

Campus **Cubatão**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Campus **Cubatão**

- Curso Criado pela Resolução CONSUP n.º 1036, de 5 de novembro de 2013.
- Atualização de curso pelo Parecer 07/2017, de 10 de março de 2017.
- Currículo de Referência do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, por meio da Resolução CONSUP n.º 21/2021, de 02 de março de 2021.
- Vigência do curso: 1.º semestre de 2023.
- Resolução de Reformulação do Curso no IFSP: 229, de 07 de março de 2023.
- Atualização do PPC aprovado pelo Parecer N.º 8/2024 - DGRA-PRE de 19 de setembro de 2024.

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



SECRETARIA DA **EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

AUTORIDADES INSTITUCIONAIS

REITOR

Silmário Batista dos Santos

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PRO-DI

Bruno Nogueira Luz

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PRO-ADM

José Roberto da Silva

PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PRE

Carlos Eduardo Pinto Procópio

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PRO-EX

Gabriela de Godoy Cravo Arduino

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRP

Adalton Masalu Ozaki

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA

DE TECNOLOGIAS – INOVA

Éder José da Costa Sacconi

ASSESSORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS - ARINTER

Eduardo Antonio Modena

DIRETORIA SISTÊMICA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS - DAEST

Reginaldo Vitor Pereira

Diretor Geral do Campus

Artaxerxes Tiago Tácito Modesto

Diretoria de Ensino

Cláudia Cristina Soares de Carvalho

Diretoria Adjunta Acadêmica de Cursos

Letícia Vieira Oliveira Giordano

Coordenador de Curso

Antonio Mendes de Oliveira Neto

Núcleo Docente Estruturante

Antonio Mendes de Oliveira Neto

Alberto Luiz Ferreira

Eduardo Henrique Gomes

Elifas Levi da Silva

Marco Aurélio Pires Marques

Maria Jeanna Sousa dos Santos Oliveira

Nelson Nascimento Junior

Nelson da Silva Paz

Wellington Tuler Moraes

Colaboração Técnica

Alberto Luiz Ferreira

Bruna Helena Silva Santos

Eduardo Henrique Gomes

Elifas Levi da Silva

Flávio Alves Monteiro

Laura dos Santos Silva

Marco Aurélio Pires Marques

Maria Jeanna Sousa dos Santos Oliveira

Matilde Perez Quinteiros

Michelli Analy de Rosa Lima

Nelson da Silva Paz

Wellington Tuler Moraes

Elissa Fontes Soares Lopes

Revisora de textos

Thalita Di Bella Costa Monteiro

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	5
1.1. Identificação do Campus.....	6
1.2. Identificação do Curso.....	7
1.3. Missão.....	8
1.4. Caracterização Educacional.....	8
1.5. Histórico Institucional.....	8
1.6. Histórico do Campus e sua Caracterização.....	10
1.6.1 O Ambiente Geográfico.....	13
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....	15
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	24
4. PERFIL DO EGRESSO.....	25
4.1. Articulação do Perfil Profissional do egresso com o arranjo econômico local.....	25
4.2. Competências e Habilidades.....	26
5. OBJETIVOS DO CURSO.....	27
5.1. Objetivo Geral.....	27
5.2. Objetivos Específicos.....	27
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	28
6.1. Articulação Curricular.....	28
6.2. Estrutura Curricular.....	35
6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação.....	37
6.4. Pré-requisitos.....	38
6.5. Estágio Curricular Supervisionado.....	38
6.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	40
6.7. Atividades Complementares (AC).....	41
6.8. Educação das Relações Étnicos-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.....	43
6.9. Educação em Direitos Humanos.....	44
6.10. Educação Ambiental.....	45
6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	46
7. METODOLOGIA.....	47
8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	50
9. ATIVIDADES DE PESQUISA.....	53
9.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	56
10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....	57

10.1. Curricularização da Extensão.....	59
10.2. Acompanhamento de Egressos.....	60
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	62
12. APOIO AO DISCENTE	64
13. AÇÕES INCLUSIVAS	70
14. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	74
14.1. Gestão do Curso.....	75
15. EQUIPE DE TRABALHO	78
15.1. Núcleo Docente Estruturante.....	78
15.2. Coordenador(a) do Curso	79
15.3. Colegiado de Curso	80
15.4. Corpo Docente	80
15.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico	82
16. BIBLIOTECA.....	84
17. INFRAESTRUTURA	87
17.1. Infraestrutura Física.....	87
17.2. Acessibilidade.....	88
17.3. Laboratórios de Informática	89
17.4. Laboratórios Específicos.....	90
18. PLANOS DE ENSINO.....	91
19. DIPLOMAS E CERTIFICADOS	210
20. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	211
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	215



1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	
NOME	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
SIGLA	IFSP
CNPJ	10882594/0001-65
NATUREZA JURÍDICA	Autarquia Federal
VINCULAÇÃO	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)
ENDEREÇO	Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital
CEP	01109-010
TELEFONE	(11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)
PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET	https://www.ifsp.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO	gab@ifsp.edu.br
DADOS SIAFI:	UG: 158154
GESTÃO	26439
NORMA DE CRIAÇÃO	Lei n.º 11.892 de 29/12/2008
NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO	Lei n.º 11.892 de 29/12/2008
FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE	Educação



1.1. Identificação do Campus

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	
NOME	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
CAMPUS	Cubatão
SIGLA	CBT
CNPJ	10.882.594/0003-27
ENDEREÇO	Rua Maria Cristina, nº 50 – Jardim Casqueiro – Cubatão (SP)
CEP	11533-160
TELEFONE	(13) 3346-5300
PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET	www.cbt.ifsp.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO	cubatao@ifsp.edu.br
DADOS SIAFI: UG:	158332
GESTÃO	26439
AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO	Portaria de criação do campus: n.º 158 de 12/3/1987



1.2. Identificação do Curso

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Vigência desse PPC: 1º / 2023	
Campus	Cubatão
Trâmite	Reformulação
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Início de funcionamento do curso	1º semestre de 2014
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Nº 1036, de 05 de novembro de 2013
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	229, de 07 de março de 2023
Parecer de Atualização	07/2017, de 10 de março de 2017 e 8/2024 – DGRA-PRE de 19 de setembro de 2024
Portaria de Reconhecimento do curso	Nº 1.194, de 24 de novembro de 2017
Turno	Noturno
Vagas semestrais	40 ofertadas no 1º sem. do ano
Vagas Anuais	40
Nº de semestres	6
Carga Horária Mínima Obrigatória	2094,9 horas
Carga Horária Optativa	28,5 horas
Carga Horária Presencial	2094,9 horas
Carga Horária a Distância	Não se aplica
Duração da Hora-aula	45 minutos
Duração do semestre	19 semanas
Tempo mínimo de integralização do curso	6 semestres
Tempo máximo de integralização do curso	12 semestres



1.3. Missão

Ofertar educação profissional, científica e tecnológica orientada por uma práxis educativa que efetive a formação integral e contribua para a inclusão social, o desenvolvimento regional, a produção e a socialização do conhecimento.

1.4. Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

1.5. Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se nas atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo



a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial foi organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de n.º 4.127, também de 1942, criou a Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – Uneds, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Em 1999, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Já no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei n.º 11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia,



com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, econômicos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 campus, e 4 campus avançados – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada campus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.6. Histórico do Campus e sua Caracterização

Com a intenção de atender à comunidade de Cubatão, cidade com localização estratégica (cerca de 70 km de São Paulo e 15 km do Porto de Santos,



maior Porto da América Latina), a qual possui um dos maiores parques industriais da América do Sul, a Unidade de Ensino Descentralizada de Cubatão da Escola Técnica Federal de São Paulo (Uned Cubatão) foi inaugurada em abril de 1987.

A autorização de funcionamento da Uned Cubatão veio por meio da Portaria Ministerial n.º 158, de 12 de março de 1987, sendo a escola instalada em prédio provisório, cedido pela Prefeitura de Cubatão. A Uned Cubatão iniciou suas atividades oferecendo cursos técnicos de nível médio nas habilitações de Eletrônica, Processamento de Dados e Informática Industrial.

O prédio próprio da Uned teve as obras iniciadas em 1997 e foi entregue à comunidade em janeiro de 2001 com 7 mil m² de área construída em um terreno de mais 25700 m², com toda a infraestrutura necessária para abrigar os cursos técnicos tradicionais e os novos cursos criados para atender a uma demanda específica da comunidade, como é o caso do curso de Turismo, de Matemática e os técnicos integrados ao ensino médio, dispondo de salas-ambiente, laboratórios e equipamentos suficientes e adequados, adquiridos com recursos do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), por meio de projeto elaborado para esse fim.

A Escola Técnica Federal de São Paulo passou à condição de Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-SP) a partir do Decreto Presidencial de 18 de janeiro de 1999. Em 2007, o governo federal lançou a Chamada Pública MEC/SETEC n.º 002/2007, com o objetivo de analisar e selecionar propostas de constituição de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETs). Assim, em conformidade com a Lei n.º 11.982, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET-SP se transformou no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), sendo que a Uned Cubatão passou à condição de Campus Cubatão.

Atualmente, oferece aos estudantes brasileiros, principalmente àqueles da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), os seguintes cursos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (Informática Básica/Nível Médio) e os Cursos Superiores de Tecnologias em Automação Industrial e em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além de



Licenciatura em Letras e em Matemática e Bacharelado em Turismo e Engenharia de Controle e Automação.

Os eixos tecnológicos aos quais o Campus Cubatão aderiu são Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação e Turismo, Hospitalidade e Lazer. No eixo Controle e Processos Industriais, o campus a oferta os cursos Técnico em Automação Industrial, Tecnologia em Automação Industrial, Engenharia de Controle e Automação e Especialização em Engenharia Elétrica. No eixo Informação e Comunicação estão os cursos Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio, Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos e o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Os cursos Técnico em Eventos integrado ao Ensino Médio e Bacharelado em Turismo compõem o eixo Turismo, Hospitalidade e Lazer. Além disso, para cumprir os balizadores da Lei n.º 11.892/2008, o Campus Cubatão oferece as Licenciaturas em Matemática e Letras-Português.

Desde 2012, o IFSP investiu amplamente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, por meio da oferta de bolsas discentes aos projetos dos servidores, o que refletiu nas ações do Campus Cubatão, contribuiu para a formação acadêmica dos estudantes e estreitou os laços com a comunidade. Em se tratando de verticalização, o curso Técnico em Informática integrado, estando ligado ao eixo Informação e Comunicação, tem como possibilidade de verticalização o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, entendendo que a verticalização

[...] extrapola a simples oferta simultânea de cursos em diferentes níveis sem a preocupação de organizar os conteúdos curriculares de forma a permitir um diálogo rico e diverso entre as formações. Como princípio de organização dos componentes curriculares, a verticalização implica o reconhecimento de fluxos que permitam a construção de itinerários de formação entre os diferentes cursos da educação profissional e tecnológica: qualificação profissional, técnico, graduação e pós-graduação tecnológica (PACHECO, 2010, p. 21).

Em relação à atuação extensionista, dentro da verticalização na perspectiva do eixo tecnológico ao qual o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento



de Sistemas está inserido, o Campus Cubatão desenvolve projeto, durante o ano de 2022, que traz a comunidade circunvizinha para a formação em Introdução à Programação com Scratch e HTML, direcionado a meninas do Ensino Fundamental I e II, além do ensino médio, chamado “Meninas na TI: um novo despertar”; paralelamente, desenvolve o projeto “Clube de Programação”, o qual proporciona formação em cultura digital e aprendizado para resolver problemas por meio do desenvolvimento do pensamento computacional, utilizando raciocínio lógico, ferramentas e técnicas de programação simples, para estudantes do ensino fundamental dos arredores do campus. Por envolver o público do ensino fundamental, os projetos de extensão apresentados colaboram com a expectativa de verticalização do ensino, considerando que o ingresso deste público, no ensino médio, pode ser feito pelos cursos integrados do campus Cubatão. O projeto de extensão “*MEETING TIME - CICLO DE PALESTRAS CONECTADAS A ÁREA DE TI*”, ocorrido durante o ano de 2021, que contou com palestras com acesso remoto pela Internet, trabalhou aspectos mais técnicos da área de desenvolvimento e análise de sistemas.

Em relação as atividades de pesquisa, destaca-se o Grupo de Pesquisa INFOEDU, cujo objetivo principal é a investigação e desenvolvimento de fundamentos teórico-metodológicos para o desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) aplicadas à Educação, registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, com envolvimento dos docentes e discentes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Cubatão.

1.6.1 O Ambiente Geográfico

A Escola está situada no bairro do Jardim Casqueiro, município de Cubatão situado no pé da Serra do Mar no estado de São Paulo. No entanto, essa região é considerada hoje como parte de uma unidade geográfica maior que é a RMBS, com seus nove municípios já citados. A tabela 1 apresenta a relação de municípios da RMBS, que é composta por:



Tabela 1 - Área territorial e habitantes, Baixada Santista

	Área Territorial (km²)	Habitantes (estimativa 2021)
Bertioga	491,546	66.154
Cubatão	142,879	132.521
Guarujá	144,794	324.977
Itanhaém	601,711	104.351
Mongaguá	141,865	58.567
Praia Grande	143,205	336.454
Peruíbe	326,216	69.697
Santos	281,033	433.991
São Vicente	148,100	370.839

Fonte: IBGE (2022). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 3 ago. 2022.



2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A democratização do acesso e a melhoria da qualidade da educação básica vêm acontecendo num contexto marcado pela redemocratização do país e por profundas mudanças na expectativa e nas demandas educacionais brasileiras. O avanço e a disseminação das tecnologias da informação e da comunicação estão impactando nas formas de convivência social, de organização do trabalho e no exercício da cidadania. A internacionalização da economia confronta o Brasil com a necessidade indispensável de dispor de profissionais qualificados.

A necessidade do aperfeiçoamento de soluções informatizadas e as devidas criações de novas soluções, decorrente do teletrabalho e do isolamento social, que teve seu pico nos anos de 2020 e 2021, em decorrência do estado de emergência sanitária devido a pandemia de COVID-19, aumentou em muito a demanda por profissionais da área de desenvolvimento de sistemas e processos afins.

Atualmente, a Tecnologia da Informação e Comunicação –TIC – é uma ciência extremamente dinâmica. Desde seu início, na metade do século passado, a computação vem sendo a tecnologia predominante da era moderna e a informação um produto de alto valor agregado. Os dispositivos computacionais e de comunicação estão integralmente presentes na cultura moderna e são os principais motores do crescimento econômico do mundo, dado o sucesso e a disseminação de aplicações para *smartphones*, gerando impactos sociais e culturais e permitindo o surgimento de empresas que fazem uso das tecnologias disruptivas. Além disso, o campo científico da computação continua a evoluir num passo surpreendente, fazendo com que novas tecnologias sejam introduzidas continuamente e aquelas já existentes tornem-se obsoletas no período de poucos anos.

O avanço tecnológico na última década aumentou a importância de vários tópicos curriculares e introduziu novos componentes, tais como: *World Wide Web*, Redes de computadores, Dispositivos móveis, Redes sociais, Computação



distribuída, novas tecnologias de banco de dados e suas especificidades, Interoperabilidade, segurança e qualidade de software; Realidade virtual e aumentada e a agilização dos processos de desenvolvimento.

Portanto, estamos vivenciando uma transformação social, na qual ocorre a transição da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento. A Internet e as demandas provenientes da indústria, dos governos e dos consumidores por aplicações e dispositivos de processamento e comunicação, vem forçando o crescimento da indústria de software, fazendo com que estas busquem alternativas e profissionais para atender a essa crescente demanda. O surgimento de empresas denominadas *fintech*, que agregam tecnologia e inovação aplicadas à serviços financeiros é uma clara evidência desta demanda, em virtude do grande número de profissionais de TI requisitados por estas.

Entre as alternativas, estão o lançamento de produtos inovadores, tecnologias disruptivas, menores prazos para a conclusão de projetos e qualidade nos serviços e produtos ofertados. Isso cria a necessidade de uma mão-de-obra altamente especializada e qualificada, que seja provida de habilidades, para que fatores como inovação, criatividade, compromisso e qualidade sejam inerentes a esses novos profissionais.

A demanda por uma mão de obra profissionalizada tem crescido nos países emergentes, e, no Brasil, por ser o maior centro financeiro e industrial do país, no estado de São Paulo especificamente. Portanto, há, na educação, um espaço para a educação tecnológica, que exige currículos atualizados e em consonância com novo cenário, incluindo neste as implicações financeiras, éticas e sociais resultantes, indo além da aquisição de conteúdo. Segundo (Ferro, 2021):

“O Brasil vem convivendo com altas taxas de desemprego. Apenas no primeiro semestre deste ano, segundo o IBGE, cerca de 14 milhões e 400 mil brasileiros procuravam um emprego, correspondendo a 14,4% da população. Na contramão da falta de vagas de trabalho, o setor de tecnologia da informação enfrenta sérios problemas para recrutar funcionários, só vendo aumentar o número de vagas necessárias. Foram 344% novos postos para profissionais plenos de TI e 173% para juniores no semestre passado, de acordo com uma empresa de recrutamento”.



O mercado de trabalho, mais especificamente na área das TIC, tem requerido novas habilidades que as escolas não estão conseguindo imprimir no perfil de seus alunos. Conforme matéria intitulada “Déficit de profissionais de TI deve chegar a quase 800 mil em 2025, apenas no Brasil” (Gazeta do povo, 2022), a Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais (Brasscom), por exemplo, estima que o déficit de profissionais de TI deve chegar a 797 mil até 2025. A justificativa mais aceita é a de que o ritmo de formação não acompanha a crescente demanda do mercado, ou seja, faltam cursos de qualificação e graduações. Grandes empresas já partem para a própria formação do profissional requerido, criando áreas próprias de treinamento e formação. Por não ser o business core delas, as empresas não podem e não devem assumir a tarefa necessária para solucionar o déficit profissional na área. Segundo (Gazeta do povo, 2022) “Há um consenso entre especialistas de que é necessária a criação de novas formações, cursos de graduação e extensão em tecnologia, além de investimento público para o amadurecimento do mercado, das empresas contratantes e, é claro, dos milhares de candidatos às vagas de ouro”.

A carência de profissionais para atender a essa demanda vai bem além de empresas pequenas ou microempresas. Estima-se que atualmente tenhamos um déficit de 408 mil postos de trabalho, com perdas se acumulando na casa dos R\$ 167 bilhões, de acordo com a Softex, uma organização social voltada ao fomento da área de TI (TIInside, 2022).

A previsão de abertura do curso está prevista no PDI 2014-2019. A quantidade de vagas disponibilizadas anualmente é comportada pela infraestrutura presente no campus bem como a totalidade dos componentes curriculares é plenamente atendida pelo corpo docente da área de Informática do campus. Os membros do corpo docente que ministrarão os componentes curriculares que pertençam ao núcleo de formação específico deverão ter a formação em cursos de áreas afins.

Segundo ainda dados do IBGE de 2019 (tabela 2), o PIB da região divide-se da seguinte forma:



Tabela 2: PIB, Baixada Santista.

	PIB per capita (R\$)	Salário Médio Mensal
Bertioga	27.384,29	2,80
Cubatão	115.116,84	4,20
Guarujá	28.417,36	3,00
Itanhaém	20.011,41	2,20
Mongaguá	19.676,56	2,10
Peruíbe	24.403,90	2,10
Praia Grande	23.432,68	2,30
Santos	52.509,91	3,20
São Vicente	15.164,69	2,40

Fonte: IBGE (2021). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

O site do IBGE ainda apresenta os seguintes dados com relação à educação nos municípios que compõem a Baixada Santista (tabela 3):

Tabela 3: Educação, Baixada Santista.

	IDEB (anos finais, 2019)	Matrículas no ensino médio (2021)	Número de estabelecimentos de ensino médio (2021)
Bertioga	5,0	2.677	15
Cubatão	5,2	4.833	13
Guarujá	5,2	11.977	28
Itanhaém	5,3	4.698	13
Mongaguá	5,1	2.536	9
Praia Grande	5,4	13.227	43
Peruíbe	4,9	3.308	17
Santos	5,3	15.095	61
São Vicente	4,9	11.006	41

Fonte: IBGE (2021). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 04 ago. 2022.



Há, portanto, uma expectativa em torno de 69.357 alunos aptos a prosseguirem os estudos em cursos superiores.

Cubatão, historicamente, sempre teve um papel de destaque no cenário da Baixada Santista, do Estado de São Paulo e do Brasil. Localizada no sopé da Serra do Mar, de onde jesuítas, comerciantes, tropeiros, autoridades do reino tomavam fôlego para atingir o Planalto, Cubatão tornou-se essencialmente um lugar de passagem. Primeiro pelo caminho das águas, partindo do Porto das Naus, em São Vicente, seguindo pelo Mar Pequeno, Canal dos Barreiros, Largo do Pompeba, Rio Casqueiro, Largo do Caneú, Rio Cubatão, Rio Mogi e Rio Perequê. Para alcançar o Planalto, no começo foi seguida a trilha dos índios Tupiniquins; depois, através do Vale do Rio Perequê, o chamado “Caminho do Padre José”; e, finalmente, a “Calçada do Lorena”, mais à esquerda, a partir do Rio Cubatão. O Porto Geral de Cubatão teve a sua origem na primeira metade do século XVIII. Ao seu lado, desenvolveu-se um povoado, por muito tempo conhecido por essa denominação.

Em 1833, esse povoado foi elevado à categoria de município e, em 1841, anexado ao Município de Santos, mantendo-se praticamente estagnado até a década de 1920, quando surgiram as obras da Usina da Light e da Companhia Santista de Papel. Após 1940, houve um novo surto com a construção da Via Anchieta, culminando com a implantação da Refinaria Presidente Bernardes, inaugurada em 1955, e da Companhia Siderúrgica Paulista, em 1959.

Com a Via Anchieta, o transporte rodoviário foi dinamizado entre São Paulo e a Baixada Santista, tornando Cubatão um grande centro de tráfego de veículos de passageiros e de carga.

Em 1º de janeiro de 1949, a Cidade obteve a sua emancipação, permanecendo sob a administração de Santos até o dia 9 de abril do mesmo ano, quando assumiu seu primeiro Prefeito.

Com o passar dos anos, Cubatão foi se transformando, ganhando indústrias, fruto do desenvolvimento industrial paulistano e paulista, bem como dos investimentos federais. Nenhum plano orientou a instalação do parque industrial cubatense, porém. As fábricas foram se localizando ao sabor das



vantagens imobiliárias ou pré-requisitos necessários às suas operações (perto ou longe de um núcleo urbano, a favor ou contra as correntes de vento, perto ou longe de cursos d'água etc.) e, no decorrer dos anos, começaram a surgir sérios problemas ambientais, com a poluição do ar, água e solo do Município. Dezoito das atuais indústrias que formam o Polo de Cubatão foram implantadas no período de 1955 a 1975. Duas dessas indústrias, Ultrafertil (atual Vale Fertilizantes) e Cosipa (atual Usiminas), possuem terminais portuários, onde recebem matérias-primas e embarcam seus produtos acabados.

Além da geração de empregos, a concentração industrial de Cubatão trouxe resultados importantes do ponto de vista financeiro e do fortalecimento da capacidade tributária municipal. A base de sustentação do Município é, portanto, a arrecadação do ICMS, ficando o IPTU, o ISS e outros tributos diretos em segundo plano, se comparado com o quadro dos demais municípios da Baixada Santista.

A Baixada Santista, denominada Região Metropolitana da Baixada Santista foi criada mediante Lei Complementar Estadual nº 815, em 30 de julho de 1996, tornando-se a primeira região metropolitana brasileira sem status de capital estadual. Estende-se sobre municípios pertencentes tanto à Mesorregião de Santos (sobrepota à Microrregião de Santos) quanto à Mesorregião do Litoral Sul Paulista (mais precisamente, à Microrregião de Itanhaém). Todos os municípios da Região Metropolitana integram o litoral de São Paulo.

A área de região é de 2.422.776km² (corresponde a menos de 1% da superfície do estado). É a terceira maior região do estado em termos demográficos, com uma população de cerca de 1,6 milhão de moradores fixos, segundo dados de 2011. Nos períodos de férias, acolhe igual número de pessoas, que se instalam na quase totalidade em seus municípios.

