.
UNIDADE III	3. CSS 3.1 Introdução ao CSS 3.2 Formatando de estilos de elementos HTML com CSS 3.3 Técnicas CSS 4 Bootstrap 4.1 Introdução e elementos principais 4.2 Desenvolvimento de projetos práticos utilizando HTML, CSS e Bootstrap.

4 Bibliografia

Básica:

FREEMAN, Eric. **Use a cabeça! HTML com CSS E XHTML**. 2ed. Rio de Janeiro: Alta Books, c2008. 580p. ISBN: 978-85-760-8218-7
 LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação java para a web**. 1ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN: 978-85-752-2238-6
 SILVA, Maurício Samy. **Criando sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CCS**. São Paulo: Novatec, c2008. 431p. ISBN: 978-85-752-2166-2.

Complementar:

BOENTE, A. **Programação Web sem mistérios**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
 CAMARGOS, Luiz Fernando Macedo; MENEZES, Marco Antonio Figueiredo. **Introdução à HTML e PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
 FULTON, S.; FULTON, J. **HTML5 Canvas: Native Interactivity and Animation for the Web**. ISBN-13: 978-1449334987, 2016
 MAZZA, L. **HTML5 e CSS3: Domine a web do futuro**, 1ª ed. Casa do Código, 2018.
 SILVA, M. S. **CSS Grid Layout: Criando Layouts CSS Profissionais**. 1ª ed. Novatec Editora, 2017.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Linguagem de Programação Orientada a Objetos

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Fundamentos da programação orientada a objetos. Classes, objetos, atributos e métodos. Construtores, sobrecargas e encapsulamento. Herança e polimorfismo. Classes abstratas e associações. Programação orientada a objetos em Java e interfaces gráficas em Java.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos da Programação Orientada a Objetos</p> <p>1.1 Introdução a programação orientada a objetos</p> <p>1.2 Por que programar orientado a objetos?</p> <p>1.3 Paradigma da orientação a objetos</p> <p>1.4 Princípios da orientação a objetos</p> <p>1.4.1 Abstração</p> <p>1.4.2 Objetos</p> <p>1.4.3 Classes</p> <p>1.4.4 Métodos e atributos</p> <p>1.4.5 Visibilidade de atributos e métodos</p> <p>1.4.6 Construtores e sobrecargas</p> <p>1.4.7 Modificadores de acesso</p> <p>1.4.8 Construtores.</p>
UNIDADE II	<p>2. Herança e Polimorfismo</p> <p>2.1 Herança</p> <p>2.2 Polimorfismo</p> <p>2.3 Encapsulamento</p> <p>2.4 Classes abstratas e concretas</p> <p>2.5 Sobrecarga e exposição</p> <p>2.6 Interfaces e extensões</p> <p>2.7 Reuso de classes e empacotamento.</p>
UNIDADE III	<p>3. Desenvolvimento de Sistemas Orientado a Objetos</p> <p>3.1 Tratamento de exceções</p> <p>3.2 Projeto orientado a objetos</p> <p>3.3 Padrões de projetos</p> <p>3.3.1 Padrões de criação (abstract factory, builder, factory method, prototype, singleton)</p> <p>3.3.2 Padrões de estrutura (adapter, bridge, composite, decorator, facade, flyweight, proxy)</p> <p>3.3.3 Padrões de comportamento (chain of responsibility, command, interpreter, iterator, mediator, memento, observer, state, strategy, template method, visitor).</p>

4 Bibliografia

Básica:

BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Blue J.** 2009.

BORATTI, Isaias Camilo. **Programação Orientada a objetos em java: conceitos preliminares.** 2007.

CARVALHO, Thiago Leite e. **Orientação a objetos: aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva.** 2016.

Complementar:

CARVALHO, Thiago Leite. **Orientação a objetos: aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva.** 2016

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 2016.
FURGERI, Sérgio. **Programação orientada a objetos: conceitos e técnicas**. Érica, 1ª edição. 2014.
SIERRA, Kathy. et. al. **Use a Cabeça! Java**. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2007.
SINTES, Anthony. **Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 Dias**. São Paulo: Editora Makron Books, 2002.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Empreendedorismo e Inovação

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	30	37	-	-

2 Ementa

Introdução aos conceitos de gestão e empreendedorismo. Desenvolvimento de competências empreendedoras com foco em inovação e tecnologia. Planejamento e organização de novos negócios no contexto de startups e empresas de base tecnológica. Estruturação de planos de negócios e modelos de gestão aplicados ao ambiente de desenvolvimento de sistemas. Ferramentas e práticas de gestão empresarial, inovação e sustentabilidade em negócios tecnológicos.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos de Gestão e Empreendedorismo</p> <p>1.1 Introdução ao empreendedorismo: Conceitos, perfis e tipos de empreendedores.</p> <p>1.2 Inovação e empreendedorismo tecnológico: Oportunidades no setor de tecnologia.</p> <p>1.3 Modelos de negócios inovadores: Startups, empresas tradicionais e negócios digitais.</p> <p>1.4 Gestão empresarial no contexto de tecnologia: Estruturas organizacionais e processos.</p>
UNIDADE II	<p>2. Gestão de Equipes e Processos</p> <p>2.1 Gestão de equipes em negócios tecnológicos: Liderança, comunicação e gerenciamento de conflitos.</p> <p>2.2 Metodologias ágeis e gestão de projetos: SCRUM, Kanban, Lean e sua aplicação em startups e empresas de tecnologia.</p> <p>2.3 Escalabilidade e sustentabilidade dos negócios: Crescimento estratégico e modelos de expansão.</p> <p>2.4 Tecnologias disruptivas e seus impactos no mercado: Big Data, Inteligência Artificial, IoT.</p>
UNIDADE III	<p>3. Planejamento e Criação de Novos Negócios</p> <p>3.1 Planejamento estratégico e análise de mercado: Estudo de mercado, análise SWOT e PEST.</p> <p>3.2 Estruturação de planos de negócios: Modelos de plano de negócio; ferramentas como Canvas.</p> <p>3.3 Financiamento e investimento: Capital de risco, investidores anjo e fundos de investimento.</p> <p>3.4 Desenvolvimento de produtos e serviços inovadores: Ideação e desenvolvimento no setor de software.</p> <p>3.5 Patentes: o que pode ou não, importância para os negócios</p> <p>3.6 Marcas: classes, licença, domínios, registros da marca e empresa, proteção.</p>

4 Bibliografia

Básica:

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 5ed. São Paulo: Atlas, c2021. 250p.

DRUCKER, Peter. **Inovação e espírito empreendedor: Prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Complementar:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup: Manual do empreendedor: O guia passo a passo para construir**



uma grande empresa. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

OSTENWALDER, Alex; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócios.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

RIES, Eric. **A Startup Enxuta: Como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

ROBSON, Paul. **Gerenciamento de Projetos com Scrum.** São Paulo: Novatec Editora, 2018.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Projeto de Extensão II

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	0	0	-	67

2 Ementa

Aprofundar o planejamento e o desenvolvimento de projetos de extensão, com ênfase na execução prática e na aplicação de conhecimentos técnicos de análise e desenvolvimento de sistemas para atender demandas específicas da comunidade.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Métodos avançados de diagnóstico e levantamento de necessidades 1.1 Desenvolvimento de projetos de extensão 1.2 Detalhamento técnico, planejamento de recursos e estratégias de execução.
UNIDADE II	2. Projetos 2.1 Aplicação prática de análise e desenvolvimento de sistemas em projetos reais.
UNIDADE III	3. Intervenção 3.1 Execução, trabalho em equipe e comunicação básica.

4 Bibliografia

Básica:

CORTELAZZO, I. B. C., & Paulin, J.. **Pesquisa Prática Profissional (Instrumentos de Investigação)**. São Paulo: IBPEX, 2006.

CORTELAZZO, I. B. C.. **Pesquisa e prática profissional: a aula**. São Paulo, IBPEX, 2007.

CORTELAZZO, I. B. C.. **Pesquisa e prática profissional: relação escola-comunidade**. São Paulo, IBPEX, 2007.

Complementar:

GADOTTI, Moacir. **Extensão universitária: para quê**. Instituto Paulo Freire, v. 15, n. 1-18, p. 1, 2017.

MELLO, Cleyson de Moraes. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2ª edição, 2022. Editora Processo. ISBN: 978-6589351955

RODRIGUES, Renato. Gonçalves, José Correa. **Procedimento de metodologia científica**. 9.ed. Lages, SC. PAPERVEST. 2020.

SERVA, Fernanda Mesquita. **Extensão Universitária e sua Caracterização**. 2ª ed. 2023. 204p. ISBN: 978-8551923832

TAVARES, Christiane Andrade Regis; DE FREITAS, Katia Siqueira. **Extensão universitária**. Paco Editorial, 2016.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Desenvolvimento Web II