O Relatório 2020 do Polo Industrial de Cubatão, produzido pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (CIDE, 2020), houve um crescimento de 7,7% no PIB no 3º trimestre de 2020. Houve mais de 105 milhões de reais em investimentos no ano de 2020, divididos em modernização e criação de novas plantas industriais, implementação de novas tecnologias e inovações, meio ambiente e iniciativas sustentáveis. O relatório também aponta mais de 5.000



postos de trabalhos, oferecidos pelas 9 empresas da região afiliadas à entidade. Ainda que pesem os reflexos da crise financeira nacional e da recuperação pós pandemia, foram investidos mais de US\$ 5 milhões em capacitação e desenvolvimento de mão de obra.

A pujança do parque industrial da região sustenta a demanda por profissionais de área de tecnologia da informação, especialidade essencial para que se atinjam os sempre crescentes requisitos de inovação, qualidade, produtividade, segurança e responsabilidade ambiental.

A região ainda conta com o Porto de Santos, em contínua expansão pela iniciativa privada, formado por empresas que necessitam constantemente de ferramentas e soluções para sistemas de informação, necessitando de mão de obra qualificada em grande número. Segundo (Santos *Port Authority*, 2021) em seu Relatório anual de 2021, a movimentação de cargas tem atingido sucessivos recordes mensais, encerrando o ano de 2021 com 147 milhões de toneladas, alta de 0,3% sobre 2020, com destaque para os contêineres, que somaram 4,8 milhões de unidades de 20 pés (medida básica), um crescimento de 14,2%. O lucro líquido aumentou 63% em relação ao ano anterior (2020). Pelo porto de Santos passaram, em 2021, cerca de 27% das trocas comerciais brasileiras, sendo o porto de maior movimento nacional. Ao longo do ano de 2021 foram investidos R\$ 22,8 milhões pelo Governo Federal, com destaque para os projetos de modernização tecnológica, obras nos acessos da Avenida Perimetral da margem direita (Santos) e ação de reforço do cais da ilha Barnabé. Desse total, 12,13 milhões de reais foram em investimentos na área de TI. O Santos *Port Authority* criou o Comitê de Inovação, ferramenta promotora da inovação tecnológica que identificará ideias com potencial de serem transformadas em oportunidades de negócio. Merecem destaque ainda a contratação do projeto básico do *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS) e o processo para implantação de rede sem fio de longo alcance do tipo LoRa (*Long Range*) para aplicação em IoT (Internet das Coisas). Com a aprovação do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) em 2020, foi definida pelo Governo Federal uma robusta carteira de leilões de áreas portuárias até 2022. Somados aos dois que ocorreram em 2019, atingir-se-á 11 leilões entre 2019-2022. Atualmente existem 29 Contratos de arrendamento de



longo prazo vigentes com 29 empresas, número que deverá se expandir, gerando mais demanda por mão de obra especializada.

Na Região Metropolitana da Baixada Santista, há somente 2 cursos superiores públicos e gratuitos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ambos oferecidos pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC: um em Praia Grande e outro em Santos. São ofertadas cerca de 160 vagas por semestre, no total. Segundo dados do Centro Paula Souza, mantenedor da FATEC, em Santos houve, para o 2º semestre de 2022, uma demanda de 11,95 candidatos/vaga para o curso no período noturno e, para o período da manhã, uma relação de 5,35 candidatos/vaga; para a unidade da Praia Grande, houve uma demanda de 13,13 candidatos/vaga para o curso no período noturno e 4,15 candidatos/vaga, para o período vespertino (FATEC, 2022).

A oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas responde a uma expectativa das empresas do parque industrial e comercial da região em qualificar recursos humanos na área de tecnologia de informação e comunicação, requalificar o trabalhador que já atua na área e está excluído do processo produtivo e potencializar a criação de empresas que tenham no desenvolvimento de sistemas e em suas técnicas e processos sua base tecnológica.

A atualização aqui apresentada contempla tanto a Curricularização da Extensão quanto a atualização dos componentes curriculares tanto do núcleo de formação específico como os demais. Justifica-se a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas por serem os sistemas desenvolvidos por profissionais dessa área e utilizados por empresas de todos os segmentos, agentes facilitadores ou fundamentais nos processos produtivos, possibilitando a produção de bens e serviços com menor custo, em maior quantidade, em menor tempo e com maior qualidade. Pensando em sistemas de qualidade, sistemas mais bem projetados e atualizados contribuem para uniformizar as características de qualidade e produtividade.

O campus Cubatão oferece laboratórios de informática com equipamentos atualizados em nível de hardware, dotados de softwares reconhecidos e amplamente utilizados no mercado, e com acesso à Internet, o que possibilita

atender as demandas do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O campus conta também com salas de aula em quantidades e requisitos adequados para comportar os alunos do curso. Ademais, a maioria dos docentes que ministram aulas no curso tem titulação de mestrado e ou doutorado em áreas tecnológicas e ou educação tecnológica, possibilitando a difusão de conhecimentos específicos da área de tecnologia da informação.



3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para acesso ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no campus Cubatão é oferecido apenas no período noturno.

O ingresso ao curso será por meio de processo de seleção regido por Edital a ser publicado anualmente. O Edital estabelecerá a distribuição das 40 vagas ofertadas anualmente, no período noturno, no 1º semestre do ano e atenderá obrigatoriamente à Lei nº 12.711/2012 e suas alterações. Poderão ser incluídas no Edital vagas reservadas para ações afirmativas que estejam em consonância com as finalidades e objetivos do IFSP.

Para fins de classificação o edital poderá optar pelo uso do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e/ou de notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no ano vigente ou anos anteriores e/ou processos simplificados para vagas remanescentes.



4. PERFIL DO EGRESSO

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas formado pelo IFSP elabora e analisa projetos e coordena equipes de produção de software. Documenta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas de informação, a partir da escolha das tecnologias mais apropriadas para cada situação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da engenharia de software, linguagens de programação e bancos de dados considerando a necessidade de garantir uma formação profissional tecnológica e assim contribuindo para o fortalecimento e crescimento dos arranjos produtivos, sejam eles locais, regionais e ou nacionais. Aplica conceitos e princípios de desenvolvimento de software que incluam atributos de qualidade relacionados à funcionalidade, manutenibilidade, portabilidade, usabilidade, confiabilidade, eficiência, segurança e compatibilidade. Conhece componentes de hardware e sistemas operacionais e identifica o modo como esses componentes afetam o desenvolvimento de software. Conhece e utiliza infraestrutura tecnológica de rede a fim de projetar, implementar e implantar sistemas de software e está apto a reconhecer novas técnicas e equipamentos em sua área de atuação. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação. Conhece aspectos éticos, morais e legais de sua área de atuação. Atua como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental.

4.1. Articulação do Perfil Profissional do egresso com o arranjo econômico local

O tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atua e adapta-se às novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho. Sua capacidade de atuar e adaptar-se, atende aos temas contemporâneos e está alinhado ao arranjo econômico local, de modo a atender à necessidade de profissionais da área de Tecnologia da Informação e Comunicação demandadas pelas empresas públicas,



privadas e autarquias públicas da Região Metropolitana da Baixada Santista. Estas demandas necessitam de um perfil de tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que possua as habilidades de levantar requisitos, prover suporte ao desenvolvimento de sistemas e desenvolvê-los, analisar soluções e ferramentas tecnológicas e utilizar softwares para desenvolvimento de sistemas, processos estes comumente necessários e presentes nas empresas que compõem o arranjo econômico local.

4.2. Competências e Habilidades

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas proporciona aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências e habilidades:

- Analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação;
- Avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados;
- Coordenar equipes de produção de softwares;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.



5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. Objetivo Geral

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem por objetivo geral desenvolver o estudante para que possa atuar na área de Tecnologia da Informação, tendo como referência os conhecimentos mais importantes no universo da atividade profissional e promovendo também o desenvolvimento de competências genéricas de raciocínio, objetividade e iniciativa, além de estimular a cidadania e a responsabilidade social com espírito crítico, ético, inovador e empreendedor.

5.2. Objetivos Específicos

Podem ser identificados como objetivos específicos do curso proposto:

- Fornecer sólido domínio nas áreas de Programação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação Aplicados. Essas áreas desdobram-se nos saberes apresentados nas disciplinas constantes da matriz curricular proposta;
- Propiciar outros saberes básicos, tais como arquitetura de computadores, sistemas operacionais, redes de computadores e desenvolvimento para Web e dispositivos móveis;
- Explorar, de forma enfática, o uso de recursos computacionais para o projeto e construção de software;
- Desenvolver alguns saberes coadjuvantes, como inglês técnico, comunicação e expressão, empreendedorismo e gestão de serviços, permitindo que o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas atue como empreendedor em sua área de atuação;
- Possibilitar uma visão interdisciplinar dos saberes que foram transmitidos e da aplicação desses saberes no contexto profissional no qual o egresso irá atuar.



6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Este capítulo apresenta os pressupostos pedagógicos que fundamentam a articulação dos componentes curriculares com o perfil do egresso, e consequentemente com os objetivos do curso, sob a perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos Currículos de Referência do IFSP.

6.1. Articulação Curricular

Elaborou-se um currículo tendo como cerne o desenvolvimento de um espaço consolidador de conhecimentos, necessário para a efetiva associação dos conhecimentos interdisciplinares, relativos à cadeia produtiva das empresas que trabalham com as tecnologias da informação e comunicação, permitindo a contextualização do conhecimento, da ciência e da tecnologia nos âmbitos global e local.

Os componentes curriculares estão integralizados conciliando-se aspectos teóricos e práticos relacionados à análise e ao desenvolvimento de sistemas, e contribui para a formação de um profissional que tenha não somente domínio dos principais conteúdos pertinentes à área, mas, sobretudo, a habilidades e atitudes que permitam ao discente desenvolver, de maneira interdisciplinar, a cidadania, o multiculturalismo e a diversidade, elementos intrínsecos à atividade que pretende desenvolver.

Levou-se em consideração o contexto da prática pedagógica do professor, caracterizando-se por uma ação peculiar de pesquisadores na intencionalidade de produção de conhecimento científico, incentivando a pesquisa e a extensão. Essas ações ocorrem via articulação do tripé: ensino, pesquisa e a extensão, na formação para o mundo do trabalho e formação cidadã do corpo discente.

Para tanto, ao longo dos semestres letivos do curso, durante os diversos componentes curriculares, serão geradas realidades problematizadas, cujas interpretações surgem, a partir de métodos e procedimentos que têm como característica essencial sanar necessidades específicas de um processo produtivo em cadeia, envolvendo assim, a aquisição, ou mesmo a elaboração de conhecimentos na busca dessa solução e tomada de decisão. Nesse sentido,



objetiva-se potencializar o processo de ensino-aprendizagem, desenvolver as habilidades e competências cognitivas pertinentes à metodologia de resolução de problemas em si, e por fim, contextualizar os conteúdos apreendidos durante esse processo educativo.

Desta forma, o presente curso busca oferecer acessibilidade metodológica por meio da diversidade de métodos e técnicas de estudo, que ocorrerão ao longo das semanas letivas. Para tanto, os docentes podem utilizar: adaptações curriculares, aulas baseadas em inteligências múltiplas, variados estilos de aprendizagem e estudos de caso. Complementando, sugere-se a utilização de ações comunitárias por meio de metodologia social, cultural e artística, baseada, principalmente, na participação ativa dos alunos, quanto a ações de extensão.

O estudante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverá cumprir um mínimo de 2.094,9 horas, respeitando-se assim o mínimo exigido para os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A carga horária máxima para o curso será de 2.203,4 horas. A carga horária poderá ser integralizada da seguinte maneira:

- 1 – Formação básica e específica: 1.881,0 horas;
- 2 – Formação de Extensão: 213,9 horas;
- 3 – Formação opcional: 28,5 horas;
- 4 – Trabalho de Conclusão de Curso – opcional: 80,0 horas;

O curso oferta como componente curricular optativo a disciplina de Libras bem como o Trabalho de Conclusão de Curso, considerado elemento que permite ao aluno integralizar as competências desenvolvidas ao longo do curso, que propicia ao discente um contato mais aprofundado com a pesquisa, mediante temática selecionada. O curso possui uma orientação sequencial lógica e pré-requisitos para que o aluno tenha um melhor aproveitamento das disciplinas quanto aos conteúdos ministrados quando um conhecimento anterior se faz necessário. O prazo máximo para integralização dos componentes curriculares pelo aluno está definido na Organização Didática dos Cursos superiores de Graduação do IFSP - 2016.



Para determinação da estrutura curricular do curso foi definido, prioritariamente, um rol de disciplinas que atendessem o Currículo de Referência para os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, nos núcleos de formação geral e específico, abrangendo os respectivos grupos de conhecimento. Na sequência, complementada com disciplinas tanto de núcleos não específicos quanto específicos da área de tecnologia da informação e comunicação. A distribuição primária das disciplinas contemplou todas os grupos de conhecimento do Currículo de Referência em disciplinas específicas, a saber:

- Empreendedorismo;
- Administração;
- Temas transversais;
- Engenharia de Software;
- Banco de Dados;
- Interação Humano-Computador (IHC);
- Arquitetura de Computadores;
- Sistemas Operacionais;
- Redes de Computadores;
- Segurança de Sistemas;
- Algoritmos e Programação;
- Análise e Projeto de Sistemas;
- Gestão de Projetos;
- Gestão de TI;
- Sistemas de Informação.

Cuidou-se para que todos os conhecimentos essenciais fossem cobertos nos conteúdos de um ou mais componentes curriculares.

A partir desta distribuição primária, foi possível definir o sequenciamento das disciplinas na estrutura curricular e a necessidade de disciplinas que não estavam definidas nesse arranjo inicial, bem como a extensão das cargas horárias. Dessa forma, alguns aspectos relevantes foram considerados:

- No primeiro semestre, são oferecidas disciplinas que fornecem as bases lógica e matemática – Fundamentos de Matemática e Algoritmos e Programação - necessárias para as demais disciplinas do curso. Optou-



se por trabalhar com Algoritmos e Programação paralelamente à Programação Estruturada, procurando minimizar uma das dificuldades de cursos da área de computação relacionada ao desenvolvimento do raciocínio lógico, bem como para o desenvolvimento de programas para a Web, trabalhado na disciplina Desenvolvimento Web, também presente neste semestre. A disciplina Comunicação e Expressão fornece os conhecimentos necessários para que os estudantes consigam interpretar os problemas apresentados em diferentes contextos e elaborar relatórios e artigos necessários em todas as disciplinas do curso. A disciplina de História da Ciência e Tecnologia dará ao aluno, neste primeiro semestre, uma visão abrangente do desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade, ampliando sua visão de mundo e capacidade de observação. Noções sobre o hardware e princípios de funcionamentos dos computadores são cobertos pela disciplina Arquitetura de Computadores e os fundamentos da língua inglesa são tratados em Inglês Técnico Inicial.

- No segundo semestre, está a disciplina que fornece a introdução à Engenharia de *Software* –Análise Orientada a Objetos – além de ser essencial para o desenvolvimento de programas desenvolvidos na disciplina Programação Orientada a Objetos e subsequentes, na área de programação. A disciplina Banco de Dados 1 fornecerá a base para a compreensão e utilização de Bancos de Dados. A disciplina Inglês Técnico Básico foi considerada para complementar a disciplina de Inglês oferecida no primeiro semestre, visto que é uma linguagem fundamental para o curso e para as exigências do mercado de trabalho. As disciplinas Matemática Financeira e a disciplina Estatística foram colocadas nesse semestre para ficarem na sequência da disciplina Fundamentos de Matemática, ministrada no primeiro semestre. A disciplina Desenvolvimento *Web* Avançado dá continuidade à disciplina Desenvolvimento *Web*. A disciplina Introdução à Administração também se torna necessária não só por pertencer ao Currículo de Referência, mas



também pelo fato de que os conteúdos trabalhados serão fundamentais para as disciplinas que englobam Gestão e Projetos de Sistemas.

- No terceiro semestre está a disciplina de Engenharia de Software, que permitirá aos estudantes modelar sistemas em consonância com os métodos empregados atualmente no mercado de trabalho. Nesse semestre há disciplinas que representam a continuação de outras abordadas anteriormente, tais como Banco de Dados 2 e Linguagem de Programação 1. Iniciam-se os estudos relativos à infraestrutura para sistemas computacionais através da disciplina Sistemas Operacionais. A disciplina de Estruturas de Dados 1 está sendo oferecida nesse semestre, pois requer profundos conhecimentos de lógica e de programação. A disciplina denominada 'Interação Humano-Computador' permitirá aos alunos o desenvolvimento de interfaces computacionais amigáveis, atraentes, intuitivas e que respeitem as regras essenciais de interação com o usuário. Ainda neste semestre inicia-se o itinerário formativo relativo à Extensão, através da disciplina Atividades de Extensão 1
- No quarto semestre, é oferecida a disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica, que fornecerá aos alunos os subsídios para a elaboração de trabalhos científicos, que demandam conhecimentos técnicos sobre a elaboração e o desenvolvimento de atividades acadêmicas formais. Nesse semestre, também é oferecida a disciplina de Arquitetura de *Software*, encerrando-se uma série específica de conhecimentos ligados à Engenharia de *Software*. A disciplina Linguagem de Programação 2 reforçará os conceitos adotados em outras disciplinas de programação, com foco no uso de *Frameworks*, visando fornecer recursos extras, necessários para o desenvolvimento de sistemas mais complexo. O estudo da infraestrutura tem sua continuidade na disciplina Sistemas Operacionais de Servidores. A continuidade da disciplina Estrutura de Dados 1 é coberta pela disciplina Estrutura de Dados 2. A disciplina de Segurança da Informação fornecerá aos alunos os conhecimentos necessários para o desenvolvimento e aplicação de políticas de segurança, bem como desenvolver competências para



utilização de técnicas e ferramentas de proteção de hardware e software, além do conhecimento da legislação pertinente à proteção de dados e direitos dos cidadãos em relação aos mesmos. A disciplina Atividades de Extensão 2 dará continuidade às ações iniciadas em Atividades de Extensão 1.

- No quinto semestre, a disciplina Redes de Computadores trará a teoria e prática referentes ao funcionamento das redes de computadores. A disciplina Atividades de Extensão 3 fechará o itinerário formativo em relação a Extensão. Complementando a área de Engenharia de Software tem-se a disciplina Metodologias Ágeis. A criação de sistemas baseados exclusivamente para plataforma *Web* é tratada pela disciplina Sistemas *Web* 1. Auditoria de Sistemas contemplará os estudos para auditoria e verificação dos sistemas de informação. A disciplina de Qualidade de Software permitirá aos estudantes modelar e testar sistemas em consonância com os métodos empregados, utilizando-se das melhores práticas em voga. A disciplina Inteligência Artificial apresentará os fundamentos para a compreensão dos princípios relacionados com as diversas técnicas dessa área. Fecha-se este ciclo com a disciplina Introdução à Automação de Ambientes e Processos, que trata de programação de plataforma de prototipagem eletrônica de hardware com microcontrolador.
- No sexto semestre, a disciplina de Gestão de Projetos visa integrar os conhecimentos de administração, gestão de equipes e gerenciamento de projetos. Neste semestre é ofertada a disciplina Programação de Dispositivos Móveis, para atender à crescente demanda do mercado por profissionais que dominem tal tecnologia. O aprofundamento dos estudos para a criação de sistemas baseados na *Web* é tratado pela disciplina Sistemas *Web* 2. A disciplina Desenvolvimento de Sistemas para Mainframe aborda o desenvolvimento de sistemas, conduzindo a um aperfeiçoamento da prática de desenvolvimento de código. A disciplina de Empreendedorismo fomentará a discussão sobre ações empreendedoras, contribuindo para a formação de um profissional



visionário e proativo. Sistemas de Informação e Governança e Gestão de TI fecham o rol de disciplinas necessárias para contemplar os conhecimentos essenciais do Currículo de Referência, no que tange ao núcleo de formação específico. Por fim, a disciplina Computação e Sociedade tratará de alguns temas transversais dispostos no Currículo de Referência articulando-os com a Computação.

A extensão, conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018, é definida como

“a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

A Curricularização da Extensão possibilita abordagens multidisciplinares, transdisciplinares e interdisciplinares, sendo vinculada ao perfil do egresso. As atividades de curricularização da extensão previstas nos CBTAEX1, CBTAEX2 e CBTAEX3, estão organizadas e articuladas com as seguintes perspectivas do perfil do egresso: visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativos e ético; atento aos aspectos globais, políticos, econômicos e ao arranjo econômico local.

A soma das cargas horárias das atividades de extensão curricularizadas totalizam 213,9 horas, representando 10,2% da carga horária total mínima para a integralização do curso, atendendo o mínimo de 10% estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 7/2018.

O curso está estruturado em 19 semanas e para complementar os dias letivos anuais serão ofertados 5 sábados ao longo de cada semestre, definidos em calendário acadêmico com diversas atividades acadêmicas, tais como: palestras, minicursos, workshops, seminários, visitas técnicas, *startup's* e encontros profissionais. Dessa forma, integralizam-se os 200 dias letivos anuais, conforme rege a Lei nº 9.394/96.