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

2 Ementa

Linguagens de programação para desenvolvimento de aplicações web (javascript e PHP). Conexão web com banco de dados (MySQL, MongoDB). Arquitetura cliente-servidor. Padrão MVC.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Introdução ao JavaScript 1.1 Estrutura e operações 1.2 JavaScript vinculado a HTML 1.3 Frameworks e Bibliotecas 1.3.1 jQuery (o que é, para que serve? Recursos importantes, vantagens e desvantagens) 1.3.2 AngularJS (o que é, para que serve? Recursos importantes, vantagens e desvantagens) 1.4 Clientes FTP e publicação de conteúdo.
UNIDADE II	2. PHP e MySQL 2.1 A linguagem PHP e sua sintaxe 2.2 Formulários HTML e comunicação com o servidor 2.3 Introdução ao MySQL 2.4 Conexão MySQL via PHP 2.5 Autenticação de Cookies 2.6 Manipulação de Sessões 2.7 Projeto Web com conexão ao banco de dados.
UNIDADE III	3. Padrão MVC 3.1 Arquitetura MVC 3.2 Model ou modelo 3.3 View ou Visão 3.4 Controller ou controlador 3.5 Vantagens e desvantagens do padrão MVC 3.6 Sistemas web utilizando o padrão MVC 3.7 Camada Model 3.8 Camada View 3.9 Camada Controller 3.10 Framework web MVC.

4 Bibliografia

Básica:

ALVES, William Pereira. **Construindo uma Aplicação Web Completa com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, c2017. 515p. ISBN: 978-85-752-2536-3

FLANAGAN, Davi. **JavaScript : o guia definitivo**. 6ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1062p. ISBN: 978-85-658-371-94.

LUCKOW, Décio Heinzemann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação java para a web**. 1ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN: 978-85-752-2238-6.

Complementar:

DUCKETT, J. **Javascript e Jquery: desenvolvimento de interfaces web interativas**. 1ª ed. Alta Books, 2010.

LOCKHART, J. **PHP Moderno: Novos Recursos e Boas Práticas**. Novatec Editora, 2015.

NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo websites com PHP**. 3ed. São Paulo: Novatec, c2017. 315p. ISBN: 978-85-7522-534-9

OVERSON, Jarrod; STRIMPEL, Jason. **Desenvolvendo web components: UI do jQuery ao Polymer**. 1ª edição, 2015. O'Reilly novatec. ISBN: 978-8575224274
SKLAR, D.; SILVA, A. J. C. C. da. **Aprendendo PHP: Introdução Amigável à Linguagem Mais Popular da web**. Novatec, 2016.

Pré-requisito: Desenvolvimento Web I.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Relações Étnico-Raciais

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	2	40	34	34	-	-	-

2 Ementa

Relações étnico-raciais no Brasil e seu processo histórico. Etnia, raça e racialização. Relações raciais e desigualdades sociais. Identidade, diversidade e diferença. Estigma, estereótipo e preconceito. Branquitude e poder. Movimentos negros e indígenas. Racismo e colonialismo e decolonialidade. Aportes dos africanos e indígenas à formação social e cultural do Brasil. Democracia racial e miscigenação. Políticas de ações afirmativas. Reparação étnico-racial para povos indígenas e população negra.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Desigualdades sócio-raciais na sociedade brasileira 1.1 A construção da ideia de raça; 1.2 Racismo estrutural; 1.3 Povos negros e indígenas no Brasil: resistências e lutas; 1.4 Branquitude e poder; 1.5 Servidão indígena e esvaziamento africano: dinâmicas de exploração e resistência.
UNIDADE II	2. Identidade, diversidade e diferença 2.1 Identidade e pertencimento étnico; 2.2 Conceitos de africanidades/afrodescendência e diversidade indígena; 2.3 Aportes dos africanos e indígenas à formação social e cultural do Brasil; 2.4 Democracia racial e miscigenação.
UNIDADE III	3. Políticas e ações afirmativas 3.1 Políticas de ações afirmativas; 3.2 O ensino de história e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas; 3.3 Reparação étnico-racial para povos indígenas e população negra.; 3.4 Práticas antirracistas e os processos decoloniais.

4 Bibliografia

Básica:

DANTAS, Carolina; MATTOS, Hebe; ABREU, Marta. **O Negro no Brasil: Trajetórias e lutas em dez aulas de história**. São Paulo: Objetiva, 2012.
 FONSECA, Marcos Vinicius; SILVA, Carolina Mostaro Neves da; FERNANDES, Alexsandra Borges. **Relações étnico-raciais e educação no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011.
 FAUSTINO, Oswaldo. **A legião negra: a luta dos afro-brasileiros na revolução constitucionalista de 1932**. São Paulo: Selo Negro Edições, 2011.

Complementar:

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo estrutural**. São Paulo: Sueli Carneiro: Editora Jandaia, 2021.
 FANON, Frantz. **Pele negra, máscaras brancas**. Salvador: EDUFBA, 2008.
 MBEMBE, Achille. **Crítica da razão negra**. São Paulo: N-1 Edições, 2018.
 MÜLLER, Tânia M. P; CARDOSO, Lourenço. **Branquitude: estudos sobre a identidade branca no Brasil**. Curitiba: Appris, 2018.
 MUNANGA, K. **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia**. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/04/Uma-abordagem-conceitual-das-nocoes-de-raça-racismo-identidade-e-etnia.pdf>].