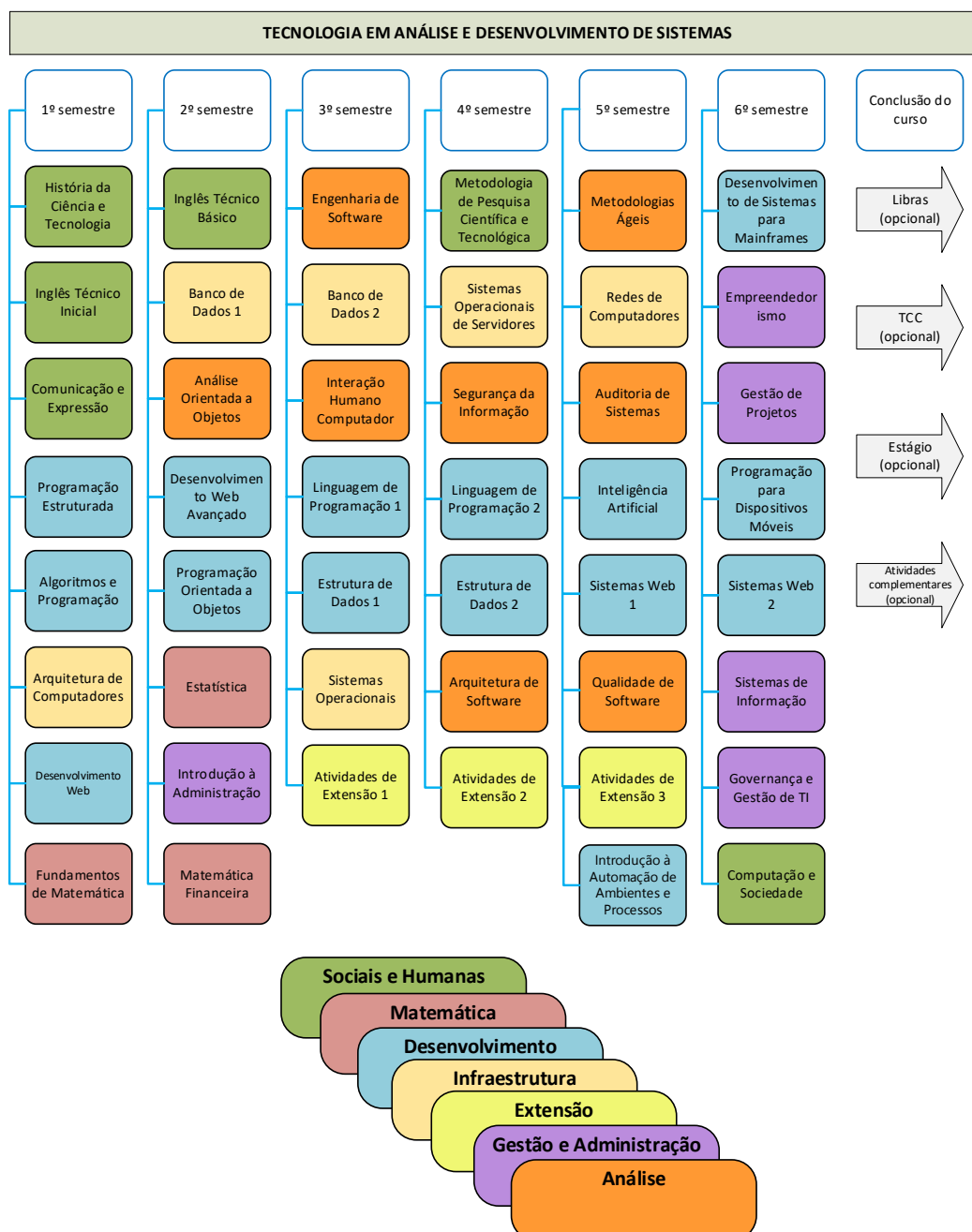
6.2. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus Cubatão Estrutura Curricular do Curso Superior de Tecnologia em <i>Análise e Desenvolvimento de Sistemas</i> Base Legal: Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 Instituto Federal São Paulo Resolução de autorização do curso no IFSP: 1.036, de 05 de novembro de 2013 Resolução de reformulação do curso no IFSP: 229, de 07 de março de 2023							Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:	
							2094,9	
							Início do Curso:	
							1º sem de 2014	
							Duração da aula (min):	
							45	
							Semanas por semestre:	
							19	
Semestre	Componente Curricular	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
1	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	CBTCEEX	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	CBTFMAT	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	CBTHCTC	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	INGLÊS TÉCNICO INICIAL	CBTITIN	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CBTAPRG	2	4	76	57,0	0,0	57,0
	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	CBTARQC	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	DESENVOLVIMENTO WEB	CBTDWEB	2	4	76	57,0	0,0	57,0
	PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA	CBTPRES	2	4	76	57,0	0,0	57,0
Subtotal				24	456	342,0	0,0	342,0
2	ESTATÍSTICA	CBTESTA	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	INGLÊS TÉCNICO BÁSICO	CBTITBA	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO	CBTIADM	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	MATEMÁTICA FINANCEIRA	CBTMFIN	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS	CBTAOBJ	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	BANCO DE DADOS 1	CBTBDD1	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	DESENVOLVIMENTO WEB AVANÇADO	CBTDWEA	2	4	76	57,0	0,0	57,0
	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	CBTPOBJ	2	4	76	57,0	0,0	57,0
Subtotal				24	456	342,0	0,0	342,0
3	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1	CBTAEX1	1	5	95	0,0	71,3	71,3
	BANCO DE DADOS 2	CBTBDD2	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	ENGENHARIA DE SOFTWARE	CBTENGs	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	ESTRUTURA DE DADOS 1	CBTEDD1	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR	CBTIHCO	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	CBTLPR1	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	SISTEMAS OPERACIONAIS	CBTSIOP	1	2	38	28,5	0,0	28,5
Subtotal				25	475	285,0	71,3	356,3
4	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2	CBTAEX2	1	5	95	0,0	71,3	71,3
	METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	CBTMPCT	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	ARQUITETURA DE SOFTWARE	CBTARQS	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	ESTRUTURA DE DADOS 2	CBTEDD2	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	CBTLPR2	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	CBTSEGI	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	SISTEMAS OPERACIONAIS DE SERVIDORES	CBTSOPS	1	4	76	57,0	0,0	57,0
Subtotal				25	475	285,0	71,3	356,3

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus Cubatão Estrutura Curricular do Curso Superior de Tecnologia em <i>Análise e Desenvolvimento de Sistemas</i> Base Legal: Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 Resolução de autorização do curso no IFSP: 1.036, de 05 de novembro de 2013 Resolução de reformulação do curso no IFSP: 229, de 07 de março de 2023								Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:	
								2094,9	
								Início do Curso:	
								1º sem de 2014	
								Duração da aula (min):	
								45	
								Semanas por semestre:	
								19	
Semestre	Componente Curricular	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas	
5	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3	CBTAEX3	1	5	95	0,0	71,3	71,3	
	AUDITORIA DE SISTEMAS	CBTAUDS	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	CBTINTA	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
	INTRODUÇÃO À AUTOMAÇÃO DE AMBIENTES E PROCESSOS	CBTIAAP	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	METODOLOGIAS ÁGEIS	CBTMEAG	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	QUALIDADE DE SOFTWARE	CBTQSWT	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	REDES DE COMPUTADORES	CBTREDE	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
	SISTEMAS WEB 1	CBTSWE1	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
Subtotal				25	475	285,0	71,3	356,3	
6	COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE	CBTCOMS	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PARA MAINFRAMES	CBTDSIM	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
	EMPREENDEDORISMO	CBTEMPR	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	GESTÃO DE PROJETOS	CBTGPRJ	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
	GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI	CBTGGTI	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	CBTPRDM	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	CBTSINF	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
	SISTEMAS WEB 2	CBTSWE2	1	4	76	57,0	0,0	57,0	
Subtotal				24	456	342,0	0,0	342,0	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OBRIGATÓRIAS					2793				
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OBRIGATÓRIAS						1881,0	213,9	2094,9	
Semestre	Componente Curricular Optativo	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas	
	LIBRAS	CBTLIBR	1	2	38	28,5	0,0	28,5	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS					38				
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS						28,5	0,0	28,5	
ATIVIDADE COMPLEMENTAR - OPTATIVO								-	
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - OPTATIVO								-	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - OPTATIVO								80	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA								2094,9	
CARGA HORÁRIA TOTAL EXTENSÃO (Mínimo de 10%)								10,2%	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA								2203,4	

6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

Segue-se a representação Gráfica do Perfil de Formação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Os componentes curriculares encontram-se arranjados por semestres e foram classificados por áreas de conhecimento, representadas em diferentes cores, à saber: Sociais e Humanas, Desenvolvimentos (de software), Matemática, Infraestrutura (de Informática), Extensão, Gestão e Administração, Análise (de Sistemas).





6.4. Pré-requisitos

Determinados componentes curriculares necessitam de competências específicas abordadas em outros componentes curriculares, ministrados em semestres anteriores. Isso se faz necessário para uma boa relação do estudo-aprendizado. Assim, determinou-se que, para cursar componentes curriculares específicos, o aluno deverá cumprir o pré-requisito de estar aprovado no componente ou componentes curriculares especificados. O quadro a seguir detalha quais disciplinas necessitam de pré-requisitos e quais são estes.

Componente curricular	Código	Ciclo	Pré requisito
Programação Orientada a Objetos	CBTPOBJ	2º	Programação Estruturada (CBTPRES)
Estrutura de Dados 2	CBTEDD2	4º	Estrutura de Dados 1 (CBTEDD1)
Linguagem de Programação 2	CBTLPR2	4º	Linguagem de Programação 1 (CBTLPR1)
Programação para Dispositivos Móveis	CBTPRDM	6º	Programação Orientada a Objetos (CBTPOBJ)

6.5. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente.

Assim, o estágio objetiva o aprendizado de saberes próprios da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. Para a realização do estágio, devem ser observadas as normativas internas do IFSP, dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

Este estágio, que é de caráter individual, deverá estar integrado com o curso, com a finalidade básica de colocar o aluno em diferentes níveis de contato com sua realidade de trabalho. Durante o período de estágio caberá ao aluno



estagiário atuar em uma ou mais frentes da formação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Determina-se que o estágio supervisionado seja facultativo para a habilitação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, podendo ser iniciado a qualquer tempo, desde o início do curso. Sendo o estágio concluído, será mencionado no histórico escolar do estudante com a carga horária realizada.

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria nº 70/2022 - RET/IFSP, de 20 de outubro de 2022, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O acompanhamento, orientação e coordenação do estágio será efetuado pela Coordenadoria de Estágio, conforme o Regulamento de Estágio do IFSP, juntamente com um orientador. O orientador será um docente do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, indicado pelo coordenador do curso e cujo nome seja aprovado pelo Colegiado. Caberá ao orientador avaliar a validade ou não do estágio, através de relatórios de estágio entregues pelo aluno.

O campus Cubatão mantém convênio com diversas empresas da Baixada Santista e autarquias públicas: Prefeitura Municipal de Santos, Modal Gestão e Resultados Ltda, PRODESAN, Prefeitura Municipal de Cubatão, Diretoria de Ensino de São Vicente, Prefeitura Municipal de São Vicente, Companhia de Habitação da Baixada Santista, Prefeitura Municipal de Praia Grande, Baluma Viagem e Turismo Ltda, ETEC "Doutora Ruth Cardoso", Caixa de Saúde e Pecúlio dos servidores Municipais de São Vicente, CIDE – Capacitação, Inserção e Desenvolvimento, Hotel do Farol Ltda, M Bastos Agência de Viagens & Turismo Ltda, Prefeitura Municipal de Guarujá, TEG/TES/TEAG, M3Solutions Informática Eireli, Conecta Tudo Cursos e Treinamentos Ltda e Centro de Aprendizagem Metódica e Prática Mario dos Santos – CAMP Cubatão. Mantém também convênio com empresas integradoras de mão-de-obra: CIEE, Fundação MUDES, NUBE – Núcleo Brasileiro de Estágios, CEDEP – Centro de Desenvolvimento Profissional,



Wall Jobs Tecnologia Ltda e ABRE - Agência Brasileira de Emprego e Estágio – Santos.

6.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) NÃO É OBRIGATÓRIO NOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA. Constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.

Assim, os objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso são:

- consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;
- possibilitar, ao estudante, o aprofundamento e articulação entre teoria e prática;
- desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

O TCC para os estudantes do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Cubatão do IFSP é um componente optativo (não obrigatório). Como pré-requisito para orientação, o discente deverá ter sido aprovado em, pelo menos, 50% das disciplinas do curso e, para apresentação do TCC, o discente deverá ter sido aprovado em, pelo menos, 66,6% das disciplinas do curso.

Assim sendo, caso o aluno opte por desenvolver o TCC, seguem as normas gerais e os mecanismos efetivos de acompanhamento:

- a) CARGA HORÁRIA: 80 horas que serão incluídas no histórico escolar do discente ao término do curso, pelo coordenador do curso, após aprovação do TCC;
- b) FORMAS DE APRESENTAÇÃO: Monografia, elaborada por um discente ou grupo de discentes e apresentada para uma banca avaliadora;
- c) ORIENTAÇÃO: Por professor do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que aceite ser o orientador do Trabalho;



- d) COORDENAÇÃO: Pelo Professor orientador do TCC e aprovado pelo Coordenador do curso;
- e) AVALIAÇÃO: O TCC deverá ser apresentado pelos alunos e avaliado por uma banca formada por no mínimo três professores. O TCC poderá ser aprovado, aprovado com restrição ou reprovado pela banca.

A elaboração de regulamento do TCC do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, articulado com as DCNs, será feita pelos membros do Colegiado r do Núcleo Docente Estruturante. A aprovação do regulamento do TCC ficará a cargo do Colegiado do Curso.

6.7. Atividades Complementares (AC)

As Atividades Complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social do cidadão e permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, agregando valor ao currículo do estudante. Frente à necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização profissional, as ACs visam uma progressiva autonomia intelectual, em condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para colocá-los frente aos desafios profissionais e tecnológicos.

Todas as atividades complementares serão acompanhadas, supervisionadas, validadas e contabilizadas pelo Coordenador do Curso, mediante apresentação de documentação comprobatória por parte do estudante interessado. Serão contabilizadas apenas as atividades validadas pelo coordenador.

Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, apresentamos a tabela 4 com algumas possibilidades de realização e a respectiva regulamentação. As Atividades Complementares não se limitam as possibilidades da tabela, podendo, quando submetidas pelo interessado e que não constem da tabela, serem analisadas e aprovadas pelo Colegiado do Curso, mediante requerimento do interessado.



Tabela 4: Relação de atividades complementares e documentação comprobatória.

Atividade	Carga horária mín. por cada atividade	Carga horária máx. por cada atividade	Carga horária máxima no total	Documento comprobatório
Componente curricular de outro curso ou instituição	20h	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência.
Eventos científicos: congresso, simpósio, seminário, conferência, debate, <i>workshop</i> , jornada, fórum, oficina etc.	4h	6 h	30 h	Certificado de participação
Curso de extensão, aprofundamento, aperfeiçoamento e/ou complementação de estudos	10h	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência, se for o caso
Seminário e/ou palestra	2h	4 h	20 h	Certificado de participação
Visita Técnica	-	-	10 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável pela visita.
Ouvinte em defesa de TCC, monografia, dissertação ou tese	-	-	5 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável.
Pesquisa de Iniciação Científica, estudo dirigido ou de caso	10h	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do responsável.
Desenvolvimento de Projeto Experimental	10h	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do orientador.
Apresentação de trabalho em evento científico	10h	-	40 h	Certificado
Publicação de resumo em anais ou de artigo em revista científica	-	-	20 h	Cópia da publicação
Pesquisa bibliográfica supervisionada	-	-	20 h	Relatório aprovado e assinado pelo supervisor
Resenha de obra recente na área do curso	-	-	10 h	Divulgação da resenha
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário	15h	-	30 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Resenha de obra literária	-	02 h	10 h	Divulgação da resenha



Atividade	Carga horária mín. por cada atividade	Carga horária máx. por cada atividade	Carga horária máxima no total	Documento comprobatório
Programa Bolsa Discente	20h	-	40 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Docência em minicurso, palestra e oficina	2h	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas e declaração.
Representação Estudantil	2h	-	20 h	Declaração da instituição
Participação em Grêmios Estudantil/ Centro Acadêmico	-	-	10 h	Declaração da instituição

A elaboração do fluxo do processo de entrega, supervisão, avaliação e contabilização das atividades complementares será feita pelos membros do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante. A aprovação deste fluxo de processos ficará a cargo do Colegiado do Curso.

6.8. Educação das Relações Étnico-raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo tem construído nos últimos anos um conjunto de ações afirmativas voltadas para a valorização da diversidade étnico-racial nas dimensões de educação, cultura, saúde, ciência e tecnologia, bem como o combate ao racismo que vitimam as populações negras e indígenas. Desde o ano de 2015, a instituição possui o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) que possui participantes de diversos campus da instituição e coordenação centralizada, e tem como objetivo o estudo e proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento pautada na perspectiva étnico-racial com a comunidade do IFSP, incluindo as políticas curriculares.

Nos anos de 2003 e 2008, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira foi alterada com a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Africana, Afro-



brasileira e Indígena em todos os níveis de ensino. O IFSP tem construído discussões para que as relações étnico-raciais sejam parte dos Projetos Pedagógicos de Curso, tanto no cumprimento das referidas legislações, quanto no entendimento que a diversidade étnico-racial é parte fundamental nas dimensões de ciência, cultura, mundo do trabalho e tecnologia.

Diante do exposto, o Curso apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal das relações étnico raciais através de ações extracurriculares e curriculares. Neste sentido, a ação curricular é descrita nos planos de ensino dos componentes curriculares: CBTCOMS, CBTHCTC e CBTCEEX pertencentes às diversas áreas do conhecimento articulada com os seguintes aspectos do perfil do egresso: atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social.

As ações extracurriculares são representadas pela atuação do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas - NEABI – através da participação no Congresso de Extensão e Mostra de Arte e Cultura, na Semanas de Diversidade dos Campus e na SeARTE – Semana de Arte e Cultura, bem como nos seguintes projetos e ações: NEABI Indica, Acompanhamento das Comunidades Indígenas e Quilombola, Concurso Literário NEABI – IFSP e participação no Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as.

6.9. Educação em Direitos Humanos

A Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições. A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetários.

Diante do exposto, o Curso apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal da Educação em Direitos Humanos através de ações extracurriculares e curriculares. Neste sentido, a ação curricular é descrita nos



planos de ensino do componente curricular CBTCOMS – Computação e Sociedade - pertencente à diversas áreas do conhecimento articulada com o seguinte aspecto do perfil do egresso: atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social. Também é tratada na disciplina CBTSEGI -Segurança da Informação – pertencente à área de componentes curriculares específicos (Segurança de Sistemas), no âmbito da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, no aspecto da proteção dos direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e a livre formação da personalidade de cada indivíduo.

As ações extracurriculares são representadas pela Semana de Arte e Cultura, evento realizado dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, com atividades ligadas à questão dos direitos humanos e o Festival ENTRETODOS: apresentação de curtas, nacionais e internacionais, com argumentos relacionados aos Direitos Humanos.

6.10. Educação Ambiental

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também na educação profissional.

Diante do exposto, o Curso apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal da Educação Ambiental através de ações extracurriculares e curriculares. Neste sentido, a ação curricular é descrita no plano de ensino do componente curricular CBTIADM – Introdução à Administração - pertencente ao grupo de conhecimento Administração, articulada com os seguintes aspectos do perfil do egresso de atuar como empreendedor de modo crítico e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social. Também no componente curricular CBTGGTI - Governança e Gestão de Tecnologia da Informação - do grupo de conhecimentos específicos, o tema é

tratado sobre a ótica da “TI verde”: conhecer as boas práticas de gestão sustentável no que tange a ativos físicos da Tecnologia da Informação. As ações extracurriculares envolvendo a temática Educação Ambiental são representadas nas discussões realizadas na Sematur - Semana do Turismo - evento realizado pelos discentes e docentes do curso de Bacharelado em Turismo do campus Cubatão, onde os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável foram temas do evento realizado no de 2021, que contou com o apoio da Organização Mundial do Turismo. Outro exemplo de ação ligada à Educação Ambiental é a proposição de um curso MOOC (Massive Open Online Course ou curso online aberto e massivo) “Oficinas de Turismo e Hospitalidade para a Formação de Monitores Ambientais Locais”. Destacam-se também as visitas técnicas – abertas a discentes e docentes de outros cursos - realizadas na região, como exemplo, à Ilha Diana, no município de Santos.

6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Atendendo o disposto no Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que em seu Art. 3.º, parágrafo 2.º, que determina a inclusão da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como disciplina curricular optativa nos cursos de Educação Superior, e na Educação Profissional, no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a disciplina de Libras será oferecida de forma optativa, podendo o aluno se matricular em qualquer um dos semestres em que estiver no curso.

No ambiente de desenvolvimento e análise de sistemas, Libras permite a comunicação do e com os profissionais PCDs auditivo, bem como com clientes – externos e ou internos – PCDs auditivos.



7. METODOLOGIA

No curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Cubatão os componentes curriculares apresentam diferentes atividades e abordagens pedagógicas para desenvolver os conteúdos visando atingir os objetivos do curso. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina e o trabalho do professor. Entre outras variáveis, pode envolver aulas expositivas dialogadas, com apresentação de *slides*/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais ou coletivas. Aulas práticas em laboratórios de informática e no laboratório específico de redes de computadores conterão atividades de desenvolvimento de programas de computadores, processos, documentos afins da área de Tecnologia da Informação e Comunicação e outras atividades necessárias à aprendizagem dos conteúdos apresentados. Para tal, softwares específicos, das mais diversas finalidades, estão instalados nos equipamentos e serão utilizados pelos discentes, orientados pelos professores.

Reconhecendo e valorizando o dinamismo tecnológico atual internalizado nos discentes, o incentivo pelo desenvolvimento do saber e as habilidades humanas elementares e as imprescindíveis habilidades de administração e gestão, há um esforço em manter os planos de ensino contextualizados. Amparados pela flexibilidade curricular e a valorização da autonomia de aprendizado, utiliza-se de metodologias ativas de ensino para que o discente possa multiplicar e aumentar sua capacidade de integração nos diversos eixos de conhecimento das áreas de análise e desenvolvimento de sistemas.

A permanente evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e as diversas possibilidades de emprego na área de desenvolvimento e análise de sistemas proporcionarão oportunidades para os alunos do curso, sendo esperado que os alunos se tornem capazes de identificar



a relevância de softwares e sistemas operacionais trabalhados ao longo do percurso formativo.

O emprego das TDICs no âmbito do curso se dá, também, no relacionamento entre discentes e docentes. Isso acontece por meio do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), plataforma institucional que possibilita a interação individual ou coletiva diretas, além da gestão das turmas (listas de presença, diários de classe e planos de aulas). Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação, como o Moodle (Ambiente Virtual de Aprendizagem).

O currículo prevê a acessibilidade metodológica, construída em conjunto pelo corpo docente, com vistas ao atendimento do perfil do grupo/classe e das necessidades dos estudantes identificadas ao longo do percurso formativo. Assim, a cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo de acordo com as especificidades do plano de ensino. Em consonância com a coordenação do curso, os planos de aula são implementados ao longo do semestre e registrados no SUAP.

Nos componentes curriculares teóricos (indicados com “T” no plano de ensino), os discentes recebem fundamentos e conceitos, que adiante serão aplicados, de acordo com as variedades metodológicas expostas nesta seção, levando-os à reflexão do mundo do trabalho e da sociedade.

Nos componentes curriculares práticos (indicados com “P” no plano de ensino), os alunos têm oportunidades de aplicar os conhecimentos teóricos em situações-problemas, desenvolvimento de software e operacionalização de ambientes computacionais, visando desenvolver habilidades práticas de análise, desenvolvimento de sistemas, gerenciamento de projetos e operacionalização de infraestrutura, de maneira a confrontar e refletir a abordagem teórica com os resultados da aplicação prática.

Finalmente, nos componentes teórico-práticos (indicados com “T/P” no plano de ensino), os aspectos conceituais são tratados em ambiente de aplicação prática, nos laboratórios de informática e específico de redes de computadores,



combinando as potencialidades e vantagens descritas nos dois últimos parágrafos, com imediata reflexão prática da teoria aprendida.

Destaque-se ainda a participação dos alunos, como membros de comissão, no planejamento e organização da *TechWeek*: conjunto de palestras de temas ligados à área de Tecnologia da Informação e Comunicação, evento este que ocorre dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

A regência compartilhada é uma opção metodológica que considera a necessidade de uma menor relação aluno-professor, seja por razões de segurança, infraestrutura ou de integração curricular. Deve ser considerada articulada com as demais opções metodológicas, pois esta visa complementar e potencializar os recursos pedagógicos para alcançar os objetivos de cada componente. Desta forma, a regência compartilhada está alinhada com os indicadores institucionais da Rede Federal e atende a normativa institucional vigente que regulamenta sua adoção.

Tabela 5: Componentes curriculares que possuem regência compartilhada.

Semestre de oferta	Código do componente curricular	Abordagem metodológica (T, P, T/P)	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
1	CBTDWEB	P	2	4	Integral	Aulas P(4) Docentes P(2)
1	CBTPRES	P	2	4	integral	Aulas P(4) Docentes P(2)
1	CBTAPRG	P	2	4	integral	Aulas P(4) Docentes P(2)
2	CBTDWEA	P	2	4	integral	Aulas P(4) Docentes P(2)
2	CBTPOBJ	P	2	4	integral	Aulas P(4) Docentes P(2)

Para os componentes curriculares ministrados em laboratório se faz necessária a presença de dois professores, com o intuito de uma melhor orientação aos discentes em ambiente de laboratório, onde é possível aproximar ainda mais as atividades de ensino com atividades do mercado de trabalho ou pesquisa. A tabela 5 apresenta os componentes curriculares que possuem



regência compartilhada e suas características. Optou-se pela regência compartilhada de disciplinas que envolvem conhecimentos de desenvolvimento de software, em laboratório de informática, e em semestres iniciais.

8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela “Organização Didática” que a avaliação seja norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, atendem à concepção do curso definida no PPC, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva. Além disso, tais procedimentos resultam em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantam sua natureza formativa.

Assim, os componentes curriculares do curso possuem avaliações de caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e são obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, inclusive, desenvolvidos em ambientes virtuais de aprendizagem Moodle, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;



- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino do componente. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação se constitui em um processo contínuo, sistemático e cumulativo, composto por uma gama de atividades avaliativas, tais como: pesquisas, atividades, exercícios e provas, articulando os componentes didáticos (objetivos, conteúdos, procedimentos metodológicos, recursos didáticos) e permitindo a unidade entre teoria e prática e o alcance das competências e habilidades previstas.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma Nota Final, de 0 (zero) a 10 (dez), com uma casa decimal, à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, ACs e componentes com características especiais.

O resultado das atividades complementares, do estágio, do trabalho de conclusão de curso e dos componentes com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões "cumpriu" / "aprovado" ou "não cumpriu" / "retido".

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.



Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final.

As especificidades avaliativas de cada componente curricular se encontram nos planos de aula.

É importante salientar que no IFSP os alunos podem consultar os resultados de suas avaliações no sistema SUAP, permitindo assim que possam acompanhar seu progresso no curso.



9. ATIVIDADES DE PESQUISA

A pesquisa científica é parte da cultura acadêmica do IFSP. Com políticas de acesso para toda a sua comunidade, as ações da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e do campus se refletem nos inúmeros projetos de pesquisa desenvolvidos por servidores (as) e estudantes, na transferência de conhecimento, de recursos, de fomento e na oferta de eventos científicos de qualidade.