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Projeto de Extensão III

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	4	80	67	0	0	-	67

2 Ementa

Consolidar o conhecimento e a prática em projetos de extensão através da execução de projetos mais complexos e de maior impacto, com foco na inovação, sustentabilidade, e avaliação dos resultados.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Desenvolvimento de Projetos Avançados 1.1 Desenvolvimento avançado de projetos de extensão: inovação, criatividade e soluções sustentáveis. 1.2 Gestão de projetos complexos: resolução de problemas, adaptação e melhoria contínua.
UNIDADE II	2. Avaliação de Projetos 2.1 Avaliação de impacto e sustentabilidade dos projetos de extensão.
UNIDADE III	3. Resultados 3.1 Comunicação de resultados: elaboração de relatório final e apresentação. 3.2 Reflexão crítica sobre a experiência de extensão e seus efeitos na formação profissional e pessoal.

4 Bibliografia

Básica:

CORTELAZZO, I. B. C., & Paulin, J.. **Pesquisa Prática Profissional (Instrumentos de Investigação)**. São Paulo: IBPEX, 2006.

CORTELAZZO, I. B. C.. **Pesquisa e prática profissional: a aula**. São Paulo, IBPEX, 2007.

CORTELAZZO, I. B. C.. **Pesquisa e prática profissional: relação escola-comunidade**. São Paulo, IBPEX, 2007.

Complementar:

GADOTTI, Moacir. **Extensão universitária: para quê**. Instituto Paulo Freire, v. 15, n. 1-18, p. 1, 2017.

MELLO, Cleyson de Moraes. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2ª edição, 2022. Editora Processo. ISBN: 978-6589351955

RODRIGUES, Renato. Gonçalves, José Correa. **Procedimento de metodologia científica**. 9.ed. Lages, SC. PAPERVEST. 2020.

SERVA, Fernanda Mesquita. **Extensão Universitária e sua Caracterização**. 2ª ed. 2023. 204p. ISBN: 978-8551923832

TAVARES, Christiane Andrade Regis; DE FREITAS, Katia Siqueira. **Extensão universitária**. Paco Editorial, 2016.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação**Componente Curricular Obrigatório: Programação para Dispositivos Móveis**

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	4	80	67	27	40	-	-

2 Ementa

Fundamentos de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis. Integração com o Sistema Operacional e APIs. Segurança e Desempenho em Aplicações Móveis.

3 Bases Científica e Tecnológica**Unidades e Discriminação dos Temas**

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis</p> <p>1.1 Introdução à programação para dispositivos móveis: comparação entre desenvolvimento nativo (Kotlin, Swift) e híbrido (React Native, Flutter);</p> <p>1.2 Ferramentas de desenvolvimento e ambientes de simulação para Android e iOS;</p> <p>1.3 Arquitetura de aplicativos móveis: padrões de design (MVC, MVVM) e ciclo de vida dos componentes (activity, fragment);</p> <p>1.4 Usabilidade e experiência do usuário (UX) em dispositivos móveis: melhores práticas.</p>
UNIDADE II	<p>2. Integração com o Sistema Operacional e APIs</p> <p>2.1 Comunicação com o sistema operacional: notificações, uso de sensores (GPS, acelerômetro), microfone e câmera;</p> <p>2.2 Conectividade: integração com APIs RESTful, consumo de serviços web e autenticação (OAuth2, JWT).;</p> <p>2.3 armazenamento local e externo: SQLite, Room, Firebase e estratégias de cache, etc.);</p> <p>2.4 Configuração de Jumpers: Uso de jumpers para configuração de hardware;</p> <p>2.5 Acessibilidade e adaptação para diferentes tamanhos de tela e dispositivos.</p>
UNIDADE III	<p>3. Segurança e Desempenho em Aplicações Móveis</p> <p>3.1 Segurança no desenvolvimento de aplicativos móveis: proteção de dados, criptografia e melhores práticas;</p> <p>3.2 Gestão de permissões e privacidade do usuário;</p> <p>3.3 Monitoramento de desempenho, otimização de recursos e uso eficiente de energia;</p> <p>3.4 Testes e deploy: teste unitário, automação de testes e publicação nas lojas de aplicativos (Google Play, App Store).</p>

4 Bibliografia**Básica:**

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey; MORGANO, Michael. **Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

ESCUDELARIO, Bruna; Pinho, Diego. **Reactive Native: Desenvolvimento de aplicativos mobile com React**. 1ª edição. Casa do Código, 2020. 231 p.

FRONTA, Yuri. **A Jornada do Desenvolvimento: Desenvolvendo aplicações para plataformas Apple com Swift**. 1ª edição. Casa do Código, 2022. 643 p.

Complementar:

ALVES, William Pereira. **Programação para dispositivos móveis com Android Studio**. 2018. Editora Senai-SP. ISBN: 978- 8583938989.