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico. São seus princípios norteadores, conforme seu Estatuto: (I) compromisso com a justiça social, a equidade, a cidadania, a ética, a preservação do meio ambiente, a transparência e a gestão democrática; (II) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão; (III) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais; (IV) inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais e deficiências específicas; (V) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

As atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação em eventos acadêmicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

Os (As) docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios. No IFSP, esta pesquisa aplicada é



desenvolvida por meio de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível superior, nos Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

O campus desenvolve as atividades de pesquisa e inovação direcionadas ao Ensino Superior, vinculadas aos seguintes programas e ações:

- PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- PIBITI - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação;
- PIVICT - Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e/ou Tecnológica (Campus Cubatão);
- PIBIFSP - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFSP (Campus Cubatão);
- PIPDE - Programa Institucional de Auxílio à Participação de Discentes em Eventos;

Além dos programas elencados, há também eventos que ocorrem todos os anos específicos para os alunos do ensino médio. São eles:

- CONICT - Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia;
- FECITEC - Feira de Ciências e Tecnologia.

Há 15 Grupos de Pesquisa vinculados ao campus Cubatão. O objetivo geral destes grupos é contribuir para a consolidação da Pesquisa na Instituição por meio da integração entre os pesquisadores, otimização do uso dos recursos destinados à pesquisa e da nucleação de novos programas de pós-graduação, tendo como objetivos específicos:

- estimular a produção científica e tecnológica, especialmente voltada à geração de benefícios imediatos à sociedade;
- favorecer a integração entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão;
- congregar pesquisadores, de todo o IFSP ou externos, cujos projetos se organizem a partir de temáticas de interesse comum;
- desenvolver pesquisas em temas compatíveis com a missão institucional;



- estimular os pesquisadores experientes a se envolverem com discentes e outros servidores;
- contribuir para o desenvolvimento de pesquisas multidisciplinares ou transdisciplinares;
- estimular intercâmbios e parcerias nacionais e internacionais para o desenvolvimento de pesquisas, a difusão do conhecimento produzido no âmbito do IFSP e sua divulgação para a sociedade.

Lista dos grupos:

- Grupo de Pesquisa Observatório de Turismo do Litoral Paulista – TULIPA;
- AUTOMSYSTEM;
- INFOEDU - Grupo de Pesquisa em Informática Aplicada à Educação;
- GEPEFOP - Grupo de Ensino e Pesquisa de Educação e Formação Profissional;
- PICEM - Pesquisa e Inovação em Ciências e Educação Matemática do Campus Cubatão;
- Grupo de Estudo e Ensino de Astronomia da Baixada Santista – GEEABS;
- Grupo de Análises Multidisciplinares em Ciências Humanas e Espaciais – GRAMSCHE;
- LABMAX - Laboratório James Clerk Maxwell de Micro-ondas e Eletromagnetismo Aplicado;
- ELIN - Grupo de Pesquisa em Estudos Linguísticos;
- RACNEGÊ - Grupo de Pesquisa: Raça, Cultura negra e Gênero;
- METATIV - Metodologias Ativas: ensino, aprendizagem e avaliação;
- NESPNI – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Negócios Internacionais;
- Grupo de Pesquisa em Estudos Literários – ELIT;
- SONICO - Simulação Numérica Computacional;
- GIEL - Grupo Interdisciplinar em Estudos de Linguagens.



9.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEPIFSP), fundado em meados de 2008, é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, observados os preceitos descritos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), órgão diretamente ligado ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Sendo assim, o CEP-IFSP tem por finalidade cumprir e fazer cumprir as determinações da Resolução CNS 466/12 (<http://conselho.saude.gov.br/resoluções/2012/Reso466.pdf>), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tendo como referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa e à comunidade científica.

Importante ressaltar que a submissão (com posterior avaliação e o monitoramento) de projetos de pesquisa científica envolvendo seres humanos será realizada, exclusivamente, por meio da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>).



10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os campus se inserem. Indissociável ao Ensino e à Pesquisa, a Extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos estudantes.

Pautada na interdisciplinaridade, na interprofissionalidade, no protagonismo estudantil e no envolvimento ativo da comunidade externa, a Extensão propicia um espaço privilegiado de vivências e de trocas de experiências e saberes, promovendo a reflexão crítica dos envolvidos e impulsionando o desenvolvimento socioeconômico, equitativo e sustentável.

As áreas temáticas da Extensão refletem seu caráter interdisciplinar, contemplando Comunicação, Cultura, Direitos humanos e justiça, Educação, Meio ambiente, Saúde, Tecnologia e produção e Trabalho. Assim, perpassam por diversas discussões que emergem na contemporaneidade como, por exemplo, a diversidade cultural.

As ações de extensão podem ser caracterizadas como programa, projeto, curso de extensão, evento e prestação de serviço. Todas devem ser desenvolvidas com a comunidade externa e participação, com protagonismo, de estudantes. Além das ações, a Extensão é responsável por atividades que dialogam com o mundo do trabalho como o estágio e o acompanhamento de egressos. Desse modo, a Extensão contribui para a democratização de debates e da produção de conhecimentos amplos e plurais no âmbito da educação profissional, pública e estatal.

O foco central da extensão deve estar respaldado em um conceito primordial para o desenvolvimento de ações que venham se considerar extensionista – os “is” da extensão -, que são considerados princípios fundamentais que norteiam as ações extensionistas brasileiras e nos levam a reflexão da importância dessas ações dentro das instituições escolares nos



demonstrando as características que as ações devem exercer para que, verdadeiramente, sejam consideradas ações de cunho extensionista.

As diretrizes para as ações extensionistas, que servem de temas norteadores da extensão na atualidade, vem a ser as seguintes:

- Interação dialógica;
- Interdisciplinaridade e interprofissionalidade;
- Indissociabilidade Ensino – Pesquisa – Extensão;
- Impacto na formação do estudante;
- Impacto na transformação social.

As ações extensionistas devem elaboradas com o objetivo de contemplar esses princípios base da extensão, com isso, devemos pensar a extensão como ação que visem a melhoria da articulação entre a instituição e a comunidade, bem como a formação do indivíduo como um cidadão participante da sociedade em que ele está inserido.

No campus Cubatão, a Diretoria Adjunta de Extensão (DAEX) realiza ações com a finalidade de prospectar mecanismos de fomento viabilizando recursos para execução das atividades de extensão dentro do campus, assim como visa estabelecer contatos e parcerias com a comunidade interna e externa para o desenvolvimento dos projetos realizados.

A DAEX tem por missão divulgar informações sobre convênios, intercâmbios, cursos, bolsas de estudos e programas de interesse da comunidade. O setor cuida da parte de avaliação de relatórios de atividades de extensão, quanto a cumprimento de objetivos propostos, resultados obtidos, contribuição da atividade ao ensino, à pesquisa e acesso ao conhecimento.

Atualmente, no campus Cubatão, seguem-se em execução os seguintes projetos de extensão:

- Vozes da Periferia da Baixada Santista: Fala, escuta e luz aos agentes da resistência e sobrevivência
- SoMa: Sociedade e Matemática
- Reestruturação do Laboratório de Turismo - Fase III



- Prospecção de temáticas e áreas de interesse para oferta de cursos MOOC modalidade FIC na área de Turismo,
 - Hospitalidade e Lazer no município de Cubatão-SP
 - Projeto CACUIN - Campus Cubatão Inclusivo
 - Práxis decolonial com vistas à liberdade
 - Meninas na T.I.: um novo despertar
 - Literatura Hispânica: reflexões sobre aspectos linguísticos, ideológicos e socioculturais.
 - Latinoamérica em foco
 - Inclusão Digital: Navegando na melhor idade.
 - Encontros Literários
 - Encontros de Arte e Cultura
 - Empreendedorismo e inovação para a comunidade de Cubatão
 - Clube de Programação
 - Astronomia 2022
- Projetos de fluxo contínuo:
- Sematur
 - Ações de preparação do CAIE

10.1. Curricularização da Extensão

A Resolução Normativa/IFSP N° 5/2021 estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP. As atividades de extensão curricularizadas são intervenções que envolvem diretamente e dialogicamente as comunidades externas ao IFSP, e devem estar vinculadas à formação do estudante, por meio de ações definidas por modalidades (programas, projetos, cursos, oficinas, eventos ou prestação de serviços, incluindo extensão tecnológica) e constituídas por atividades aplicadas às necessidades e demandas construídas coletivamente junto à sociedade atendida.

A curricularização da extensão do curso será realizada através de disciplinas específicas de extensão, distribuídas do 3º ao 5º semestre do curso, cada uma das quais com 71,3 horas totais, distribuídas em 5 aulas semanais (3,75



horas por semana). Com isso, a extensão curricularizada corresponde a 10,2% do total curso, com a somatória de 213,9 horas, o que atende às exigências legais.

As atividades de curricularização da extensão do curso previstas nos componentes Atividades de Extensão 1 (CBTAEX1), Atividades de Extensão 2 (CBTAEX2) e Atividades de Extensão 3 (CBTAEX3), estarão vinculadas a um projeto de extensão curricularizada baseado nos conhecimentos principais: valor e relevância da extensão universitária, elaboração e execução de projetos de extensão, aplicação, testes, validação e disseminação dos resultados das ações extensionistas.

Cada projeto a ser executado nas disciplinas de extensão deve ser submetido pelo coordenador do projeto de extensão, de acordo com o regulamento previsto na Instrução Normativa específica vigente. A submissão e aprovação de cada projeto deve ser realizada antes do semestre em que o componente curricular correspondente será oferecido, articulando interação com conhecimentos adquiridos nas disciplinas já cursadas ou em andamento no curso, prestação de serviços à comunidade externa, protagonismo estudantil, divulgação do curso e das atividades internas ao campus, entre outros.

10.2. Acompanhamento de Egressos

O acompanhamento dos egressos é voltado para o processo de conhecimento da realidade profissional e acadêmica, com o intuito de subsidiar o planejamento, a definição e a retroalimentação das concepções pedagógicas, conhecimentos e o processo de ensino, pesquisa e extensão. As ações do curso são orientadas e articuladas com a Política de Acompanhamento de Egressos do IFSP vigente, colaborando para uma cultura institucional de avaliação e monitoramento das ações educacionais.

Há uma série de ações realizadas pelo Campus Cubatão para garantir o acompanhamento dos egressos do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas destacando-se: (1) manutenção de área no site do campus com link para que os egressos respondam a um questionário institucional periódico; (2) manutenção de grupo de egressos em redes sociais,

para fomentar a comunicação entre eles e o coordenador do curso; (3) manutenção de banco de dados com e-mails e contato telefônico dos egressos, acessível pelo SUAP; e (4) envio de e-mails com convites para que os egressos participem de projetos, eventos, comissões e órgãos colegiados do IFSP.

Ressalta-se ainda que o NDE e Colegiado do curso podem criar e institucionalizar novas ações para o acompanhamento dos egressos, visando a coleta de dados para atualizar ou reformular o projeto pedagógico do curso.



11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos de acordo com o estabelecido na Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP vigente.

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária do(s) componente(s) curricular(es) analisado(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96),

“os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.”

Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.



O IFSP possui regulamentação própria para solicitação do Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes, conforme Instrução Normativa vigente.



12. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o campus) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do campus a divulgação de todas as informações acadêmicas do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 23 de 21/12/2017).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentos necessários desde o acolhimento até o término de seus estudos.

A) Política de Assistência Estudantil.

A Assistência Estudantil do IFSP é uma política institucional, pautada no Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que visa a garantir condições de permanência para o êxito dos nossos estudantes, durante o decorrer de seu curso, para que o direito e o acesso à educação, de fato, se realizem.

Na Política de Assistência Estudantil (PAE) do IFSP estão previstas ações que visam à permanência do estudante em situação de vulnerabilidade social, nas quais se encontram os auxílios transporte, alimentação, moradia, saúde e apoio aos estudantes que sejam responsáveis legais por menores de idade. Estão previstas, ainda, ações de amplitude universal, visando à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas, o acesso a materiais didático-pedagógicos, ações de cultura, esporte e inclusão digital.

Todos os estudantes regularmente matriculados no IFSP podem participar dos Editais de Assistência Estudantil. Entretanto, é necessário se atentar às exigências e critérios de cada programa, que estarão descritos no edital do campus. Semestralmente, é aberto o edital do Programa de Auxílio Permanência (PAP). O objetivo deste programa é promover a igualdade de condições para a permanência dos estudantes na instituição. Ele atende prioritariamente, mas não



exclusivamente, estudantes oriundos de escola pública e com renda per capita de até um salário-mínimo e meio podem se beneficiar.

As ações desenvolvidas na assistência estudantil podem ser de permanência ou universais. As ações de permanência incluem o pagamento de auxílios financeiros para alimentação, transporte, moradia, saúde, creche (para estudantes que são pais ou mães). Para receber estes auxílios, é necessário participar de análise socioeconômica realizada pelos assistentes sociais.

Os estudantes dos cursos da Educação de Jovens e Adultos articulada à Educação Profissional e Tecnológica (EJA/EPT) também são contemplados pela Política de Assistência Estudantil do IFSP, com algumas normatizações específicas para as demandas da Educação de Jovens e Adultos. Para um melhor detalhamento dos auxílios, o estudante poderá procurar a Coordenação do Curso ou a Coordenadoria Sociopedagógica do campus.

B) Programa de Alimentação Escolar

A alimentação escolar é um direito de todos os estudantes da Educação Básica pública brasileira, conforme a Constituição Federal e uma série de leis que regulamentam esse direito. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) traz diretrizes para garantir o adequado fornecimento da alimentação escolar e sua execução. O programa oferece alimentação escolar e ações de Educação Alimentar e Nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. No IFSP, são atendidos(as) estudantes dos cursos Técnicos Integrado, Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio e da EJA/EPT.

É importante observar que o cardápio escolar deve atender as necessidades nutricionais específicas, conforme percentuais mínimos estabelecidos por lei, devendo ser elaborado por nutricionista, respeitando os hábitos alimentares locais e culturais. Com a Lei n.º 11.947, de 16 de junho de 2009, no mínimo 30% do valor repassado pelo PNAE deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar via chamada pública, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades.

Ademais, dentro do IFSP, o Programa é acompanhado pela Diretoria de Assuntos Estudantis (DAEST) e pelo Comitê de Alimentação e Nutrição Escolar.

C) Apoio à organização estudantil



O Protagonismo Estudantil é um componente fundamental dentro da instituição. Nesse contexto, busca-se incentivar e fortalecer os espaços de decisão coletivos, que garantem a participação estudantil nas decisões no âmbito do IFSP.

No campus, há o Grêmio Livre Chico Mendes com participação ativa na vida do campus, cuja diretoria é eleita entre os estudantes.

Os estudantes têm representação no Conselho do Campus, CONCAM, instância consultiva e deliberativa da Direção Geral.

No âmbito do curso há representação estudantil na Comissão de Elaboração e Implantação de Projeto Pedagógico de Curso, tanto de alunos com matrícula ativa como de alunos egressos.

D) Ação Docente

O atendimento ao estudante compreende horário semanal disponibilizado pelos docentes para sanar dúvidas dos conteúdos disciplinares, orientar projetos e trabalhos acadêmicos, bem como acompanhar os estudos relacionados aos componentes curriculares ministrados pelo(a) docente. No atendimento ao estudante, os docentes oferecem atendimento individualizado ou em grupo. Os horários de atendimento ao estudante são divulgados semestralmente pela Coordenação do Curso e/ou Coordenadoria de Apoio ao Ensino. Os docentes podem fazer uso, se necessário, dos softwares DOS-VOX - software gratuito de síntese de voz - e do NVDA, software gratuito de leitor de telas como instrumental para ensino de portadores de necessidades visuais. Há ainda a orientação de estágio e de Trabalho de Conclusão de Curso, ambos não obrigatórios.

E) Projetos de ensino

São projetos desenvolvidos por meio do Programa de Bolsa de Ensino que tem por objetivo apoiar a participação dos estudantes em atividades acadêmicas e de estudos que lhes ofereçam a oportunidade de desenvolver atividades educacionais compatíveis com seu grau de conhecimento e aprendizagem. Os projetos são apresentados por meio de editais promovidos pelos *campi* do IFSP, que indicam os critérios de seleção do bolsista e atividades a serem desenvolvidas sob a supervisão docente orientadora.



F) Atividades desenvolvidas pela Coordenadoria Sociopedagógica

A Coordenadoria Sociopedagógica é composta por uma equipe multiprofissional e conta com pedagogos, psicólogos, assistentes sociais e técnicos em assuntos educacionais, entre outros profissionais. A Coordenadoria Sociopedagógica mantém uma pedagoga vinculada ao curso para atendimento das demandas. O atendimento estudantil tem como finalidade de:

- Promover o acolhimento e integração dos(as) estudantes;
- Acompanhar os processos de ensino-aprendizagem;
- Atender, acompanhar, orientar e encaminhar estudantes e familiares no âmbito sociopsicoeducacional;
- Desenvolver, implantar e acompanhar programas e ações de apoio pedagógico, psicológico e social;
- Articular atividades que promovam a saúde do estudante;
- Contribuir com o NAPNE (Núcleo de Apoio às pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) em ações de inclusão e adaptação para o atendimento de estudantes com necessidades especiais;
- Promover atividades culturais e educativas na perspectiva inclusiva, contra o preconceito e com o reconhecimento e respeito à diversidade;
- Acompanhar o desenvolvimento e implantação da assistência estudantil.
- Dialogar com instâncias de representação estudantil, como grêmios e diretórios acadêmicos.

G) Atuação do NAPNE

O NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) tem os seguintes objetivos:

- Criar a cultura da educação para a convivência;
- O reconhecimento e respeito à diversidade;
- A promoção da acessibilidade arquitetônica;
- A eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação;
- Integrar os diversos segmentos que compõem a comunidade escolar para desenvolver sentimento de corresponsabilidade em construir a ação educativa de inclusão no IFSP.



O NAPNE está presente em todos os *campi* do IFSP e é composto por uma equipe multidisciplinar. Além da equipe básica, podem participar do núcleo, servidores e familiares que se identificam com a temática da inclusão, conforme estabelece o regulamento do NAPNE.

H) Estímulo à permanência e contenção da evasão

As ações e estratégias de contenção de evasão e retenção no IFSP são acompanhadas por uma Comissão Central na Reitoria que, em colaboração com as comissões locais dos *campi*, buscam promover o estímulo à permanência e ao êxito discentes.

Para combater a evasão e a retenção, o campus desenvolve as seguintes atividades:

- Criação, através da portaria CBT0039/20202, de Grupos de Trabalhos responsáveis pelo acolhimento e acessibilidade digital;
- Orientações que foram sugeridas e deliberadas pelo Conselho de Campus quanto ao desenvolvimento das aulas remotas e que deram origem ao documento "Orientações durante o Ensino Remoto";
- Designação de pedagogas para acompanhar os cursos quanto à frequência e acesso remoto pelos alunos, e fazendo os encaminhamentos necessários;
- Criação do Edital 009/2020 para Inclusão Digital;
- Criação do edital 189/2020 - Chamada pública para captação de doação de microcomputadores para uso discente do Campus Cubatão do IFSP;
- Reuniões com os alunos e seus respectivos coordenadores para acolhimento e orientação na retomada das atividades acadêmicas;
- Reuniões das Profissionais de Atendimento Educacional Especializado – AEE (após atendimento individualizado por vídeo chamada com alunos e responsáveis) com os docentes que trabalham com alunos que recebem acompanhamento, bem como orientações para a realização do PEI (Plano de Ensino Individualizado);
- A CSP manteve contato com alunos e pais dos alunos menores de idade que apresentaram dificuldades nesse período, atendendo solicitações dos coordenadores de curso, detectando e direcionando para melhor



solucionar as dúvidas existentes (dificuldade de acesso, uso das plataformas, problemas de saúde na família, entre outros);

- Esclarecimentos sobre o Edital n.º 341/2020 – 11/09/2020 – Chamada Pública para manifestação de interesse para inclusão no projeto “Alunos Conectados” – RNP/MEC;
- Criação do WhatsApp da CRA – secretaria online;
- Publicações constantes dos contatos dos setores para as dúvidas possam ser atendidas.



13. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023). Nesse documento, estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa a efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Entre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais, atitudinais e ambientais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), conforme a legislação vigente. (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei n.º 9.394/1996 - LDB; Lei n.º 13.146/2015 - LBI; Lei n.º 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto n.º 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto n.º 6.949/2009; Decreto n.º 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC n.º 3.284/2003).

Para o desenvolvimento de ações inclusivas que englobem a adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias adequados às condições de aprendizagem discente, inclusive com o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem, haverá apoio da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e da equipe da Coordenadoria Sociopedagógica (CSP).

Assim, com o objetivo de realizar essas ações, deve-se construir de forma



coletiva entre docentes, técnicos, família e o próprio estudante, o Plano Educacional Individualizado (PEI) que, segundo REDIG (2019), se trata de um instrumento para a individualização, ou seja, um programa com metas acadêmicas e sociais, que organiza a proposta pedagógica, com a finalidade de atender as especificidades e singularidades dos estudantes atendidos pelo NAPNE. As orientações para a elaboração do PEI encontram-se nas diretrizes institucionais vigentes.

Estratégias do campus em relação aos estudantes com necessidades educacionais específicas:

- Servidores e alunos do IFSP, vinculados ao Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), em diferentes campi do Instituto, expediram um Guia Orientativo para a elaboração de materiais acessíveis. O documento visa a auxiliar na reorganização das atividades acadêmicas durante a suspensão das aulas presenciais e está disponível em https://www.ifsp.edu.br/images/reitoria/Nucleos/Napne/GuiaMateriaisAcessiveis_Napne2020_v1.pdf
- O Grupo de Trabalho "IFSP para Todes", com o apoio do Departamento de Articulação Pedagógica, Ações Inclusivas e Formação Continuada (Dape), realizou, no dia 16 de junho, o "Fórum IFSP para Todes: Acessibilidade na Educação Profissional, Técnica e Tecnológica", com relatos das políticas e ações do IFSP, dos diferentes atores no processo de inclusão escolar e questionamentos sobre o que é inclusão, o que é educação especial, e como é ser pessoa com deficiência no contexto do IFSP.
- O NAPNE do IFSP Campus Cubatão está promovendo um Ciclo de Palestras sobre Educação Especial e Inclusiva com o objetivo de promover o fortalecimento da cultura para a convivência, o respeito e a diversidade, incluindo a todos por meio da educação e a eliminação de entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social das pessoas com deficiência e com necessidades específicas em igualdade de condições e oportunidades.
- Os alunos com necessidades educacionais específicas estão sendo acompanhados pela CSP e apoiados pelo NAPNE.



- Tem havido contato constante através de diferentes meios de comunicação com estes alunos, a fim de auxiliá-los no uso de ferramentas virtuais de ensino e aprendizagem (o Moodle, principalmente) e os conteúdos trabalhados em cada disciplina do aluno especial.

No quadro de servidores do campus, há profissional formado na área de Tradução e Interpretação de Libras. Também, o campus sofreu adaptações para receber cadeirantes e cegos, tais como instalação de piso tátil na área administrativa e instalação de softwares, nos computadores dos laboratórios, para alunos com deficiências. A cada dois anos, o campus promove o Congresso de Acessibilidade e Inclusão na Educação (CAIE), o qual teve sua primeira edição em 2016.

O campus possui um conjunto de matérias para Tecnologia Assistiva, listados a seguir:

Acervo Acessível disponível na Biblioteca do Campus:

- 52 exemplares - Impressão em Braille;
- 115 exemplares - Áudio livros.

Softwares:

- DOS-VOX (Software gratuito - Síntese de voz);
- NVDA (Software gratuito - Leitor de telas).

Equipamentos e materiais disponíveis na Sala do NAPNE:

- 1 (uma) Máquina de escrever Braille - Mecânica - Marca Perkins;
- 2 (três) Sorobans;
- 1 (um) Plano inclinado de madeira;
- 1 (uma) Reglete de mesa;
- 2 (dois) Multiplanos;
- 1 (um) Scanner de mesa.

Materiais para uso no desenvolvimento de atividades de ensino em Educação

Física:

- 2 (duas) Bolas de Guizos;
- 1 (uma) Bolsa de Bocha Adaptada;

Materiais para uso em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão:



Conjunto de sólidos geométricos em acrílico (poliedros convexos regulares que permitem a visualização dos tipos e números de faces, do número de arestas, bem como dos números de vértices. As peças são confeccionadas com cavidade para líquido, permitindo estudar e analisar o volume. A visualização tridimensional dos sólidos torna mais eficiente o processo de ensino-aprendizagem no estudo da geometria espacial).



14. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no campus, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no campus, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**¹, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas. Ou seja, os resultados da avaliação permanente devem ser apresentados quando da atualização e reformulação do PPC, incluindo-se os mecanismos de avaliação dos componentes EaD, quando for o caso.

¹ Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA).



Sendo assim, prever formas de coleta de dados do curso, na CPA ou em instrumentos diferenciados utilizados pelo campus, e a forma como serão utilizados enquanto insumos para a melhoria do curso.

14.1. Gestão do Curso

A Coordenação do Curso tem como objetivo promover a sinergia entre os atores institucionais, por meio de uma ação integradora da gestão, balizada por uma filosofia institucional compartilhada e que seja capaz de promover o trabalho coletivo, estimulando a integração e a inclusão da comunidade universitária em um processo de participação ampliada na tomada de decisão e na execução das propostas do Plano de Gestão.

O Plano de Gestão consiste em uma proposta de ações gerenciais estratégicas para a condução do Curso. Leva em consideração:

- a) Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).
- b) Organização Didática dos cursos superiores.
- c) Projeto Pedagógico do Curso.
- d) Avaliação da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) e de sistemas de avaliação elaborados pelo Núcleo Docente Estruturante.
- e) Critérios de avaliação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O referido Plano contém os seguintes elementos básicos de planejamento:

- a) Objetivos gerais e específicos.
- b) Cronograma de execução.
- c) Forma de avaliação do plano.

Para isso, o Coordenador considera os seguintes elementos: relação com os docentes e discentes e representatividade nos colegiados superiores. Essa representatividade se dá com a participação do coordenador como presidente do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado, além de considerações com base no ConCam (Conselho de Campus), Consup (Conselho Superior) e Conen (Conselho de Ensino).



O Plano de Gestão é documentado e compartilhado, com indicadores disponíveis e públicos com relação ao desempenho do coordenador. Tais indicadores são formados por relatórios com as ações executadas e ações planejadas e/ou replanejadas pelo coordenador, com o suporte do NDE, proporcionando a administração da potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua. Todos os documentos descritos podem ser encontrados no site do curso com detalhes e especificidades.

No Plano de Gestão, o Coordenador cumpre com suas atribuições, tendo como referências as competências descritas na Resolução N.º 26, de 5 de abril de 2016, que aprova o regimento dos campi do Instituto Federal de São Paulo. Os critérios de planejamento das atividades de gestão do curso levam em conta os indicadores preenchidos anteriormente nos relatórios.

Além do plano de ação, o coordenador elabora, semestralmente, procedimentos de utilização da autoavaliação enquanto insumos para a atualização do PPC, tendo como base a avaliação institucional proposta pela Comissão Própria de Avaliação, que serve de primeiro insumo para a atualização do PPC, pelo fato de a referida avaliação interna ser anual. Também são considerados os critérios do Enade para avaliação de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos realizada pelo MEC/INEP, que serve de insumos suplementares para a atualização do PPC. Nestes casos, as avaliações obedecem ao triênio de cada área, estabelecido em calendário pelo MEC.

Finalmente, para o devido acompanhamento e avaliação do plano de ações, o coordenador do curso elabora semestralmente um relatório de resultados. Esse relatório é apresentado ao NDE, ao Colegiado e à Diretoria Adjunta Acadêmica. Assim, a gestão do curso tem como base a autoavaliação, os resultados descritos nos indicadores de gestão e as ações a serem implementadas para melhoria contínua do Curso.

Tanto o Plano de Gestão quanto os relatórios semestrais são divulgados no site do curso, gerando uma gestão participativa, uma vez que as comunidades interna e externa têm acesso para opinar em prol de melhorias, quando for o caso. Também, reuniões com discentes e docentes ao longo do semestre e

atendimentos individuais a alunos ajudam a coordenação a promover algumas ações, que podem ser conhecidas por meio dos relatórios gerados e arquivados pela gestão do curso, bem como publicados no site de Letras, na aba intitulada relatórios de gestão.



15. EQUIPE DE TRABALHO

15.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010.

A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução CONSUP vigente.

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC e depois reconduzido conforme a Portaria de nomeação nº 117/2023, de 22 de agosto de 2023 é:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Alberto Luiz Ferreira	Mestre	Regime de Dedicção exclusiva
Antonio Mendes de Oliveira Neto	Doutor	Regime de Dedicção exclusiva
Eduardo Henrique Gomes	Mestre	Regime de Dedicção exclusiva
Elifas Levi da Silva	Doutor	Regime de Dedicção exclusiva
Marco Aurélio Pires Marques	Mestre	Regime de Dedicção exclusiva
Maria Jeanna Sousa dos Santos Oliveira (suplente)	Mestre	Regime de Dedicção exclusiva
Nelson da Silva Paz	Mestre	Regime de 40 horas semanais
Nelson Nascimento Junior	Doutor	Regime de Dedicção exclusiva
Wellington Tuler Moraes	Mestre	Regime de 40 horas semanais



15.2. Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Antonio Mendes de Oliveira Neto

Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva

Titulação: Doutor

Formação Acadêmica: Tecnólogo em Processamento de Dados

Tempo de vínculo com a Instituição: 8 anos

Experiência docente e profissional: Doutor em Ciências pela Escola Politécnica (USP) (2023), Mestre em Ciências dos Materiais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) (2012), possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC) - Sorocaba (2007). Atualmente é docente concursado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, em Cubatão (SP), onde atua também como pesquisador e coordenador do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Lecionou em diversos cursos de nível superior e técnico no IFSP no campus Suzano, em diversas escolas técnicas na região de Sorocaba, bem como em cursos técnicos no SENAI-SP. Trabalhou como Programador e Analista de Sistemas em empresas na região de Sorocaba por mais de 20 anos. Tem experiência na área de Sistemas de Informação e Ciência da Computação, com ênfase em Arquitetura de Sistemas de Computação, Redes de Computadores, Desenvolvimento de Softwares ERP, desenvolvimento de aplicações Webs e para dispositivos móveis. É membro fundador e líder do grupo de pesquisa intitulado “laboratório Maxwell de Micro-ondas e Eletromagnetismo Aplicado”, onde atua ativamente como pesquisador no desenvolvimento de vários projetos. Um destes projetos de pesquisa teve um produto patentado com registro internacional.



15.3. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros, conforme normativa PRE vigente.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE vigente.

De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

As **decisões** do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

15.4. Corpo Docente

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Alberto Luiz Ferreira	Mestre	Dedicação Exclusiva	Informática
Alexandre Maniçoba de Oliveira	Doutor	Dedicação Exclusiva	Indústria
Antonio Mendes de Oliveira Neto	Doutor	Dedicação Exclusiva	Informática
Eduardo Henrique Gomes	Mestre	Dedicação Exclusiva	Informática
Elifas Levi Da Silva	Doutor	Dedicação Exclusiva	Ciências



Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Enzo Bertazini	Doutor	Dedicação Exclusiva	Indústria
Ferdinando Calle	Especialista	Dedicação Exclusiva	Indústria
Fernando Ribeiro Dos Santos	Doutor	40 horas	Gestão
Gabriel Silva Xavier Nascimento	Doutor	Dedicação Exclusiva	Letras
Gisele de Gouvea	Doutora	40 horas	Matemática
Marco Aurélio Pires Marques	Mestre	Dedicação Exclusiva	Informática
Maria Jeanna Sousa Dos Santos Oliveira	Mestra	Dedicação Exclusiva	Matemática
Matilde Perez Quinteiros	Mestra	Dedicação Exclusiva	Informática
Nelson Da Silva Paz	Mestre	40 horas	Informática
Nelson Nascimento Junior	Doutor	Dedicação Exclusiva	Informática
Paulo Mannini	Mestre	Dedicação Exclusiva	Informática
Sergio Arnaud Sampaio	Mestre	Dedicação Exclusiva	Matemática
Sergio Henrique Rocha Batista	Doutor	Dedicação Exclusiva	Letras
Solange Maria da Silva	Doutora	Dedicação Exclusiva	Gestão
Thiago Rodrigues Schulze	Doutor	Dedicação Exclusiva	Turismo
Wellington Tuler De Moraes	Mestre	40 horas	Informática



15.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Alberto de Oliveira Lange	Ensino Médio	Técnico de Laboratório – Informática
Alcir de Oliveira	Graduação	Vigilante
Alexsander Sant’Ana	Especialização	Técnico de laboratório área
Aline Ramos de Lima	Mestrado	Administrador
Ana Claudia Oliveira de Almeida Nascimento	Mestrado	Auxiliar em administração
Ana Elisa de Carvalho Montelo	Graduação	Assistente em administração
Andrezza Papini Alkmim de Souza Oliveira	Mestrado	Técnico em educação física
Barbara Andrade Lessa do Vale	Especialização	Assistente em administração
Bruno de Souza Nascimento	Especialização	Técnico de laboratório área
Carlos Henrique Santos Coelho	Mestrado	Técnico de laboratório área
Cleber Pinheiro da Costa Neves	Especialização	Tecnólogo-formação
Clovis Ferreira da Silva	Ensino Médio	Auxiliar de eletricista
Danilo Arantes Teofilo	Graduação	Técnico de tecnologia da Informação
Dilma Sergio Rodrigues de Lima	Especialização	Contador
Edenilson das Neves	Especialização	Assistente de aluno
Edison Jose de Aguiar	Especialização	Médico-área
Edison Martins Ribeiro	Especialização	Técnico em eletroeletrônica
Eliane Rocha Santos Moreira	Especialização	Técnico em tecnologia da informação
Elisangela Maria de Souza	Graduação	Assistente de aluno
Elissa Fontes Soares Lopes	Especialização	Pedagogo
Etiene Siqueira Rocha	Doutorado	Bibliotecário-documentalista
Fabiana Silveira Botani Gimenes de Jesuz	Graduação	Técnico em secretariado
Flavia Gomes dos Santos	Especialização	Assistente em administração
Francisca Adeiza Nascimento Monteiro Oliveira	Especialização	Assistente em administração



Franz Mikhailovitch Barbosa Cavalcanti	Ensino Médio	Auxiliar em administração
Gisela de Barros Alves Moura	Doutorado	Pedagogo-área
Gisele Assunção de Andrade	Especialização	Assistente em administração
Helyene Rose Cruz Silva	Mestrado	Assistente social
Ivan da Conceicao Souza	Ensino Médio	Porteiro
Ivone Pedroso de Souza Cabral	Ensino Médio	Auxiliar em administração
Joao Paulo Dal Poz Pereira	Especialização	Técnico de laboratório área
Jorge Luiz Dias Agia	Mestrado	Auxiliar em administração
Joseane Gomes dos Santos	Mestrado	Contadora
Josias dos Santos	Graduação	Assistente de aluno
Julio Villar Ornellas	Mestrado	Analista de tecnologia da informação
Leidiane Teles Santos	Especialização	Assistente em administração
Leonardo Perez e Silva	Graduação	Assistente em administração
Livia Reis Dantas de Souza	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Luana Alexandre Duarte	Graduação	Assistente social
Lucia Helena Dal Poz Pereira	Especialização	Auxiliar de enfermagem
Marcelo Silva Bruno		Vigilante
Marcilene Maria Enes Ribeiro	Especialização	Bibliotecário-documentalista
Maria Aparecida Nunes dos Santos	Graduação	Servente de limpeza
Maria das Neves Farias Dantas Bergamaschi	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Maria Del Pilar Dominguez Estevez	Especialização	Médico-área
Mayra Marques da Silva Gualtieri Kappann	Doutorado	Psicólogo-área
Michelli Analy de Lima Rosa	Mestrado	Pedagogo-área
Nadir Barbosa da Silva dos Santos	Graduação	Auxiliar de laboratório
Naim Abdouni	Mestrado	Administrador
Nataly Caroline Mercez Cassiano	Especialização	Assistente em administração



Pamela Vanessa Silva dos Santos Custodio	Graduação	Assistente de aluno
Rejane da Silva Correia	Especialização	Tradutor intérprete de linguagem sinais
Robson Escotiel Silva Rocha	Mestrado	Técnico de laboratório área
Rodrigo Guimaraes da Silva	Ensino Médio	Auxiliar em administração
Ronei da Silva Lopes		Assistente em Administração
Rosângela do Carmo dos Santos	Especialização	Técnico em assuntos educacionais
Rosileine Mendonca de Lima	Mestrado	Técnico em contabilidade
Rubens Jacintho	Ensino Médio	Vigilante
Sergio Roberto Holloway Escobar	Especialização	Assistente de aluno
Silvia Aparecida Ribeiro	Especialização	Assistente de aluno
Simone Aparecida de Lima Silva	Especialização	Auxiliar em administração
Simone Cardoso	Especialização	Auxiliar em administração
Simone Stefani da Silva	Mestrado	Pedagogo-área
Thalita Di Bella Costa Monteiro	Doutorado	Revisor de textos
Vera Lucia Araujo Rabelo	Especialização	Assistente em administração
Waldisia Rodrigues de Lima	Doutorado	Pedagogo-área
Wellington de Lima Silva	Especialização	Técnico de laboratório área

16. BIBLIOTECA

A Biblioteca “Eloyza Martinez” do campus Cubatão dispõe de uma área de 200m². Disponibiliza um espaço para estudos em grupo e oito computadores com acesso à Internet. Há, ainda, uma sala separada para estudo individualizado, que contém 12 estações de estudo.



Nesta biblioteca, os livros, todos tombados, estão dispostos em estantes, seguindo uma ordem pré-estabelecida de classes de assuntos, após terem passado pelo processamento técnico e serem incluídos no sistema informatizado.

Para atender à demanda dos cursos, existe a possibilidade de expansão e ampliação do acervo, que atualmente conta com aproximadamente 5.849 títulos e cerca de 12.164 exemplares distribuídos em diversas áreas, além de trabalhos de conclusão de curso, em formato físico e eletrônico, obras de referência, periódicos online com links nos computadores da biblioteca, CDs e DVDs.

A biblioteca atende tanto ao público interno quanto ao externo e funciona nos três turnos de aula, de forma ininterrupta, ou seja, de segunda a sexta-feira, das 9h às 21h30. Para esse atendimento, segue o regulamento de uso das bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, onde constam as normas gerais a serem seguidas. A quantidade de livros para empréstimo para discentes é de três livros pelo período de sete dias, sendo permitida a renovação por três vezes. Docentes e técnico-administrativos podem realizar empréstimos de até sete livros no prazo de 14 dias, também sendo permitido renovação.

Os serviços oferecidos pela biblioteca de forma online visam a oferecer agilidade e praticidade para os usuários. Estão disponibilizados por meio do software Pergamum, que oferece o serviço de consultas locais e em rede e reservas no acervo local, além de possibilitar consulta ao acervo de outras bibliotecas do IFSP.

Desde maio de 2017, o IFSP também oferece acesso ao acervo digital da Biblioteca Virtual Pearson, com mais de 9.381 títulos disponíveis. Quanto a esta, vale ressaltar que seu acervo atende aos componentes curriculares do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além de outros cursos.

Ademais, a biblioteca do campus dá acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN). Por meio da utilização e da aplicação dos recursos disponibilizados nessa coleção, é possível atestar a padronização de diversos produtos e processos que permeiam tanto as ações, quanto as pesquisas desenvolvidas no âmbito técnico e tecnológico do IFSP.



Encontra-se também disponível para acesso o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

A Biblioteca também disponibiliza o serviço de empréstimo entre bibliotecas da rede do IFSP. O serviço é oferecido por meio de malote em todo o estado de São Paulo. Quando solicitados, os serviços de confecção de fichas catalográficas para trabalhos de conclusão de curso e levantamento de bibliografias são executados.



17. INFRAESTRUTURA

O Campus Cubatão localiza-se na cidade de Cubatão, Baixada Santista, no bairro do Jardim Casqueiro, em local de fácil acesso pelas Rodovias do Sistema Anchieta-Imigrantes. Ocupa uma área de 27.429,16 m², em três pavimentos, totalizando 11.542,58 m² de área construída.

17.1. Infraestrutura Física

Local	Quantidade Atual	Quantidade prevista até ano: 2024	Área (m ²)
Auditório	1	1	91,30
Biblioteca	1	1	154,54
Instalações Administrativas	5	5	114,08
Laboratórios de Informática e Redes	6	6	395,44
Laboratórios de Indústria	9	9	508,44
Laboratório de Química	1	1	63,57
Laboratório de Fonética	1	1	10,11
Laboratório de Física	1	1	63,57
Laboratório de Biologia	1	1	63,57
Laboratório de Turismo	1	1	57,51
Laboratório de Hospedagem	1	1	19,11
Laboratório de Ensino de Matemática	1	1	41,47
Laboratório Maxwell	1	1	13,50
Salas de aula	18	18	946,55
Sala coletiva de Coordenação	1	1	19,62
Salas de Docentes	2	2	44,86
Sala do NDE e Colegiados de Cursos	1	1	49,57
Sala de Pesquisa	4	4	36,89
Gabinete coletivo de trabalho	1	1	24,68



para os professores			
Refeitório	1	1	48,60
Restaurante estudantil	1	1	439,18
Cantina	1	1	20,60
Sala do Diretório Acadêmico	1	1	14,70
Sala do Grêmio Estudantil	1	1	14,70
Quadra Poliesportiva	2	2	687,31
Campo esportivo	1	1	1.874,00
Ginásio Poliesportivo	1	1	1.775,92

17.2. Acessibilidade

No campus, o acesso aos pavimentos 1 e 2 dá-se por meio de duas escadas, com corrimão, e uma rampa própria para o acesso de cadeirantes e portadores de necessidades específicas de locomoção. Conta-se ainda com três escadas de incêndio, externas. Todas as salas de aulas e laboratórios, bem como as instalações administrativas e auditórios, permitem o acesso de cadeirantes e pessoas com deficiência.

Há piso tátil na área administrativa e as portas das salas de aulas são identificadas com escrita em braile e etiqueta digital para acesso à sua descrição on-line. Além disso, o campus conta com banheiro para pessoas com mobilidade reduzida no primeiro pavimento.

O Campus possui Tradutores/Intérpretes de LIBRAS, que contribuem para a mobilidade da pessoa com deficiência auditiva/surda, por meio da mediação na comunicação entre discentes X espaços X comunidade escolar acadêmica.



17.3. Laboratórios de Informática

Laboratório de informática 207: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores HP 600 com 8GB de memória RAM, HD de 1TB e Sistema Operacional Windows 10 Education.	20
Projetores	Projetor e Lousa Digital Epson	1

Laboratório de informática 208: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores Dell 7050 com 8GB de memória RAM, HD de 500GB e Sistema Operacional Windows 10 Education.	20
Projetores	Projetor NEC	1

Laboratório de informática 210: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores Dell 7060 com 8GB de memória RAM, HD de 500GB e Sistema Operacional Windows 10 Education.	20
Projetores	Projetor e Lousa Digital Epson	1

Laboratório de informática 211: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores Dell 7060 com 8GB de memória RAM, HD de 500GB e Sistema Operacional Windows 10 Education.	20
Projetores	Projetor e Lousa Digital Epson	1

Laboratório de informática 213: Capacidade de 40 alunos



Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores Dell 7060 com 8GB de memória RAM, HD de 500GB e Sistema Operacional Windows 10 Education.	20
Projetores	Projetor e Lousa Digital Epson	1


17.4. Laboratórios Específicos

Laboratório de redes 201: Capacidade de 40 alunos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores HP 6305 com 4G de memória RAM, HD de 500GB e Sistema Operacional Windows 7 Pro.	16
Racks	Armário Rack de Redes	1
Servidores	Servidor HP Proliant ML350 G5	2
Servidores	Servidor IBM x3400 M3	1
Roteadores	Roteador Modular Cisco 3600	1
Roteadores	Roteador Cisco 4000	1
Switches/Roteadores	<i>Switch/Router Wireless Mymax MWR/AP-54M</i>	1
Switches	<i>Switch Cisco Catalyst 2900 Series XL</i>	1
Switches	<i>Switch 3Com SuperStack 3 4226T</i>	1
Switches	<i>Switch 3Com 2916 – SFP Plus</i>	1
<i>Patch Panel</i>	<i>Patch Panel CAT 5e</i>	2



18. PLANOS DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo			CÂMPUS CBT		
1- IDENTIFICAÇÃO					
CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
Componente Curricular: Comunicação e Expressão					
Semestre: 1°		Código: CBTCEEX		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.:			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Geral / Temas transversais					
3 - EMENTA: O componente curricular apresenta uma visão geral do fenômeno da linguagem, nas suas expressões orais e escritas, propondo uma revisão de conceitos gerais da gramática normativa e da escrita acadêmica. Para isso, discute problemas de gramática e produção de texto articulando noções teóricas com exemplos reais de uso, de forma a abordar pontos importantes para o letramento acadêmico, como concordância, coesão textual e estrutura de textos argumentativos e acadêmicos. A disciplina aborda, ainda, a literatura indígena no Brasil, apresentando breve histórico dos povos e elementos culturais dos indígenas brasileiros, mantendo foco na produção recente de autores indígenas bem como produção literária em países africanos de língua portuguesa, em seu contexto histórico e social, discutindo o desenvolvimento da língua portuguesa na África, apontando particularidades e usos que interessam à literatura, assim como algumas					



relações com o Brasil, permeando as relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira

4 - OBJETIVOS:

- Refletir sobre a relação da leitura e da escrita com o mundo;
- Pensar sobre a própria língua e fazer uso das normas da língua culta, padrão, de prestígio social, quando a situação assim o exigir;
- Expressar-se por meio da Língua Portuguesa de maneira harmônica, clara e concisa, nas modalidades escrita e oral;
- Aprofundar o conhecimento acerca da estruturação de textos, observando as tipologias e multiplicidades de gêneros textuais com os quais trabalharão no dia a dia;
- Distinguir um texto acadêmico de um texto não acadêmico;
- Saber revisar, refletir e reelaborar os seus próprios textos;
- Conhecer aspectos gerais da cultura e da história indígena no Brasil, através da análise de obras de autores indígenas e os recursos estilísticos da linguagem, assim como sua relação com a cultura e posicionamentos políticos;
- Debater a influência da cultura afro-brasileira na literatura brasileira;
- Refletir acerca do português falado nos países africanos de língua portuguesa.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Linguagem e variação;
- Linguagem verbal e não verbal;
- Língua oral e língua escrita;
- Norma gramatical e variedades do português brasileiro;
- Revisão gramatical: concordância nominal e verbal;
- Revisão gramatical: regência nominal e verbal;
- Revisão gramatical: acentuação e pontuação;
- Noção de texto: textualidade, coesão e coerência;
- Tipologia textual;
- Gêneros textuais;
- Texto argumentativo;
- Gêneros acadêmicos: resumo e resenha;



- Gêneros acadêmicos: apresentação oral e artigo;
- Gêneros acadêmicos: relatório e monografia;
- História dos povos indígenas no Brasil;
- Literatura indígena: identidade e resistência;
- A língua portuguesa e a história colonial africana;

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 38. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.
- GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 27 ed. atual. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.
- MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- Alea: Estudos Neolatinos. Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Letras Neolatinas, Faculdade de Letras -UFRJ, 2003- . ISSN 1807-0299.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 7 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016.
- ELIAS, V. M.; KOCH, I. G. V. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.
- DIDIO, L. **Leitura e produção de textos: comunicar melhor, pensar melhor, ler melhor, escrever melhor**. São Paulo: Atlas, 2013.
- GRAÚNA, G. **Contrapontos da literatura indígena contemporânea no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.
- AMÂNCIO, I. M. da C.; GOMES, N. L.; JORGE, M. L. dos S. **Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Fundamentos de Matemática

Semestre:

1°

Código:

CBTFMAT

Tipo:

Obrigatória

N° de docentes:

1

N° aulas semanais:

4

Total de aulas:

76

C.H. Ensino:

57 horas

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.:

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda os conteúdos matemáticos que servem como base para o entendimento de conceitos computacionais, bem como, auxiliam o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, de forma a facilitar a aprendizagem de conceitos computacionais.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer as ferramentas de lógica matemática;
- Reconhecer e utilizar a linguagem algébrica necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos, fazendo conexões dentro e fora da Computação;
- Representar e interpretar uma tabela de números como uma matriz, identificando seus elementos, usos e propriedades;



- Calcular o determinante de matrizes e utilizá-lo para a discussão de sistemas lineares;
- Identificar equações lineares e interpretá-las geometricamente na busca de uma solução;
- Estudar, classificar e resolver sistemas lineares por meio de diferentes processos;
- Incorporar conceitos básicos da Teoria de Grafos e apresentar problemas que podem ser representados por grafos

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Lógica Matemática.
- Conjuntos.
- Funções.
- Matrizes.
- Determinantes.
- Sistemas Lineares.
- Grafos e Árvores.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2011.
- GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p.
- SCHEINERMAN, E. R. **Matemática discreta: uma introdução**. [3.ed.]. São Paulo: Cengage Learning, 2017.