SAMUEL, Stephen; BOCUTIU, Stefan. Programando com Kotlin: **Conheça todos os recursos de Kotlin com este guia detalhado**. 1ª edição. Novatec, 2017. 424 p.

SANTOS, Jailson Costa dos. **Desenvolvimento para dispositivos móveis**. 1ª edição

GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. **Use a cabeça!: desenvolvendo para Android**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 928 p.

ZAMMETTI, F. **Flutter na prática: melhore seu desenvolvimento mobile com o SDK open source mais recente do Google**. São Paulo: Novatec, 2020. 368 p.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Obrigatório: Projeto Integrador

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	2	40	34	-	34	-	-

2 Ementa

Orientação para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. O Projeto de Pesquisa 1.1 Buscando o tema de pesquisa 1.2 Relação do tema de pesquisa com a formação 1.3 Delimitando o tema de pesquisa 1.4 Construindo justificativa, objetivos, e formulando hipóteses 1.5 Delimitando o cronograma de trabalho.
UNIDADE II	2. Orientações Gerais 2.1 Desenvolvimento do trabalho 2.2 Normas acadêmicas da instituição 2.3 Normas ABNT 2.4 Acompanhamento e orientação do projeto.
UNIDADE III	3. Apresentação do Projeto Final 3.1 Artigo 3.2 TCC 3.3 Projeto Integrador.

4 Bibliografia

Básica:

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias: tcc, dissertações e teses**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2013. 259p. ISBN: 978-85-224-7636-7
 PINHEIRO, José Maurício. **Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2010. 161p. ISBN: 978-85-739-3890-6
 SANTOS, Clóvis Roberto dos. **Trabalho de conclusão de curso (TCC): guia de elaboração passo a passo**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. ISBN: 978-85-221-0800-8.

Complementar:

AQUILES, A.; FERREIRA, R. **Controlando versões com o Git e GitHub**. Casa do Código. 2020.
 CASTRO, C. M. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
 DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed.
 FURASTE, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Elaboração e Formatação: Explicação das Normas da ABNT**. Porto Alegre.
 LAKATOS, Eva Maria. & MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas.

Pré-requisito: Não há.

17.2. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

1 Identificação							
Componente Curricular Optativo: LIBRAS							
Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	67	-	-	-
2 Ementa							
Fundamentos e Aspectos Legais do Ensino de Libras. A Libras e os Diversos Métodos de Ensino. Os Componentes do Ensino da Libras e Sinais básicos.							
3 Bases Científica e Tecnológica							
Unidades e Discriminação dos Temas							
UNIDADE I	1. Fundamentos e Aspectos Legais do Ensino de Libras 1.1 História da Educação de Surdos e sua evolução no Brasil; Cultura, Identidade e Comunidades Surda; 1.2 Conceitos básicos sobre a surdez; Legislação (Lei nº10.436/2002, Decreto nº5.626/2005, Lei 12.319/10, entre outras).						
UNIDADE II	2. A Libras e os Diversos Métodos de Ensino 2.1 Parâmetros da língua de sinais: Expressão manual (sinais e soletramento manual/datilologia) e não-manual (facial); 2.2 Datilologia: alfabeto manual; números cardinais e ordinais; Batismo do sinal pessoal; 2.3 Saudações; Linguística da Libras; Papel do professor e do intérprete no uso da Libras e sua formação.						
UNIDADE III	3. Os Componentes do Ensino da Libras e Sinais básicos 3.1 Fonologia; Morfologia; Sintaxe; Semântica Lexical; 3.2 Reconhecimento de espaço de sinalização; 3.3 Reconhecimento dos elementos que constituem os sinais; Reconhecimento do corpo e das marcas não-manuais; classificadores; 3.4 Principais áreas de vocabulário a serem desenvolvidos (nível elementar): ambientes doméstico e escolar; espaços urbanos; calendário; natureza (elementos e fenômenos); família; cores; alimentação (frutas, bebidas e alimentos simples); animais domésticos; materiais escolares; profissões.						
4 Bibliografia							
Básica: ALBRES, Neiva de Aquino. Ensino de Libras: aspectos históricos e sociais para a formação didática de professores. 1ed. Curitiba: Appris, 2016. 268p. ISBN: 978-85-473-0289-4. GESSER, Audrei. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender libras. 1ed. São paulo: parábola editorial, 2012.187p. LOPES, M. C. Surdez e Educação. Belo Horizonte: Autêntica.							
Complementar: FIGUEIRA, E. O que é Educação Inclusiva. São Paulo: Brasiliense. MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson. GESSER, A. Libras? Que língua e essa? São Paulo: Parábola. 2099. QUADROS, R. M. de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed.. RAIÇA, D. (Org.). Tecnologia para Educação Inclusiva. São Paulo: Avercamp.							
Pré-requisito: Não há.							