7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALENCAR FILHO, E. de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.
- MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática: Volume 16**. Rio Grande do Sul: Artmed, 2015.
- PETROLI, T. **Matemática Discreta**. Curitiba: Contentus. 2020.
- BASSANEZI, R. C. **Modelagem matemática: teoria e prática**. Ed. Contexto, 2015.



- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática Discreta**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS CBT	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Componente: História da Ciência e da Tecnologia			
Semestre: 1°		Código: CBTHCTC	Tipo: Obrigatória
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.:	
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Geral / Temas Transversais			
3 - EMENTA: A disciplina trata dos conceitos científicos e suas aplicações tecnológicas ao longo da história, analisadas sob o enfoque da Educação, da Ciência e da Tecnologia e suas relações com o desenvolvimento econômico-social, tratando também da temática da Educação das Relações Étnicas Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.			
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e considerar os processos históricos vinculados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia para a apropriação de um saber articulado que facilite a ação reflexiva, autônoma, crítica e criativa; - Refletir sobre os impactos da ciência e da tecnologia nas várias etapas da história da civilização; - Analisar a Ciência e a Tecnologia no âmbito do desenvolvimento econômico-social atual e considerar a influência da cultura afro-brasileira e indígena 			
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			



- A história do universo, a história da vida e a história do ser humano, da inteligência e da consciência;
- Relações entre ciência e tecnologia;
- Os papéis das revoluções científicas;
- Um breve histórico da Ciência ao longo dos tempos;
- Perspectivas para o futuro da Ciência e da Tecnologia;
- O senso comum e o saber sistematizado;
- A transformação do conceito de ciência ao longo da história;
- As relações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social;
- O debate sobre a neutralidade da ciência;
- Influência da história e cultura afro-brasileira e indígena na ciência e tecnologia.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CHASSOT, A. A **ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2008.
- HOFFMAN, W. A. M. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento**. São Paulo: EDUFSCAR, 2011.
- REZENDE, S. M. **Momentos da ciência e tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2010.
- BELENS, A. de J.; PORTO, C. M., org. **Ciência e tecnologia: uma abordagem histórica na sociedade da informação**. Difusão e cultura científica: alguns recortes [online]. Salvador: EDUFBA, 2009, 230 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é História da Ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- ALVES, R. **Filosofia da ciência**. São Paulo: Loyola, 2007.
- ARLINDO, P. J.; SILVA NETO, A. J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. São Paulo: Manole, 2010.
- MARCHIORO, M. **Questão indígena no Brasil: uma perspectiva histórica**. Curitiba: Intersaberes, 2018.
- GOMES, N. L. **O movimento negro educador**. Saberes construídos na luta por emancipação. Petrópolis: Vozes, 2017.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Inglês Técnico Inicial

Semestre: 1º		Código: CBTITIN		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5	
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO			
		C.H.:			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.

3 - EMENTA:

O componente curricular, em consonância ao Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas (CEFR – A1), aborda os fundamentos da língua inglesa, de forma técnica e específica, para o desenvolvimento da habilidade de leitura dos estudantes, possibilitando a aplicação dessa no contexto profissional em que atuarão. Busca, ainda, construir repertório linguístico e morfosintático para a compreensão de diferentes textos em língua inglesa.

4 - OBJETIVOS:

- Compreender e utilizar repertório linguístico e morfosintático da língua inglesa para possibilitar a leitura de diferentes textos;
- Empregar habilidades de localização de palavras, expressões e termos técnicos em dicionários e glossários específicos da área a fim de aprofundar a compreensão de textos;



- Analisar textos escritos em língua inglesa, sobretudo aqueles específicos da área de Informática;
- Refletir a respeito da diversidade cultural anglo-americana por meio de textos, incitando o senso crítico e promovendo uma postura cidadã.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Técnicas e estratégias de leitura.
- Estratégias de aquisição de vocabulário (uso do dicionário; utilização de ferramentas de buscas; glossários etc.);
- Formação de palavras;
- Sufixos e prefixos;
- Pronomes;
- Advérbios;
- Tempos e modos verbais;
- Vocabulário básico da língua inglesa;
- Vocabulário específico para informática.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CRUZ, D. T.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. **Inglês.com. textos para informática**. Barueri: Disal, 2006.
- ESTERAS, S. R. **Infotech: English for computer users: student's book**. 4th. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- AMOS, E.; MARTINS, E. P. **The Richmond simplified grammar of English**. São Paulo: Moderna, 2008.
- Revista Processando o Saber. Praia Grande: Fatec Praia Grande, 2003- . ISSN 2179-5150.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LAPKOSKI, G. A. de O. **Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. Editora Intersaberes, 2012.
- GLENDINNING, E. H.; MCEWAN, J. **Basic English for computing: revised & updated**. New York: Oxford University Press, 2003.
- LOPES, M. C. **Dicionário da Língua Inglesa** - Inglês-Português / Português-Inglês. Editora Rideel 2015.



- MUNHOZ, R. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: Textonovo, 2000.
- CIOCARI, R. M. **Apostila de Inglês Instrumental**. Instituto Federal Sul-Rio-Grandense. Universidade Aberta do Brasil. 2011/2. Disponível em: http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/_pdf/ingles_instrumental.pdf. Acesso em 06 jun. 2022.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Algoritmos e Programação

Semestre: 1°		Código: CBTAPRG		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 2	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 horas Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Algoritmos e Programação

3 - EMENTA:

A disciplina permite o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do formalismo de linguagem de programação, abordando os princípios da representação e manipulação da informação, fornecendo a base lógica e o algoritmo para a implementação de código em linguagem de programação de computadores.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer as ferramentas para a documentação de algoritmos;
- Compreender o funcionamento das estruturas e instruções utilizadas em programação de computadores bem como para o armazenamento de informação para processamento;
- Aprender a desenvolver algoritmos para a solução de problemas por programas de computadores.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Lógica de programação;
- Programação estruturada;
- Representações de algoritmos em diagrama de blocos (fluxograma) e português estruturado;
- Tipos de dados básicos;
- Identificadores;
- Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;
- Expressões lógicas e aritméticas;
- Programação sequencial;
- Estruturas de controle condicional e de repetição;
- Variáveis compostas homogêneas (unidimensionais e bidimensionais) e não homogêneas;
- Introdução à programação modular: procedimentos, funções e passagem de parâmetros.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014;
- XAVIER, G. F. C. **Lógica de programação**. 11. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2007;
- PIVA JUNIOR, D. et al. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012;
- Revista Extensão & Cidadania. Vitória da Conquista: UESB/PROEX, 2013- . ISSN 2319-0566.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PUGA, S.; RISSETI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. Editora Pearson, 2016;
- VILARIM, G. de O. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017;
- CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012;



- WAZLAWICK, R. S. **Introdução a algoritmos e programação com Python : uma abordagem dirigida por testes**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2018.
- ARAÚJO, S. **Lógica de programação e algoritmos**. Contentus, 2020;



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Arquitetura de Computadores

Semestre: 1°		Código: CBTARQC		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO			
		C.H.:			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Arquitetura de Computadores

3 - EMENTA:

A disciplina faz um estudo da arquitetura de sistemas computacionais e seus componentes, visando a compreensão do funcionamento individual e a interação entre os componentes fundamentais.

4 - OBJETIVOS:

- Entender o que é e como funciona um computador;
- Compreender os conceitos da arquitetura de um computador clássico, seus fundamentos e os princípios de funcionamento;
- Compreender o conceito de memória com suas diferentes funções e medidas de desempenho;
- Conhecer os principais mecanismos para a realização de operações de entrada e saída bem como os principais dispositivos envolvidos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:



- Arquitetura de Von Neumann: memória interna, processador;
- Barramentos, pontes norte e sul;
- Organização de memórias: interna, externa e virtual;
- Sistemas de numeração: binário, hexadecimal e outros;
- Operações aritméticas em binário;
- Coprocessador;
- Multitarefa;
- Segmentação e Paginação de memória;
- Paralelismo, Arquitetura Pipeline, Super Escalar e EPIC/VLIW;
- Representação para tipos de dados em memória;
- Linguagem Assembly.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. Editora Pearson 2017.
- DELGADO, J.; RIBEIRO, C. **Arquitetura de computadores**. 5. ed. atual. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- WEBER, R. F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- International Journal of Computer Architecture Education (IJCAE), Porto Alegre: SBC, 2012- . ISSN 2316-9915.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- NULL, L.; LOBUR L. **Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ZHIRKOV, I. **Programação em Baixo Nível: C, Assembly e Execução de Programas na Arquitetura Intel 64**. São Paulo: Novatec, 2018.
- PANNAIN, R. **Organização básica de computadores e linguagem de montagem**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- TORRES, G. **Hardware**. Versão revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014.
- TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**, 6ed. Editora Pearson 2013.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Desenvolvimento Web

Semestre: 1°		Código: CBTDWEB		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 2 (integral)	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 horas Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os fundamentos para a compreensão dos princípios relacionados com o desenvolvimento de páginas para sites de Internet.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer elementos básicos estruturais e estéticos para o desenvolvimento de páginas estáticas e dinâmicas para internet, por meio de linguagem de marcação de hipertexto, folhas de estilo e bibliotecas de funções. - Compreender o funcionamento das estruturas, instruções e semântica utilizadas em programação responsiva para sites de internet bem como a infraestrutura e funcionamento de protocolos para servidores de hospedagens de sites. 					



- Desenvolver páginas responsivas bem como hospedar sites em servidores para internet.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Navegadores e ferramentas de desenvolvedor;
- Servidores de hospedagem de sites;
- Registro de domínios;
- Protocolo FTP;
- Estrutura básica e semântica HTML 5;
- Formulários, tabelas, listas, imagens e URLs;
- Versionamento com GIT;
- Folha de Estilos em Cascata – CSS 3;
- Responsividade com *Flexbox*;
- *Frameworks* responsivos;

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SAMY, S. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. São Paulo: Novatec, 2015.
- KAWANO, W. **Crie Aplicativos Web**. Com HTML, CSS, Javascript, PHP, PostgreSQL, Bootstrap, AngularJS e Laravel. São Paulo: Moderna, 2016.
- FREEMAN, E.; FREEMAN E. **Use a cabeça!** HTML com CSS e XHTML. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- WATRALL, E. **Use a Cabeça!** Web Design. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.
- Revista Semana Acadêmica. Fortaleza: Revista Semana Acadêmica 2011- . ISSN 2236-6717.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PILGRIM, M. **HTML5 – Entendendo e Executando**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011
- DAMON, O., SÉBASTIEN, B. **Aplicativos Web Pro Android: desenvolvimento Pro Android usando HTML5, CSS3 & JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.
- MEYER, J. **O guia essencial do HTML5: usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011
- CASTRO, E., HYSLOP, B. **HTML5 e CSS3: Desenvolva hoje com o padrão de amanhã**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.



- França, S. dos S. (2015). **WEB DESIGN RESPONSIVO: CAMINHOS PARA UM SITE ADAPTÁVEL**. Interfaces Científicas - Exatas E Tecnológicas, 1(2), 75–84. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2359-4942.2015v1n2p75-84>. Acesso em: 6 jul. 2022.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Programação Estruturada

Semestre: 1°		Código: CBTPRES		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 2 (integral)	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 horas Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina permite o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio do formalismo de linguagem de programação, abordando os princípios da representação e manipulação da informação. A disciplina também aborda conceitos de programação estruturada, entrada e saída de dados, tipos de dados, variáveis, operadores aritméticos, funções, declarações para controle do fluxo do programa, estruturas e arquivos em disco.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer técnicas de confecção de programas básicos de computação. - Desenvolver programas de computador a partir da abordagem estruturada com uso de estruturas sequenciais, condicionais e de repetição e funções; - Conhecer os recursos de uma linguagem de programação estruturada; 					



- Aprender a utilizar uma linguagem de programação de forma adequada e racional na solução de problemas simples de programação;
- Aprender a utilizar ambientes integrados de desenvolvimento;

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Ambiente Integrado de Desenvolvimento (IDE);
- Tipos de dados básicos;
- Identificadores;
- Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;
- Expressões lógicas e aritméticas;
- Programação sequencial;
- Instruções de controle de decisão;
- Instruções de controle de repetição (laços);
- Variáveis compostas homogêneas (unidimensionais e bidimensionais);
- Introdução à programação modular: procedimentos, funções e passagem de parâmetros.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009;
- MANZANO, J. A. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Visual C# 2012 Express**. São Paulo: Érica, 2012.
- PIVA, D. J. **Algoritmos e Programação de Computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online). Rio de Janeiro: PPG Strictu Sensu Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca, 2016- . ISSN 2596-058X.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores**. Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Prentice-Hall, 2012
- PUGA, S.; RISSETI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java**. Editora Pearson, 2016;
- VILARIM, G. de O. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017;

- SHARP, J. **Microsoft Visual C# 2013**: Passo a passo. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014;



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Estatística

Semestre: 2°		Código: CBTESTA	Tipo: Obrigatória
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
		C.H.:	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos da estatística descritiva e de cálculo de probabilidades, apresentando conhecimentos para a utilização de sistemas de apuração de dados e cálculos estatísticos, utilizando ferramentas computacionais. Desta forma, visa desenvolver a confiança dos discentes ao lidar com situações que envolvam a necessidade de interpretações de problemas da vida cotidiana e de diversas áreas do conhecimento.

4 - OBJETIVOS:

- Utilizar conceitos e ferramentas de estatística como forma de apoio à coleta e análise de dados e apresentação de resultados;
- Ler e interpretar dados e informações de caráter estatístico apresentados em diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros textos ou meios de comunicação;



- Interpretar o papel das medidas de tendência central, de separação e dispersão em estatística;
- Planejar e desenvolver pesquisa estatística baseada na natureza do trabalho científico;
- Identificar e aplicar métodos e técnicas quantitativas para compreender adequadamente problemas de pesquisa em gestão pública.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estatística descritiva: principais conceitos.
- Noções de amostragem e estrutura de pesquisa.
- Apresentação de dados: tabelas de distribuição de frequências; gráficos de barras, coluna, setor, histograma, polígono de frequências, ogiva.
- Medidas de tendência central.
- Medida de dispersão.
- Regras de Probabilidade.
- Teste de hipóteses.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GODSMAN, D. M. BORROR, C. M. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
- LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- Revista Brasileira de Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 1940- . ISSN: 0034-7175.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



- LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; KREHBIEL, T. C.; BERENSON, M. L. **Estatística:** teoria e aplicações, usando o Microsoft Excel em português. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Inglês Técnico Básico

Semestre: 2°		Código: CBTITBA		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5	
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO			
		C.H.:			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.

3 - EMENTA:

O componente curricular, em consonância ao Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas (CEFR – A2), aborda os fundamentos da língua inglesa, de forma técnica e específica, para o desenvolvimento das habilidades de leitura e de escrita dos estudantes, possibilitando a aplicação dessas no contexto profissional em que atuarão. Visa, ainda, construir repertório linguístico e morfosintático para a compreensão e a escrita de diferentes gêneros textuais em língua inglesa, contribuindo, assim, para a formação do futuro profissional frente às diversas demandas relacionadas à prática laboral e ao uso da língua inglesa.

**4 - OBJETIVOS:**

- Estudar e expandir repertório linguístico e morfossintático da língua inglesa para possibilitar a leitura e a escrita de diferentes gêneros textuais;
- Utilizar as novas tecnologias, com novas linguagens e modos de interação, para pesquisar, selecionar, compartilhar e expandir conhecimentos técnicos em língua inglesa de forma a aprofundar saberes na área de atuação dos futuros profissionais;
- Compreender habilidades de localização de palavras, expressões e termos técnicos em dicionários e glossários específicos da área a fim de aprofundar o entendimento e a escrita de textos;
- Aprofundar a leitura de textos escritos em língua inglesa, sobretudo aqueles específicos da área de Informática;
- Produzir diferentes gêneros textuais comuns à área de estudo.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Técnicas e estratégias de leitura;
- Tempos e modos verbais;
- Estratégias de aquisição de vocabulário (uso do dicionário; ferramentas de buscas; glossários etc.);
- Vocabulário básico da língua inglesa;
- Vocabulário específico para informática;
- Estrutura da sentença;
- Marcadores textuais-discursivos;
- Leitura de textos autênticos e/ou adaptados de fontes originais (revistas especializadas na área de informática, programas de computador, manuais de referência e *sites* da internet);
- Gêneros textuais comuns à área: e-mail, artigo científico e de opinião, manuais, carta de apresentação, formulários, entre outros;

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MURPHY, R. ***English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students: with answers.*** 2. ed. New York: Cambridge University Press, 1994.



- GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática** - MÓDULO I. Ícone Editora 2014. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I**. São Paulo: Textonovo, 2000.
- LAPKOSKI, G. A. de O. **Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa**. Editora Intersaberes, 2012.
- Revista Iluminart. Sertãozinho: IFSP, 2009- . ISSN 1984-8625.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MACHADO, A. R. et al. (Coord.). **Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia**. São Paulo: Parábola, 2005.
- MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II**. São Paulo: Textonovo, 2001.
- Barum, G. C. **Inglês essencial para negócios: uma ferramenta prática para aprimorar o inglês profissional**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- CATUREGLI, M. G. **Dicionário: inglês-português: turismo, hotelaria e comércio exterior**. 3. ed. São Paulo: Aleph, 2000.
- HORNBY, A. S. **Oxford Advanced Learner's Dictionary of current English**. 6th ed. Oxford: Oxford University Press, 1999.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Introdução à Administração

Semestre:

2°

Código:

CBTIADM

Tipo:

Obrigatório

**N° de
docentes:**

1

**N° aulas
semanais:**

2

Total de aulas:

38

C.H. Ensino:

28,5 horas

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.:

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Geral / Administração

3 - EMENTA:

A disciplina contempla o estudo da evolução da teoria da administração, noções de organização dos processos administrativos e noções sobre educação ambiental.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer os fundamentos da administração;
- Aplicar os fundamentos da administração na vida profissional e pessoal, dentro das novas demandas em sustentabilidade;
- Conhecer às práticas ambientais, sociais e de governança relacionadas às organizações;
- Entender as interligações entre as diversas atividades executadas em uma organização.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos de administração.



- Teorias da Administração.
- As organizações e seus sistemas.
- As áreas funcionais: Produção, Finanças, Recursos humanos e Marketing.
- O papel da administração e do administrador nas organizações.
- A ética e a responsabilidade social nas organizações.
- Tendências atuais da administração.
- ESG - *Environmental, Social and Governance*,
- Ética ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade.
- Conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.
- Atuação individual e coletiva no meio ambiente.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BARROS NETO, J. P. **Teorias da Administração** - curso compacto: manual prático para estudantes e gerentes profissionais. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 8. ed. São Paulo: Campus, 2011.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- Revista Perspectivas em Ciência da Informação. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação - Universidade Federal de Minas Gerais, 2017- . ISSN 1981-5344.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALENCASTRO, M. S. C. **Ética e meio ambiente**: construindo as bases para um futuro sustentável. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C; KLOECKNER, M. C. **Administração**: teorias e processos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- CERTO, S. C. **Administração moderna**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- ROBBINS, S. P.; DECENZO, D. A. **Fundamentos de administração**: conceitos essenciais e aplicações. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- CHIAVENATO, I. **Administração**: teoria, processo e prática. 5. ed. Baureri: Manole, 2014.



- Nodari, P. C.; Calgaro, C.; Síveres, L. **Ética, direitos humanos e meio ambiente:** reflexões e pistas para uma educação cidadã responsável e pacífica. Porto Alegre: Educs, 2017.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Matemática Financeira

Semestre: 2°		Código: CBTMFIN		Tipo: Obrigatória
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO		C.H.:

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos de juros simples e compostos e suas aplicações nas operações de descontos e de equivalência de capitais. Também são discutidas as operações mais comuns de financiamentos, aplicações e investimentos, contribuindo para a compreensão sobre o funcionamento do sistema financeiro e para a tomada de decisões assertivas. Por fim, a disciplina apresenta a importância da matemática financeira nas escolhas pessoais e profissionais, principalmente no que se refere ao planejamento de orçamentos e gestão de empresas.

4 - OBJETIVOS:

- Reconhecer a Matemática Financeira como conhecimento matemático aplicado em uma diversidade de situações cotidianas;
- Construir um significado para os conceitos de capital, juros, taxa de juros, tempo e montante;



- Aplicar e diferenciar os conceitos de capitalização entre juros simples e compostos;
- Realizar operações de equivalência de taxas e de capitais;
- Compreender as principais sistemáticas de investimentos, empréstimos e amortizações;
- Manusear as calculadoras científica e financeira.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fluxo de caixa e orçamentos.
- Capitalização simples.
- Capitalização composta.
- Operações de descontos.
- Equivalência de Capitais.
- Financiamento e Sistemas de amortização.
- Análise de Investimentos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GOMES, J. M.; MATHIAS, W. F. **Matemática Financeira**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática Financeira**. Com HP 12C e Excel. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Revista Contabilidade e Finanças. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, 2016- . ISSN: 1808-057X.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. D. **Fundamentos Administração Financeira**. 9 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.
- JUNIOR PEREZ, J. H.; OLIVEIRA, L. M. **Contabilidade de Custos para Não Contadores**: livro texto. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.



- SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira:** aplicações à análise de investimentos. São Paulo: Pearson, 2006.
- MARION, J. C.; IUDICIBUS, S. **Curso de Contabilidade para Não Contadores.** São Paulo: Atlas, 2006.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Análise Orientada a Objetos

Semestre: 2º		Código: CBTAOBJ		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (x) NÃO			
C.H.:					

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Engenharia de Software

3 - EMENTA:

A disciplina contempla a análise e modelagem de sistemas, seguindo o paradigma da orientação a objetos, utilizando os padrões de notação de modelagem orientada a objetos.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer e aplicar técnicas para levantamento e especificação de requisitos baseadas em casos de uso;
- Compreender e aplicar técnicas para modelagem estrutural e comportamental de sistemas orientados a objeto;
- Analisar adequadamente aspectos de qualidade da modelagem;
- Estudar corretamente a notação de modelagem orientada a objetos;



- Refletir e aplicar a influência da orientação a objeto no processo de desenvolvimento de software.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao paradigma orientado a objetos.
- Elaboração e desenvolvimento de diagramas orientados a objetos.
- Padrões de projeto de software. Reutilização de componentes de software.
- Projeto arquitetural de sistemas de software.
- Plano de desenvolvimento: planejamento de ciclos, estimativa de esforço e métricas;
- Modelagem de requisitos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CRAIG, L. **Utilizando UML e Padrões**. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: Uma Abordagem Profissional. 7ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MCLAUGHLIN, B. POLLICE, G. WEST, D. **Use a Cabeça!** Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- Revista Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas. Bauru: Departamento de Engenharia de Produção da UNESP, 2019- . ISSN: 1984-2430.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. São Paulo: Editora Elsevier–Campus, 2015.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012.
- GUEDES, G. T. A. **UML 2 Uma Abordagem Prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.
- WAZLAWICK, R. S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça!: Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Banco de Dados 1

Semestre: 2°		Código: CBTBDD1		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 28,5 horas Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específicos / Banco de Dados

3 - EMENTA:

A disciplina introduz conceitos básicos da teoria de banco de dados, envolvendo aspectos da arquitetura, modelagem conceitual com ênfase ao modelo entidade-relacionamento e ao modelo relacional. Também apresenta os conceitos básicos de Bancos de dados não relacionais e *Big Data*.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer os elementos básicos de arquitetura e modelagem conceitual de bancos de dados utilizando modelo de entidade-relacionamento.
- Compreender conceitos relacionados aos bancos de dados relacionais e a sua importância nos atuais sistemas de informação.
- Familiarizar-se com novas tecnologias adjacentes aos sistemas de banco de dados tais com *Data Warehouse*, *NoSQL* e *Data Mining*.



- Desenvolver modelos lógicos e conceituais de projetos de banco de dados até a construção de suas estruturas de armazenamento.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Banco de Dados seus fundamentos, características e terminologia;
- Sistemas Gerenciadores de banco de Dados;
- *Big Data* e banco de dados não relacional (NoSQL);
- Classificação de dados;
- Modelagem Conceitual;
- Modelo Entidade-Relacionamento;
- Modelo Relacional;
- Normalização;
- Introdução à linguagem de definição e manipulação de dados.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BEAULIEU, A. **Aprendendo SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- VICCI, C. **Banco de Dados**. Pearson, 2014.
- Revista Saber Digital. Valença: Centro Universitário de Valença – UNIFAA, 2008- . ISSN 1982 8373.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Pearson Education, 2018.
- MEDEIROS, L. F. de. **Banco de Dados: Princípio e Prática**. Curitiba: Intersaberes, 2013.
- HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- MACHADO, F. N. R. **Projeto e Implementação de Banco de Dados**. 2 ed. São Paulo: Érica, 2008.
- CHURCHER, C. **Introdução ao Design de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Desenvolvimento Web Avançado

Semestre:

2°

Código:

CBTDWEA

Tipo:

Obrigatório

**N° de
docentes:**

2

(integral)

**N° aulas
semanais:**

4

Total de aulas:

76

C.H. Ensino:

57 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 57 horas

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Algoritmos e Programação

3 - EMENTA:

A disciplina apresenta os fundamentos para a compreensão do funcionamento e elaboração de páginas dinâmicas para sites de Internet.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer as linguagens de *scripts* e bibliotecas de funções para o desenvolvimento de páginas dinâmicas para a internet.
- Compreender o funcionamento das estruturas e instruções utilizadas em programação de páginas dinâmicas para a internet bem como o armazenamento de informação para processamento;
- Desenvolver algoritmos para a manipulação de elementos de páginas dinâmicas para a internet.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos da linguagem JavaScript;
- *Frameworks* Javascript.
- *Document Object Model*;
- Tipos de dados básicos;
- Identificadores;
- Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;
- Expressões lógicas e aritméticas;
- Estruturas de controle de fluxo, condicional e de repetição;
- Variáveis compostas homogêneas (unidimensionais e bidimensionais) e não homogêneas;
- Introdução à programação modular: procedimentos, funções e passagem de parâmetros).


6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FLANAGAN, D. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013
- MORRISON, M. **Use a Cabeça! JavaScript**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- SILVA, M. S. **Ajax com jQuery**. São Paulo: Novatec, 2009.
- Revista Interface Tecnológica. Taquaritinga: Fatec-TQ, 2017- . ISSN. 2447-0864.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- RAMOS, G. **JavaScript Assertivo: Testes e qualidade de código em todas as camadas da aplicação**. 1 ed. São Paulo: Casa do Código, v. 1, 2021. 366 p. ISBN: 978-65-86110-84-5.
- KRUG, S. **Não me Faça Pensar**. 2ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- YANK, K. **Só JavaScript: Tudo o que você precisa saber sobre JavaScript a partir do zero**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- STEFANOV, S. **Padrões JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2010.
- BENEDETTI, R.; CRANLEY, R. **Use a Cabeça! jQuery**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS CBT	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Componente Curricular: Programação Orientada a Objetos			
Semestre: 2°		Código: CBTPOBJ	
		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 2 (integral)	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 57 horas
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 horas Qual(is): Laboratório de Informática	
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Algoritmos e Programação			
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os fundamentos para o desenvolvimento de sistemas de software baseados no paradigma orientado a objetos, utilizando-se de uma linguagem de programação orientada a eventos e com interface gráfica.			
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os fundamentos de orientação a objetos; - Desenvolver aplicativos com uma linguagem visual orientada a objetos, aplicando suas principais características e recursos; - Aprender a criar código de programação que manipule eventos de componentes de interface gráfica. 			
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			



- Ambiente Integrado de Desenvolvimento com interface gráfica;
- Programação orientada a objetos;
- Abstração de dados;
- Componentes visuais;
- Objetos e classes;
- Encapsulamento;
- Sobrecarga;
- Herança;
- Polimorfismo;
- Programação dirigida a eventos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DEITEL, P.; Deitel, H. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010;
- FÉLIX, R. **Programação orientada a objetos**. São Paulo: Pearson, 2016;
- SHARP, J. **Microsoft Visual C# 2013: Passo a passo**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014;
- Revista de Informática Aplicada. São Caetano do Sul: Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2005-2019. ISSN 2179-2518.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- STELLMAN, A.; GREENE, J. **Use a cabeça!: C#**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011;
- WAZLAWICK, R. S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed., rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011;
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014;
- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- RANGEL, P.; CARVALHO JR., J. G. de. **Sistemas Orientados a Objetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Atividades de Extensão 1

Semestre:

3º

Código:

CBTAEX1

Tipo:

Obrigatório

**Nº de
docentes:**

1

**Nº aulas
semanais:**

5

Total de aulas:

95

C.H. Ensino: 0

C. H. Extensão: 71,3 horas

Total de horas: 71,3 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 35,7 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Algoritmos e Programação

Específico / Gestão de Projetos

3 - EMENTA:

A unidade curricular pretende oferecer ao estudante a possibilidade de inserção no mundo da extensão. Neste módulo, o estudante, trabalhando dentro de um projeto pré-aprovado pela instituição, vai à comunidade fazer os levantamentos e tomada de dados necessários para a construção da sua proposta de intervenção, usando desde então as competências e habilidades desenvolvidas na vida e durante o curso.

4 - OBJETIVOS:

- Identificar e conhecer as necessidades da comunidade usuária dos produtos e serviços ligados à tecnologia da Informação e comunicação, bem como das comunidades carentes que possam se beneficiar destes serviços



- Conhecer as concepções e as práticas envolvendo as Diretrizes da Extensão na Educação Superior no Brasil;
- Compreender aspectos legais vigentes em documentos instrucionais do IFSP relativos à Extensão;
- Refletir sobre as experiências de projetos e programas de Extensão;
- Desenvolver o protagonismo como estudante, contribuindo para a formação integral;
- Realizar a interação dialógica com a comunidade e os arranjos produtivos, culturais, artísticos e sociais locais e regionais;
- Promover os impactos social e acadêmico dos cursos do IFSP;
- Desenvolver atividades práticas relacionadas à extensão;
- Definir escopo de projeto;
- Levantar requisitos de projeto;
- Elaborar cronograma de projeto;
- Definir responsabilidades dentro de um projeto.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Evolução histórica, conceitual, princípios, diretrizes, concepções e práticas da Extensão em Instituições de Ensino Superior;
- Histórico, conceitos e a influência dos arranjos produtivos locais no desenvolvimento regional e sustentável;
- A Extensão no IFSP: Política de Extensão, documentação institucional vigente e ações de extensão;
- Técnicas de pesquisa e articulação dialógica junto à comunidade para identificação de demandas, elaboração e desenvolvimento de projetos e programas extensionistas;
- O protagonismo estudantil e a Extensão na formação discente; Projetos e programas extensionistas, relatos de experiência e extensão em outras instituições;
- Características do projeto: escopo, requisitos, cronograma.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MELLO, C. de M.; NETO, J. R. M. de A.; PETRILLO, R. P. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022.



- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021. 128 p.
- COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais.** 11. Ed. São Paulo: Vozes, 2013.
- Revista Brasileira de Extensão Universitária. Chapecó: UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul, 2003- . ISSN 2358-0399.
- Revista extensão e sociedade. Lagoa Nova: Pró-Reitoria de extensão/UFRN, 2014- . ISSN 2178-6054.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GUERIOS, E.; STOLTZ, T. **Educação e Extensão Universitária.** Curitiba: Juruá, 2017.
- FREIRE, E.; VERONA, J. A.; BATISTA, S. S. dos S. (org.). **Educação profissional e tecnológica: extensão e cultura.** Jundiaí: Paco, 2018. 338 p.
- MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Atlas, 2010
- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação.** 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Banco de Dados 2

Semestre: 3º		Código: CBTBDD2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (x) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 h Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Banco de Dados					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta a implementação de um banco de dados, em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional, identificando as estratégias e linguagem de otimização de consultas, os procedimentos para recuperação de falhas, as restrições de integridade e as técnicas de controle de concorrência.					
4 - OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e implementar projetos de banco de dados em um sistema gerenciador de banco de dados relacional; - Analisar as técnicas de programação e consulta de bancos de dados; - Escolher as técnicas mais adequadas de recuperação, segurança e integridade de dados; 					



- Identificar a necessidade de transações e as implicações na concorrência das operações.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados;
- Definição, manipulação e consulta de dados;
- Técnicas de programação e consulta de bancos de dados;
- Visões;
- Processamento de transações;
- Procedimentos armazenados;
- *Triggers*;
- Concorrência;
- Sistemas de recuperação;
- Segurança de dados e integridade;
- Administração de bancos de dados.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BEAULIEU, A. **Aprendendo SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.
- BAPTISTA, L. F. **Linguagem SQL: guia prático de aprendizagem**. São Paulo: Érica, 2013;
- MANZANO, J. A. N. G. **Microsoft SQL Server 2016 *express edition* interativo**. São Paulo: Érica, 2017;
- Anais da Escola Regional de Banco de Dados (ERBD). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017- . ISSN 2595-413X.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PUGA, S.; FRANÇA, E.; GOYA, M. **Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo: Pearson, 2013;
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012;
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.; SERAPHIM, E.; SERAPHIM, T. F. P. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Pearson, 2018;
- GONÇALVES, R. R. **T-SQL com Microsoft SQL Server 2012 Express na prática**. São Paulo: Érica, 2013;



- NIELD, T. **Introdução à Linguagem SQL - Abordagem prática para iniciantes.**
São Paulo: Novatec, 2016.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Engenharia de Software

Semestre: 3º		Código: CBTENG5		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO C.H.: 57 h Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico/Engenharia de Software					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os métodos, técnicas, processos e ferramentas para o desenvolvimento de software, de forma a garantir a qualidade do processo e do produto.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as etapas do processo de desenvolvimento de software; - Entender a relevância da consolidação das etapas do processo de desenvolvimento de software; - Refletir, discutir e aplicar a qualidade do software. 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> - Introdução à Engenharia de Software; - Processo de software. 					



- Modelos de processos de software.
- Customização e otimização do processo.
- Plano de desenvolvimento: planejamento de ciclos, estimativa de esforço e métricas.
- Engenharia de requisitos: conceitos e técnicas de elicitação, documentação, análise, validação e gerenciamento de requisitos.
- Projeto arquitetural de sistemas de software.
- Padrões de projeto de software.
- Reutilização de componentes de software.
- Qualidade de Software.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- WAZLAWICK, R. S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. Uma Abordagem Profissional. 7ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2011. [acesso online]
- Revista de Sistemas e Computação - RSC. Salvador: UNIFACS, 2011- . ISSN 2237-2903.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MARINHO, A. L. **Análise e modelagem de sistemas**. Pearson, 2016.
- PFLEEGER, S. L. **Engenharia de Software**: teoria e prática. Pearson, 2004.
- NOGUEIRA, M. **Engenharia de Software**-Um *Framework*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- PEZZE, M.; YOUNG, M. **Teste e Análise de Software**: processos, princípios e técnicas. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Estrutura de Dados 1

Semestre: 3°		Código: CBTEDD1		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) : Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os conceitos e aplicações da programação modular, e as estruturas de dados lineares empregadas no desenvolvimento de sistemas.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Selecionar e utilizar os algoritmos e as estruturas de dados lineares para o desenvolvimento de programas de computador; - Utilizar a programação modular, dominando as principais técnicas para a implementação de estruturas de dados lineares. 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> - Programação modular (procedimentos, funções e passagem de parâmetros); - Ponteiros; - Concepção e implementação de programas; 					



- Estruturas heterogêneas;
- Tipos abstratos de dados;
- Listas lineares e suas generalizações;
- Recursividade;
- Ordenação.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PEREIRA, S. L. **Estruturas de Dados Fundamentais Conceitos e Aplicações**. 12 ed. São Paulo: Érica, 2008.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estrutura de dados (com aplicações em Java)**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
- WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- Revista de Sistemas e Computação - RSC. Salvador: UNIFACS, 2011- . ISSN 2237-2903.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados**. Vol. 18 Série Livros Didáticos. Informática UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- NUNES, D. J. **Introdução à Abstração de Dados**. Vol. 21 Série Livros Didáticos Informática. UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2011.
- JOYANES AGUILAR, L. **Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Interação Humano-Computador

Semestre: 3º		Código: CBTIHCO		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 14,125 horas Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Interação Humano-Computador (IHC)

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os principais paradigmas de criação de interfaces e as técnicas de interação entre usuários e sistemas, abordando questões relacionadas com: ergonomia, usabilidade, flexibilidade e demais aspectos relevantes.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer os conceitos relacionados com a criação de interfaces;
- Identificar os principais elementos nos diferentes tipos de interface;
- Explorar os principais conceitos de design;
- Conhecer os principais *frameworks* de avaliação de interfaces;
- Conhecer e exercitar as técnicas de avaliação de interfaces



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à IHC;
- Conceitos de Psicologia Cognitiva, Memória e Cognição;
- Semiótica;
- Gestalt;
- Conceitos de Design (centrado no humano, contextual, baseado em cenários, dirigido a objetivos, etc.);
- Conceitos de UX e UI;
- Projeto e Avaliação de Interfaces com o usuário;
- Interação e comunicação.
- Frameworks de avaliação;
- Princípios e avaliação de usabilidade e acessibilidade.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- Journal on Interactive Systems. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 2010- . ISSN 2763-7719.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas, SP: UNICAMP; 2003.
- NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- BARBARÁ, S.; FREITAS, S. (Org.). **Design: gestão, métodos, projetos [e] processos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- YABLONSKI, J. **Leis da Psicologia aplicadas a UX**. São Paulo: Novatec, 2020.
- Montedo, U. B.; Mascia, F. L.; Fleury, A. L.; Santos, H. **Ergonomia e Usabilidade: em ambiente virtual de aprendizagem**. São Paulo: Blucher, 2013.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Linguagem de Programação 1

Semestre: 3º		Código: CBTLPR1		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 57 horas		
Abordagem Metodológica: T () P (x) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 h Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Algoritmos e Programação

3 - EMENTA:

A disciplina engloba definições básicas relacionadas a linguagens de programação. Uso da linguagem de programação para construção de programas, conceitos de variáveis, constantes, operadores aritméticos, estruturas de controle, subprogramas, parâmetros, escopo de variáveis, vetores e matrizes.

4 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos avançados de orientação a objetos;
- Estudar o desenvolvimento de aplicativos com uma linguagem orientada a objetos,
- Refletir sobre a aplicação das principais características e recursos da linguagem orientada a objetos.



- Aprender sobre a reutilização de componentes de software com base na orientação a objetos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Abstração de dados.
- Programação orientada a objetos.
- Complexidade de algoritmos.
- Conceitos de Classe, Objeto e métodos.
- Comandos Básicos de Linguagem Java.
- Biblioteca de Entrada/Saída.
- Sobrecarga de métodos.
- Métodos Construtores e Destrutores.
- Atributos e métodos estáticos.
- Estruturas de controle e decisão.


6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça!: Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010
- HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. **Core Java**, Volume 1, 8 ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- Revista de Sistemas de Informação. Visconde de Araujo: FSMA, 2008- . ISSN 1983-5604.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.
- WALDO, J. **O Melhor do Java**. Rio De Janeiro: Alta Books, 2011.
- DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java Como Programar**.6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.
- RANGEL, P.; CARVALHO JR., J. G. de. **Sistemas Orientados a Objetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021.
- GUEDES, G. T. A. **UML 2 Uma Abordagem Prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS CBT	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Componente Curricular: Sistemas Operacionais			
Semestre: 3°		Código: CBTSIOP	
		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 14,25 horas Qual(is): Laboratório de Informática	
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Sistemas Operacionais			
3 - EMENTA: A disciplina aborda a estrutura e os conceitos de sistemas operacionais de forma apresentar a dinâmica de funcionamento de um sistema operacional. O componente curricular também aborda de forma teórica e prática o gerenciamento de processos, memória, arquivos, dispositivos de entrada e saída, paralelismo, virtualização e sistemas distribuídos.			
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos básicos de sistemas operacionais; - Conceituar processos, sincronização, comunicação e escalonamento de processos; 			



- Conceituar memória virtual e paginação de memória e as técnicas de gerenciamento de memória. Aprender conceitos sobre recursos e deadlocks, bem como algoritmos e métodos de alocação e tratamento;
- Compreender o gerenciamento de arquivos realizado pelos sistemas operacionais.
- Compreender os conceitos de paralelismo, virtualização e sistemas distribuídos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução e Estrutura dos Sistemas Operacionais.
- Processos e Threads.
- Gerência de Processos.
- Gerenciamento de Memória.
- Gerência de Dispositivos de Entrada e Saída.
- Sistemas de Arquivos.
- Paralelismo.
- Virtualização.
- Sistemas Operacionais Distribuídos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- TANENBAUM, A. S.; BOS, H. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016.
- MACHADO, F.; MAIA, L. P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. Livros Didáticos 11. Bookman, 2008.
- Anais da Escola Regional de Alto Desempenho do Rio de Janeiro. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019- .

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SILBERSCHATZ, A. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projetos**. Bookman, 2007.



- STUART, B. L. **Princípios de Sistemas Operacionais** - Projetos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.
- TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos – Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson - Prentice-Hall, 2007.
- DENARDIN, G. W.; BARIQUELLO, C. H. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. São Paulo: Blucher, 2019.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Atividades de Extensão 2

Semestre: 4º		Código: CBTAEX2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 5	Total de aulas: 95	C.H. Ensino: 0 C. H. Extensão: 71,3 horas Total de horas: 71,3 horas		
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 71,3 h Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Algoritmos e Programação Específico / Gestão de Projetos					
3 - EMENTA: A unidade curricular pretende oferecer ao estudante a possibilidade de inserção no mundo do trabalho. Neste módulo o estudante trabalhará em equipes (PBL) colaborando com o grupo na produção da solução tecnológica.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as concepções e as práticas envolvendo as Diretrizes da Extensão na Educação Superior no Brasil; - Compreender aspectos legais vigentes em documentos instrucionais do IFSP relativos à Extensão; - Refletir sobre as experiências de projetos e programas de Extensão; 					



- Desenvolver o protagonismo como estudante, contribuindo para a formação integral;
- Realizar a interação dialógica com a comunidade e os arranjos produtivos, culturais, artísticos e sociais locais e regionais;
- Promover os impactos social e acadêmico dos cursos, de discentes e servidores do IFSP;
- Desenvolver atividades práticas relacionadas à extensão;
- Estudar, planejar e desenvolver as soluções dentro do escopo do projeto, definido no componente curricular Atividades de Extensão I (CBTAEX1).

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Evolução histórica, conceitual, princípios, diretrizes, concepções e práticas da Extensão em Instituições de Ensino Superior;
- Histórico, conceitos e a influência dos arranjos produtivos locais no desenvolvimento regional e sustentável;
- A Extensão no IFSP: Política de Extensão, documentação institucional vigente e ações de extensão;
- Técnicas de pesquisa e articulação dialógica junto à comunidade para identificação de demandas, elaboração e desenvolvimento de projetos e programas extensionistas;
- O protagonismo estudantil e a Extensão na formação discente; Projetos e programas extensionistas, relatos de experiência e extensão em outras instituições.


6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SHUTERLAND, J. **Scrum**: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. São Paulo: Leya, 2019.
- MELLO, C. de M.; NETO, J. R. M. de A.; PETRILLO, R. P. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2021.
- Revista Brasileira de Extensão Universitária. Chapecó: UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul, 2003- . ISSN 2358-0399.
- Revista extensão e sociedade. Lagoa Nova: Pró-Reitoria de extensão/UFRN, 2014- . ISSN 2178-6054.

**7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BENDER, W. N; HORN, M. da G. S.; RODRIGUES, F. de S. **Aprendizagem baseada em projetos**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- GUERIOS, E.; STOLTZ, T. **Educação e Extensão Universitária**. Curitiba: Juruá, 2017.
- FREIRE, E.; VERONA, J. A.; BATISTA, S. S. dos S. (org.). **Educação profissional e tecnológica: extensão e cultura**. Jundiaí: Paco, 2018. 338 p.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS CBT	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Componente: Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica			
Semestre: 4°		Código: CBTMPCT	
		Tipo: Obrigatória	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.:	
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.			
3 - EMENTA: A disciplina contempla os fundamentos de metodologia do trabalho científico-tecnológico, das linguagens científica e tecnológica.			
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer tipos e técnicas de pesquisa; - Identificar as etapas do processo de pesquisa e suas dimensões; - Elaborar textos, trabalhos e relatórios técnico-científicos, obedecendo às normas da ABNT. 			
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> - Métodos e técnicas de pesquisa; - Identificação e acesso a fontes de pesquisa; - Planejamento e estruturação do trabalho técnico-científico; - Apresentação de resultados: monografia, artigo científico-acadêmico, relatório técnico; - Citação; 			



- Referências bibliográficas.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2010.
- Revista Eletrônica "Diálogos Acadêmicos". Sertãozinho: UNIESP, 2010- . ISSN: 0486-6266.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MICHALISZYN, M. S.; TOMASINI, R. **Pesquisa: Orientações e Normas para a Elaboração de 81 Projetos, Monografias e Artigos Científicos**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e Prática de Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Arquitetura de Software

Semestre:

4º

Código:

CBTARQS

Tipo:

Obrigatório

**Nº de
docentes:**

1

**Nº aulas
semanais:**

4

Total de aulas:

76

C.H. Ensino:

57 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P (x) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 57 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Engenharia de Software

3 - EMENTA:

A disciplina apresenta conceitos, evolução e importância da arquitetura de software. O componente curricular trabalha com análise e projeto no processo de desenvolvimento, padrões de arquitetura, padrões de distribuição, camadas no desenvolvimento de software, tipos de arquitetura de software, mapeamento de modelos, visões da arquitetura de software, modelos de análise e projetos, formas de representação.

4 - OBJETIVOS:

- Empregar métodos e técnicas de análise e projeto no processo de desenvolvimento de sistemas de software;
- Representar a arquitetura de software utilizando notações de modelagem.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aspectos Gerais da Arquitetura de Software;



- Tipos de Arquitetura de Software;
- Visões na Arquitetura;
- Modelo de Classes de Projeto;
- Padrões de Projeto;
- Desenvolvimento de Software em Camadas;
- Componentes de Software;
- Integração e Implantação do Sistema de Software;
- Mapeamento Objeto-Relacional;
- Camada de Persistência;
- Manutenção e Gerência de Configuração.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FREEMAN, E.; SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça: padrões e projetos**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019
- Anais do Workshop de Computação Aplicada à Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2011- . ISSN 2595-6124.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- WAZLAWICK, R. S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed., rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011
- VINCENZI, A. M. R. et al. **Automatização de teste de software com ferramentas de software livre**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018
- SILVERIA, P et al. **Introdução à arquitetura e design de software: uma visão sobre a plataforma Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2012
- BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 3. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015
- GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Estrutura de Dados 2

Semestre: 4°		Código: CBTEDD2		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 horas Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina discute as principais formas, técnicas e estruturas para organizar, classificar e recuperar as informações na memória de sistemas computacionais. Também possibilita a avaliação da complexidade das soluções adotadas para o armazenamento da informação nos sistemas computacionais.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer estruturas de dados avançadas; - Construir algoritmos de pesquisa utilizando estrutura de dados; - Escolher e implementar a estrutura de dados que seja mais adequada a uma aplicação específica, optando pela forma mais eficiente de armazenar dados com vistas a uma recuperação rápida. 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:					



- Árvores e suas generalizações;
- Métodos de pesquisa e ordenação;
- Complexidade e eficiência de algoritmos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2010.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de programação e estrutura de dados (com aplicações em Java)**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
- Revista de Sistemas e Computação - RSC. Salvador: UNIFACS, 2011- . ISSN 2237-2903.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- AGUILAR, L. J. **Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados**. Vol. 18 Série Livros Didáticos. Informática UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- NUNES, D. J. **Introdução à Abstração de Dados**. Vol. 21 Série Livros Didáticos Informática. UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- PEREIRA, S. L. **Estruturas de Dados Fundamentais Conceitos e Aplicações**. 12 ed. São Paulo: Érica, 2008.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Linguagem de Programação 2

Semestre:

4°

Código:

CBTLPR2

Tipo:

Obrigatório

**N° de
docentes:**

1

**N° aulas
semanais:**

4

Total de aulas:

76

C.H. Ensino:

57 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P (x) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 57 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Algoritmos e Programação

3 - EMENTA:

A disciplina engloba a análise, planejamento e desenvolvimento de sistemas de computação, utilizando ferramentas de programação IDE (Interface de Desenvolvimento Integrado) com suporte ao paradigma de orientação a objetos.