1 Identificação

Componente Curricular Optativo: Teste de Software

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Visão geral do processo de teste de software. Tipos de testes de softwares. Processos de teste de software. Documentação de testes de software. Métricas de testes de softwares. Introdução a qualidade de software.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Visão Geral do Processo de Teste de Software</p> <p>1.1 Introdução ao teste de software</p> <p>1.2 Importância do teste de software para o processo de desenvolvimento de software</p> <p>1.3 Ciclo de vida do teste de software</p> <p>1.4 Técnicas e critérios de testes de software</p> <p>1.4 Papeis e cargos de teste de software</p> <p>1.5 Ambientes de testes de softwares</p> <p>1.6 Processos fundamentais do teste (planejamento, desenho dos testes, execução, monitoramento e controle e avaliação dos resultados)</p> <p>1.7 A relação entre qualidade e testes de softwares.</p>
UNIDADE II	<p>2. Tipos de Teste de Softwares</p> <p>2.1 Testes de Unidade</p> <p>2.2 Teste de Integração</p> <p>2.3 Testes Funcionais (teste da caixa preta)</p> <p>2.4 Teste de Ponta a Ponta</p> <p>2.5 Teste de Aceitação</p> <p>2.6 Testes de Desempenho</p> <p>2.7 Teste da Fumaça (smoke test)</p> <p>2.8 Teste de Segurança</p> <p>2.8 Automatizando os testes de software: por que automatizar? Critérios para automatizar os testes.</p>
UNIDADE III	<p>3. Processo de Teste de Softwares</p> <p>3.1 Documentação de testes de softwares</p> <p>3.2 Relatórios de testes de softwares</p> <p>3.3 Validação e verificação em testes de softwares</p> <p>3.4 Ferramentas de testes de softwares</p> <p>3.5 Métricas e medição de testes de softwares</p> <p>3.6 Gerência de riscos em testes de softwares</p> <p>3.7 Planos de testes</p> <p>3.8 Qualidade de software.</p>

4 Bibliografia

Básica:

DELMARO, Márcio; MALDORADO, José Carlos; JINO, Mario. **Introdução ao Teste de Software**. 2007. 1ª ed. Editora: Elsevier.

MOLINARI, I. **Testes de Software - produzindo sistemas melhores e mais confiáveis**. São Paulo: Editora Érica, 2013.

RIOS, E.; MOREIRA, T. **Teste de Software**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2013.

Complementar:

BECK, K. **Test-driven development by example**. Boston: Addison Wesley, 2002.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução a análise e ao projeto orientado a objetos**



e ao desenvolvimento iterativo. 3ª ed. 2007. ISBN 978-85-600-3152-8

PRYCE, N., FREEMAN, S. **Desenvolvimento de Software orientado a objetos guiado por testes.** Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2012.

ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. **Qualidade de Software – teoria e prática.** São Paulo: Prentice Hall, 2001.

ROCHA, Anne Caroline. **Simplificando teste de software: Compartilhando Experiências.** 2023. 146p.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Optativo: Instalação e Manutenção de Computadores

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
5º Semestre	4	80	67	20	47	-	-

Fundamentos de Hardware e Manutenção de Computadores. Montagem e Configuração de Microcomputadores. Instalação de Sistemas Operacionais e Manutenção Preventiva/Corretiva.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Fundamentos de Hardware e Manutenção de Computadores</p> <p>1.1 Utilização do multímetro: Medição de tensões e continuidade de circuitos;</p> <p>1.2 Eletricidade estática: Cuidados com a eletricidade estática em componentes eletrônicos;</p> <p>1.3 Conexões elétricas e mecânicas: Tipos de conexões internas e externas dos componentes;</p> <p>1.4 Breve histórico dos microcomputadores: Evolução e principais modelos de microcomputadores;</p> <p>1.5 Placas-mãe: Arquitetura, tipos e características das placas-mãe (ATX, ITX);</p> <p>1.6 Processadores: Tipos, evolução, características e funções; Chipsets e sua função;</p> <p>1.7 Barramentos: Principais barramentos e suas funções (PCIe, SATA, etc.);</p> <p>1.8 Memórias: Tipos de memória (RAM, ROM), características e expansão;</p> <p>1.9 Portas de comunicação: Uso e configuração de portas (USB, serial, paralela);</p> <p>1.10 CMOS e BIOS: Configuração e gerenciamento do SETUP.</p>
UNIDADE II	<p>2. Montagem e Configuração de Microcomputadores</p> <p>2.1 Montagem de PCs: Passo a passo detalhado da montagem de microcomputadores;</p> <p>2.2 Padrões de gabinetes e placas-mãe: Diferenças entre padrões AT e ATX;</p> <p>2.3 Componentes principais: Identificação e função dos principais componentes de um PC (placa-mãe, processador, RAM, armazenamento, fonte de alimentação, etc.);</p> <p>2.4 Configuração de Jumpers: Uso de jumpers para configuração de hardware;</p> <p>2.5 Particionamento e formatação de discos: Criação de partições e formatação de discos rígidos e SSD.</p>
UNIDADE III	<p>3. Instalação de Sistemas Operacionais e Manutenção Preventiva/Corretiva</p> <p>3.1 Instalação de sistemas operacionais: Instalação de diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.) em um único PC (dual boot);</p> <p>3.2 Instalação de drivers e softwares: Procedimentos para instalação de drivers, aplicativos e softwares utilitários;</p> <p>3.3 Manutenção preventiva: Verificação de conexões, mau contato e limpeza de periféricos;</p> <p>3.4 Manutenção corretiva: Diagnóstico e correção de problemas de hardware.</p> <p>3.5 Cuidados com peças e equipamentos: Manuseio seguro de componentes eletrônicos.</p> <p>3.6 Proteção contra vírus: Identificação, prevenção e remoção de vírus com antivírus e ferramentas de diagnóstico</p> <p>3.7 Manutenção de notebooks: diagnósticos básicos.</p>

4 Bibliografia

Básica:

BITTENCOURT, Rodrigo Amorim. **Montagem de computadores e hardware**. 6 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.pc:

TORRES, Gabriel. **Montagem de micros: para autodidatas, estudantes e técnicos**. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. 352p. ISBN: 978-85-618-9301-9

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul editores, 2010.

Complementar:



DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de Computadores**. 5ª ed. LTC, 2017. 568 p.
PEREZ, Camila Ceccatto da Silva; MIRA José Eugênio de. **Manutenção Completa Em Computadores**. 1ª edição. Viena, 2024. 400 p.
SILVA, Luiz. **Organização Estruturada de Computadores**. 1ª ed. LTC, 2019. 236 p.
TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 11ª ed. Pearson, 2020.
TORRES, Gabriel. **Montagem de Micros para Autodidatas, Estudantes e Técnicos**. Editora NovaTerra, 2010.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Optativo: Introdução a Inteligência Artificial

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Conceitos de Inteligência artificial. História da inteligência artificial. Agentes inteligentes. Resolução de problemas. Agentes lógicos. Lógica de primeira ordem. Conhecimento incerto e pensamento. Formas de aprendizagem. Processamento de linguagem natural. Linguagem natural para comunicação. Robótica.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	<p>1. Inteligência artificial e Resolução de problemas Inteligência artificial 1.1 Conceitos de Inteligência artificial 1.2 Os fundamentos da inteligência artificial 1.3 História da inteligência artificial 1.4 Agentes inteligentes 1.5 Conceito de racionalidade 1.6 A natureza dos ambientes 1.7 A estrutura de agentes Resolução de problemas 1.8 Agentes de resolução de problemas 1.9 Busca competitiva 1.10 Problemas de satisfação de restrições.</p>
UNIDADE II	<p>2. Conhecimento, pensamento e planejamento, e Conhecimento incerto e pensamento Conhecimento, pensamento e planejamento 2.1 Agentes lógicos 2.2 Lógica de primeira ordem 2.3 Inferência em lógica de primeira ordem 2.4 Planejamento clássico 2.5 Planejamento e ação no mundo real 2.6 Representação de conhecimento Conhecimento incerto e pensamento 2.7 Quantificando a incerteza 2.8 Raciocínio probabilístico 2.9 Raciocínio probabilístico temporal 2.10 Tomada de decisões simples e complexas.</p>
UNIDADE III	<p>3. Aprendizagem, Comunicação, percepção e ação Aprendizagem 3.1 Formas de aprendizagem Comunicação, percepção e ação 3.2 Processamento de linguagem natural 3.3 Linguagem natural para comunicação 3.4 Robótica 3.5 Futuro da IA.</p>

4 Bibliografia

Básica:

FRANCO, Cristiano Roberto. **Inteligência artificial**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2014. 168 p. ISBN 978-85-68075-77-7.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: InterSaber, 2018. ISBN 978-85-5972-801-9.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ISBN 978-85-352-3701-6.

Complementar:

KAUFMAN, Dora. **Desmistificando a inteligência artificial**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022. Bibliografia. ISBN 978-65-5928-159-6.

LOPES, Isaia Lima; OLIVEIRA SANTOS, Flávia Aparecida; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. **Inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN 978-85-352-7808-8.

EYSENCK, Michael W.; EYSENCK, Christine. **Inteligência artificial × humanos: o que a ciência cognitiva nos ensina ao colocar frente a frente a mente humana e a IA**. Porto Alegre: Artmed, 2023. ISBN 978-65-5882-110-6.

MUSSA, Adriano. **Inteligência artificial: mitos e verdades: as reais oportunidades de criação de valor nos negócios e os impactos no futuro do trabalho**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2020. ISBN 978-65-86407-00-6.

SILVA, Fabrício Machado da et al. **Inteligência artificial**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. ISBN 978-85-9502-939-2.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Optativo: Ciência Tecnologia e Sociedade

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Modernidade, ciência e a formação do conhecimento científico. Globalização, tecnologia e pós-modernidade. Cidadania e processo de individualização.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Modernidade e ciência 1.1 Modernidade; 1.2 Ciência; 1.3 A formação do conhecimento científico.
UNIDADE II	2. Globalização, Tecnologia e pós-modernidade 2.1 Globalização; 2.2 Globalização e tecnologia; 2.3 Pós-modernidade.
UNIDADE III	3. Cidadania e processo de individualização 3.1 Conceitos essenciais; 3.2 Cidadania no mundo contemporâneo; 3.3 Processo de individualização.

4 Bibliografia

Básica:

CERUTTI, Diolete Marcante Lati. **CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade I**. Ponta Grossa: UEPG/NUTEAD, 2017. 68 p.

CAMPOS, Fernando Rosseto Gallego. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2010. 85 p.

SANTOS, Lucy Woellner dos. **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação**. Londrina : IAPAR, 2002.

Complementar:

BAUMAN, Z. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BAUMAN, Z. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**, v. 1. 3. ed. São Paulo, Paz e Terra, 2000.

SEPINI, Ricardo Pereira; CABRAL, Sônia Aparecida. **Ciência, tecnologia e sociedade na formação de professores: uma visão multidisciplinar**. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021.

Pré-requisito: Não há.

1 Identificação

Componente Curricular Optativo: Inglês Instrumental II

Período	CH semanal	CH hora-aula (50 min)	CH hora-relógio (60 min)	CH Teórica (60 min)	CH Prática (60 min)	CH EaD	CH Curricularização Extensão
6º Semestre	4	80	67	67	-	-	-

2 Ementa

Aprofundamento do inglês técnico aplicado à área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Desenvolvimento de habilidades de escrita acadêmica, com foco na elaboração de abstracts e trabalhos acadêmicos em inglês. Continuação da reflexão crítica sobre o campo de estudo através da leitura de textos avançados.

3 Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas

UNIDADE I	1. Estrutura e Organização do Texto Acadêmico 1.1 Introdução à escrita acadêmica em inglês; 1.2 Elementos de um artigo científico: título, resumo, introdução, metodologia, resultados, discussão e conclusão; 1.3 Estruturação do abstract: objetivos, métodos, resultados e conclusões; 1.4 Normas de formatação e estilos de citação em inglês; 1.5 Coesão e coerência na escrita acadêmica.
UNIDADE II	2. Escrita Acadêmica e Técnica 2.1 Redação de abstracts: prática e análise de exemplos; 2.2 Construção de parágrafos e desenvolvimento de ideias; 2.3 Uso de conectores e transições para a fluidez textual; 2.4 Estilos de redação: formalidade e impessoalidade; 2.5 Revisão e edição de textos acadêmicos em inglês.
UNIDADE III	3. Reflexão Crítica e Ética na Computação 3.1 Leitura crítica de textos técnicos e acadêmicos em computação; 3.2 Discussão de temas contemporâneos: inteligência artificial, privacidade de dados, e ética na tecnologia; 3.3 Elaboração de resenhas e comentários críticos sobre artigos científicos; 3.4 Reflexão sobre o impacto social das pesquisas em computação; 3.5 Redação de textos argumentativos sobre temas éticos e sociais.

4 Bibliografia

Básica:

BAILEY, S. **Academic Writing: A Handbook for International Students**. London: Routledge, 2018.

FERRO, Jeferson. **Inglês Instrumental**. Curitiba: IBPEX, 2004.

GALLO, Lígia Razera. **Inglês Instrumental para a Informática**. São Paulo: Ícone Editora, 2008.

Complementar:

ABSY, Conceição A. et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2010.

EASTWOOD, John. **Oxford practice grammar**. Oxford: Oxford University Press.

HYLAND, K. **Academic Discourse: English in a Global Context**. London: Continuum International Publishing Group, 2009.

KENERMAN, Lionel. **Password: English dictionary for speakers of portuguese**. São Paulo: Martins, 2010.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2000.

Pré-requisito: Não há.

Documento Digitalizado Público

MINUTA PPC - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Assunto: MINUTA PPC - ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Assinado por: Jane Santos

Tipo do Documento: Documentos diversos (sem cabeçalho)

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jane Barbosa Santos, COORDENADOR DE CURSO - FUC0001 - COTECINF-LRJ**, em 24/10/2024 21:23:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 24/10/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 116785

Código de Autenticação: 408d5be5cd