4 - OBJETIVOS:

- Estudar projetos na linguagem de programação multiplataforma utilizando uma interface de desenvolvimento integrado (IDE);
- Compreender o funcionamento dessa linguagem de programação;
- Conhecer aplicativos orientados a objetos com acesso a banco de dados;
- Analisar o desenvolvimento em camadas utilizando o modelo *model-view-controller*;
- Conhecer e discutir *frameworks* para programação.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Lógica de programação.
- Programação orientada a objetos.
- Encapsulamento.
- Sobrecarga.
- Herança múltipla.
- Polimorfismo.
- Tratamento de erros e exceções.
- *Multithreading*.
- Linguagens de programação.
- Acesso a Banco de Dados.
- Organização e recuperação de dados.
- Criação de Interfaces Gráfica.
- Criação de Regras de Negócios.


6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DEITEL, H. M.; DEITEL P. J. **Java como programar**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. **Core Java: volume 1** : fundamentos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010.
- SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça!**: Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010
- Revista Principia. João Pessoa: IFPB, 1996- . ISSN 2447-9187
- Revista de Sistemas e Computação - RSC. Salvador: UNIFACS, 2011- . ISSN 2237-2903.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- RANGEL, P.; CARVALHO JR., J. G. de. **Sistemas Orientados a Objetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2021.
- TORTELLO, J. E. N.; BOND, HAYWOOD, M. D.; LAW, D. **Aprenda J2EE em 21 dias**. São Paulo: Pearson, 2003.
- GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.
- KALIN, M. **Java Web Services – Implementando**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- KUNG, F.; LOPES, S.; MOREIRA, G.; SILVEIRA, G. **Introdução a arquitetura e design de software**. São Paulo: Campus, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS CBT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
Componente Curricular: Segurança da Informação			
Semestre: 4°		Código: CBTSEGI	
		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 28,5 horas Qual(is): Laboratório de Informática	
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Segurança de Sistemas			
3 - EMENTA: A disciplina aborda os fundamentos de segurança da informação, apresentando as políticas, instrumentos e mecanismos de proteção de sistemas. Trata também do âmbito dos Direitos Humanos em relação a proteção dos direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e a livre formação da personalidade de cada indivíduo ao abordar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).			
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os principais tipos de ameaças, vulnerabilidades e ataques a sistemas de informação bem como as técnicas de proteção; - Compreender os fundamentos da Segurança da Informação para o desenvolvimento seguro de sistemas; 			



- Desenvolver competências para a utilização de técnicas, controles e ferramentas para proteção de sistemas informatizados;
- Conhecer, seguir e aplicar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos de segurança da informação;
- Classificação e ciclo de vida da informação;
- Segurança Física e mecanismos de autenticação;
- Normas e Políticas para Segurança da Informação;
- Ameaças, vulnerabilidades, ataques e incidentes;
- Análise de riscos para governança de ativos de TI;
- Autenticação e autorização;
- Fundamentos de Criptografia;
- Criptografia Simétrica e Assimétrica;
- Certificação digital;
- Ferramentas de Análise de tráfego e scanners de vulnerabilidades;
- Injection (SQL e XSS);
- Programação Segura e *Security by Design* (OWASP Top Ten);
- Técnicas e metodologias de testes de invasão;
- Auditoria de Sistemas de Informações;
- A lei nº 13.709/2018: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FONTES, E. **Políticas e Normas para a Segurança da Informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- FERREIRA, F. N. F.; ARAÚJO, M. T. **Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação**. 2ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informações**. 3ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.
- LYRA, M. R. **Segurança e auditoria em sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.



- ANAIS DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS (SBSEG). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2001- .

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SHOSTACK, A. **A Nova Escola da Segurança da Informação**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- BECKER, J. L.; SILVA, P. C. **Análise da Gestão de Riscos em Projetos de Sistemas de Informação**. São Paulo, Sicurezza, 2012.
- DONDA, D. **Guia Prático de Implementação da LGPD**. São Paulo: Labrador, 2020.
- RUFINO, N. M. O. **Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes Wifi e Bluetooth**. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2011.
- Nodari, P. C.; Calgato, C.; Síveres, L. **Ética, direitos humanos e meio ambiente: reflexões e pistas para uma educação cidadã responsável e pacífica**. Porto Alegre: Educs, 2017.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Sistemas Operacionais de Servidores

Semestre:

4°

Código:

CBTSOPS

Tipo:

Obrigatório

**N° de
docentes:**

1

**N° aulas
semanais:**

4

Total de aulas:

76

C.H. Ensino:

57 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 57 horas

Qual(is): LABINF

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Sistemas Operacionais

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos fundamentais para implantação e funcionamento de sistemas operacionais em servidores de redes de computadores, suas características e particularidades.

4 - OBJETIVOS:

- Entender o papel dos sistemas operacionais em servidores;
- Compreender os tipos de operações com arquivos;
- Desenvolver a consciência da organização dos dados armazenados, bem como conhecer seus riscos e métodos de recuperação/prevenção de problemas;
- Conhecer soluções a partir da utilização dos recursos existentes nos próprios sistemas operacionais para servidores;
- Construir *scripts*;



- Instalar e configurar sistemas operacionais em servidores.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição de Sistema Operacional de servidores;
- Virtualização;
- Instalação e configuração;
- Conceitos e utilização: usuário, grupo e administrador;
- *logon e logout* do sistema;
- Estrutura de diretórios e serviços de diretório;
- Interpretador de comandos;
- Gerenciamento de arquivos e diretórios;
- Permissões de arquivos;
- Processos;
- *Scripts*;
- Instalação de aplicações;
- Criação e gerenciamento de compartilhamentos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- THOMPSON, M. A. **Microsoft Windows Server 2016: fundamentos**. São Paulo: Érica, 2017;
- OLONCA, R. L. **Administração de redes Linux: conceitos e práticas na administração de redes em ambiente Linux**. São Paulo: Novatec, 2015;
- TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010;
- Revista Espacios. Caracas: Grupo Editorial Espacios GEES, 1980- . ISSN 2739-0071.
- Anais da Escola Regional de Alto Desempenho do Rio de Janeiro. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019- .

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- NEGUS, C. **Linux: a bíblia: o mais abrangente e definitivo guia sobre Linux**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014;
- NEVES, J. C. **Programação Shell Linux**. 10. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014;
- RAMOS, A. **Administração de servidores Linux**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013;



- DOMINGOS, C.; MARUYAMA, T.; CORREIA, L. **Da tática à prática em servidores Linux**. Rio de Janeiro : Alta Books, 2006;
- BRITO, S. H. B. **Serviços de redes em servidores Linux**. São Paulo: Novatec: 2017.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Atividades de Extensão 3

Semestre: 5º		Código: CBTAEX3		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 5	Total de aulas: 95	C.H. Ensino: 0		
			C. H. Extensão: 71,3 horas		
			Total de horas: 71,3 horas		
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 35,7 h			
		Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Algoritmos e Programação

Específico / Gestão de Projetos

3 - EMENTA:

A unidade curricular pretende oferecer ao estudante a possibilidade de desenvolvimento no mundo do trabalho. Neste módulo o estudante trabalhará em equipes, sob a metodologia *Problem Based Learning* (PBL) utilizando as ferramentas de produtividade e avaliação mais atuais, disponíveis no mercado e na instituição.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer as concepções e as práticas envolvendo as Diretrizes da Extensão na Educação Superior no Brasil;
- Compreender aspectos legais vigentes em documentos instrucionais do IFSP relativos à Extensão;
- Refletir sobre as experiências de projetos e programas de Extensão;



- Desenvolver o protagonismo como estudante, contribuindo para a formação integral;
- Realizar a interação dialógica com a comunidade e os arranjos produtivos, culturais, artísticos e sociais locais e regionais;
- Promover os impactos social e acadêmico dos cursos do IFSP;
- Desenvolver atividades práticas relacionadas à extensão;
- Aplicar e avaliar a solução desenvolvida na disciplina Atividades de Extensão II (CBTAEX2);
- Publicar resultados de trabalhos de extensão;
- Conhecer o processo de encerramento de projetos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Evolução histórica, conceitual, princípios, diretrizes, concepções e práticas da Extensão em Instituições de Ensino Superior;
- Histórico, conceitos e a influência dos arranjos produtivos locais no desenvolvimento regional e sustentável;
- A Extensão no IFSP: Política de Extensão, documentação institucional vigente e ações de extensão;
- Técnicas de pesquisa e articulação dialógica junto à comunidade para identificação de demandas, elaboração e desenvolvimento de projetos e programas extensionistas;
- O protagonismo estudantil e a Extensão na formação discente; Projetos e programas extensionistas, relatos de experiência e extensão em outras instituições.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. 11. Ed. São Paulo: Vozes, 2013.
- SOUZA, M. V. de; GIGLIO, K. **Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária**. São Paulo: Blucher, 2015
- RIBEIRO, L. R. de C. **Aprendizagem baseada em problemas** - PBL uma experiência no ensino superior. São Carlos: EdUFSCar, 2021
- Revista Brasileira de Extensão Universitária. Chapecó: UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul, 2003- . ISSN 2358-0399.




- Revista extensão e sociedade. Lagoa Nova: Pró-Reitoria de extensão/UFRN, 2014-. ISSN 2178-6054.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SHUTERLAND, J. **Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. São Paulo: Leya, 2019.
- BENDER, W. N.; HORN, M. da G. S.; RODRIGUES, F. de S. **Aprendizagem baseada em projetos**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- SANTOS, M. P. G. dos. **Políticas Públicas e Sociedade**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2016.
- GUERIOS, E.; STOLTZ, T. **Educação e Extensão Universitária**. Curitiba: Juruá, 2017.
- WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS CBT	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Componente Curricular: Auditoria de Sistemas			
Semestre: 5°		Código: CBTAUDS	
		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 28,5 horas
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 28,5 horas Qual(is): Laboratório de Informática	
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Gestão de TI			
3 - EMENTA: A disciplina aborda os fundamentos de auditoria, auditoria dos sistemas de informação, técnicas e procedimentos de auditoria de sistemas e auditoria no ambiente de Tecnologia da Informação.			
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender conceitos de auditoria em sistemas de informação, controles gerenciais e de aplicações; - Identificar e avaliar a integridade e segurança de dados; - Avaliar riscos na segurança de sistemas de informação; - Compreender e aplicar ferramentas e técnicas de auditoria em Tecnologia da Informação. 			

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Fundamentos, padrões e código de ética de auditoria de sistemas de informação;
- Desenvolvimento de equipe de auditoria de sistemas de informação;
- Controles internos e avaliação;
- Ferramentas e técnicas de auditoria de Tecnologia da Informação;
- Auditoria de controles organizacionais e operacionais;
- Aquisição, desenvolvimento, manutenção e documentação de sistemas;
- Auditoria de Controles: de hardware, de acesso, de operação do computador e de suporte técnico;
- Procedimentos de auditoria de sistemas aplicativos;
- Auditoria de plano de contingência e de recuperação de desastres;
- Auditoria de redes;
- Emissão de relatórios de auditoria de sistemas de informação.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GIL, A. de L.; ARIMA, C. H. **Auditoria do negócio com TI: gestão e operação**. 1. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- IMONIANA, J. O. **Auditoria de sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MANOTTI, A. **Curso prático auditoria de sistemas: compreenda como funciona o processo de auditoria interna e externa em sistemas de informação de uma forma prática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- Brazilian Journal of Development. São José dos Pinhais: BJD, 2022- . ISSN 2525-8761.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ELEUTÉRIO, P. M. S.; MACHADO, M. P. **Desvendando a computação forense**. São Paulo: Novatec, 2010.
- GIL, A. de L.; ARIMA, C. H. **Auditoria do Negócio com TI - Gestão e Operação**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
- KIM, D. **Fundamentos de segurança de sistemas de informação**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.



- LYRA, M. R. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- WEILL, P., ROSS, W. **Governança de TI, tecnologia da informação**. São Paulo: Makron Books, 2006.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Inteligência Artificial

Semestre: 5°		Código: CBTINTA		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 horas Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os fundamentos para a compreensão dos princípios relacionados com as diversas técnicas de inteligência artificial.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as principais áreas da Inteligência artificial bem como suas aplicações. - Compreender os diferentes paradigmas cognitivos que embasam as aplicações em inteligência artificial bem como entender os principais objetivos e suas limitações. - Desenvolver aplicações para a resolução de problemas que não possam ser resolvidos pelo uso de técnicas convencionais. 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> - Introdução à Inteligência Artificial; - Raciocínio Baseado em Casos; 					



- Resolução de Problemas por meio de Busca;
- Aprendizado de máquina;
- Redes Neurais Artificiais;
- Paradigmas de programação: Lógico. Funcional;
- Aprendizado supervisionado e não-supervisionado;
- Aplicações de Inteligência Artificial;
- Mineração de Dados.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
- COPPIN, B. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- ARTERO, A. O. **Inteligência Artificial** - Teórica e Prática. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- Revista Brasileira de Informática na Educação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira da Computação, 2019- . ISSN 2317-6121.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ROSA, J. L. G. **Fundamentos da Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- CARVALHO, A. C. P. L. **Redes Neurais Artificiais** - Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007.
- GERON, A. **Mãos à Obra**. Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn e Tensorflow. O'Reilly Media, Inc., 2017.
- LUGER, G. F. **Inteligência artificial**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. [acesso online].
- MCKINNEY, W. **Python para análise de dados**: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: NOVATEC, 2019.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Introdução à Automação de Ambientes e Processos

Semestre: 5°		Código: CBTIAAP		Tipo: Eletivo	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 28,5 horas Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Algoritmos e Programação

3 - EMENTA:

A disciplina tem como objetivo apresentar os fundamentos da automação residencial e comercial utilizando um microcontrolador. O componente curricular trabalha também a programação deste dispositivo, sua interação com sensores e componentes eletrônicos bem como a integração com redes de computadores.

4 - OBJETIVOS:

- Assimilar os conceitos básicos da automação residencial e comercial;
- Compreender os conceitos básicos sobre sistemas embarcados, firmware, componentes eletrônicos, sensores e ferramentas de desenvolvimento;
- Aprender o conceito de *Internet of Things* (IoT);
- Agregar os conceitos básicos da automação residencial/comercial e IoT na implementação de plataformas de prototipação de hardware.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Grandezas elétricas: corrente, resistência, diferença de potencial e potência elétrica;
- Sinais Analógicos e Digitais;
- Introdução à automação comercial e residencial (ACR)
- IoT: *Internet of Things*;
- O microcontrolador Arduino;
- Programação do microcontrolador Arduino;
- Ambiente de simulação do microcontrolador Arduino;
- Relés e componentes eletrônicos de interface de entrada;
- Componentes eletrônicos de interface de saída;
- Conexão do Arduino a redes de computadores;

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Santos, A. M.; Ribeiro, S. N. **Arduino: do básico à internet das coisas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2023.
- MAGRANI, E. **A internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- HAGAN, E.; CULKIN, J. **Aprenda eletrônica com Arduino** - Um guia ilustrado de eletrônica para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2018.
- Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. São Paulo: Núcleo do Conhecimento, 2018- . ISSN 2448-0959.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DE LA CRUZ, E. D; DE LA CRUZ, J. D. **Automação Predial 4.0: A Automação Predial na Quarta Revolução**. Rio de Janeiro: Brasport, 2019.
- WARREN, J.; MOLLE, H.; ADAMS, J. **Arduino para robótica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.
- JAVED, A. **Criando projetos com Arduino para a Internet das Coisas**. São Paulo: Novatec, 2018.
- KNIGHT, I. **Conectando o Arduino à web** - Desenvolvimento de *frontend* usando JavaScript. São Paulo: Novatec, 2018.



- STEVAN JUNIOR, S. L. **DOMÓTICA** - Automação Residencial e Casas Inteligentes com Arduíno e ESP8266. São Paulo: Saraiva, 2018.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Metodologias Ágeis

Semestre:

5°

Código:

CBTMEAG

Tipo:

Eletivo

**N° de
docentes:**

1

**N° aulas
semanais:**

4

Total de aulas:

76

C.H. Ensino:

57 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 38 horas

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Análise e Projeto de Sistemas

3 - EMENTA:

A disciplina apresenta metodologias ágeis no desenvolvimento de sistemas, enfatizando a importância da construção de software com qualidade, de forma iterativa e incremental com flexibilidade para reagir ao feedback dos usuários.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer as diferentes metodologias de desenvolvimento de sistemas;
- Determinar a adequabilidade dos métodos ágeis para um projeto em particular;
- Aprender a avaliar quão bem um projeto está seguindo os princípios ágeis, e auxiliar o projeto a tornar-se mais ágil (quando apropriado);
- Entender o relacionamento entre o cliente e a equipe de desenvolvimento em projetos ágeis e as responsabilidades de ambas as comunidades.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Desenvolvimento Dirigido por Testes;
- Programação Pareada;
- Refatoração;
- Integração contínua;
- XP (*extreme programming*);
- SCRUM;
- *Adaptive Software Process*;
- *Feature Driven Development* (FDD);
- *Crystal*;
- *Agile Modeling*;
- *Dynamic Systems Development Method* (DSDM);
- Organização dos times de desenvolvimento para desenvolvimento ágil.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MASSARI, V. L. **Agile Scrum Master no Gerenciamento Avançado de Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2019;
- SUTHERLAND, J. **Scrum**: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. São Paulo: LeYa, 2019;
- Carvalho, M. M.; Rabechini R. J. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. São Paulo: Atlas, 2019.
- Revista Interface Tecnológica. Taquaritinga: Fatec-TQ, 2017- . ISSN. 2447-0864.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- VITOR L. MASSARI. **Gerenciamento Ágil de Projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014;
- RIBEIRO, R. D.; RIBEIRO, H. C.; RIBEIRO S. **Métodos Ágeis em Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: SPIN, 2015. [acesso online]. Disponível em: <https://www.faeterj-rio.edu.br/downloads/bbv/0059.pdf>.
- OLIVEIRA, B. S. **Métodos Ágeis e Gestão de Serviços de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018;
- SILVA, E. **Scrum e TFS: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2017;



- PRIKLADNICKI, R.; WILLI, R.; MILANI, F. (org.). **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre: Bookman, 2014.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Qualidade de Software

Semestre:

5º

Código:

CBTQSWT

Tipo:

Obrigatório

**Nº de
docentes:**

1

**Nº aulas
semanais:**

2

Total de aulas:

38

C.H. Ensino:

28,5 horas

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 14,25 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Engenharia de Software

3 - EMENTA:

A disciplina aborda aspectos gerais de qualidade de software, a importância da qualidade para o desenvolvimento de software, o relacionamento entre qualidade e testes de software e modelos de qualidade para software.

4 - OBJETIVOS:

- Compreender a necessidade e os benefícios da aplicação dos conceitos de qualidade de software;
- Identificar a relação entre qualidade de software, crescimento de produtividade e redução de custos;
- Aprender a aplicar as principais técnicas para o aumento da qualidade de software.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Qualidade de Software;



- Inspeção de software;
- Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade, teste de integração e teste de sistema, testes caixa branca e caixa preta, teste de regressão;
- Desenvolvimento dirigido a testes;
- Teste orientado a objetos;
- Automação dos testes e geração de casos de teste;
- Testes alfas, beta e de aceitação;
- Ferramentas de testes;
- Planos de testes;
- Gerenciamento do processo de testes;
- Registro e acompanhamento dos defeitos;
- Modelos de referência para qualidade de software: MPS.BR e CMMI.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. dos S. **Qualidade de software**: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- GALLOTTI, G. M. A. **Qualidade de software**. São Paulo: Pearson, 2015
- Revista Interface Tecnológica. Taquaritinga: Fatec-TQ, 2017- . ISSN. 2447-0864.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SOMMERVILLE, I.; QUEIROZ, L. C.; SIQUEIRA, F. L. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson, 2018.
- VINCENZI, A. M. R. et al. **Automatização de teste de software com ferramentas de software livre**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018
- PEZZÈ, M.; YOUNG, M. **Teste e análise de software: processo, princípios e técnicas**. Porto Alegre: Bookman, 2008
- FÉLIX, R. **Teste de software**. São Paulo: Pearson, 2016
- POLO, R. C. **Validação e teste de software**. São Paulo: Contentus 2020.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Redes de Computadores

Semestre: 5°		Código: CBTREDE		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (X)		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 28,5 Qual(is): Laboratório de Redes de Computadores			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Redes de Computadores

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de redes de computadores importantes para o trabalho do analista/desenvolvedor de sistemas, que necessita, no desenvolvimento de seus programas, integrar recursos computacionais no compartilhamento de informações e/ou processamento. O componente curricular trabalha também com conceitos necessários para a instalação, configuração e gerenciamento de redes de computadores.

4 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos fundamentais de redes de computadores, seus protocolos e serviços;
- Reconhecer os meios de transmissão, equipamentos e principais protocolos;
- Entender o funcionamento dos serviços disponibilizados em redes de computadores através de servidores;



- Conhecer os fundamentos do gerenciamento e configuração de redes de computadores.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Transmissão de dados, modulação e degradação de sinal;
- Topologia de redes de computadores;
- Conectividade;
- Equipamentos de redes de computadores;
- Modelo ISO OSI;
- IEEE 802.3 (Ethernet);
- Modelo TCP/IP;
- Protocolo IP;
- Endereçamento IPv4 e IPv6;
- Protocolos de transporte: TCP e UDP;
- Redes sem fio;
- Protocolos de aplicação: HTTP, HTTPS, FTP, SNMP;
- E-mail e seus protocolos;
- NAT e Proxy;
- VPN;
- Roteamento;
- Serviço de nomes de domínio;
- Segurança de redes de computadores;
- Administração de redes;
- Sistemas distribuídos;
- *Cloud Computing*;
- Telefonia móvel celular.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KUROSE, J. F. ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet:** uma *abordagem top-down*. 6ed. Pearson, 2013.
- COULORIS, G. et al. **Sistemas distribuídos:** conceitos e projeto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



- COMER, D. **Redes de computadores e internet**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- Revista ScientiaTec. Porto Alegre: IFRS, 2014- . ISSN 2318-9584.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BASSO, D. E. **Administração de Redes de Computadores**. Contentus, 2020.
- TANENBAUM, A. S. et al. **Redes de Computadores (coedição Bookman e Pearson)**. Pearson, 2021.
- DA SILVA, C. F. **Arquitetura e práticas TCP/IP I e II**. Contentus, 2021.
- SOUZA, L. B. de. **Administração de redes locais**. São Paulo: Érica, 2014.
- RUFINO, N. M. de O. **Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes Wi-Fi e Bluetooth**. 4. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

**1- IDENTIFICAÇÃO****CURSO:** Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**Componente Curricular:** Sistemas *Web* 1

Semestre: 5º		Código: CBTSWE1		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 57 horas		
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 h Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os conceitos e funcionamento das tecnologias para aplicações <i>Web</i> baseadas em Linguagem de Programação Orientada a Objetos e Projetos de Sistemas para <i>Web</i> : modelo cliente-servidor, padrão MVC, arquitetura em camadas, protocolo http, linguagens de marcação para Interface com o usuário, servidores <i>Web</i> , <i>Web</i> dinâmico e de aplicação, linguagens de programação para Internet, tecnologias de apoio à programação para Internet e <i>Frameworks</i> de programação para Internet e de Padrões de Projetos.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">- Conhecer a programação para <i>Web</i>;- Estudar sistemas com arquitetura <i>Web</i>;- Compreender as linguagens para desenvolvimento de aplicações para <i>Web</i>;					



- Analisar e projetar aplicações utilizando protocolos e estratégias para *Web*;
- Discutir as tecnologias apresentadas para *deploy* da aplicação em servidores *Web*.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao desenvolvimento de Sistemas *Web*;
- Lógica de programação.
- Programação orientada a objetos.
- Linguagens de programação.
- Utilização dos *frameworks* de apresentação e persistência de dados;
- Organização e recuperação de dados.
- Padrões de Projetos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DEITEL, P., DEITEL, H. **Java** - Como Programar. 8 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.
- GEARY, D. M; HORSTMANN, C. S. **Core Java Server Faces**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.
- SIERRA, K., BASHAM, B. **Use a cabeça! Servlet & JSP**. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Brooks, 2008.
- Revista Científica Multidisciplinar. São Paulo: RECIMA21, 2022- . ISSN 2675-6218.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KURNIAWAN, B. **Programando em JavaServer faces**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
- GONÇALVES, E. **Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, JavaServer Faces, Hibernate, EJB3 Persistence e Ajax**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- TERUEL, E. C. **Webmobile: desenvolva sites para dispositivos móveis com tecnologias de uso livre: WML, XHTML MP, WCSS, PHP, JSP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- KURNIAWAN, B. **Java para a Web com Servlets, JSP e EJB**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.
- STEFANOV, S. **Padrões JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2010.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Computação e Sociedade

Semestre: 6°		Código: CBTCOMS		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO			
		C.H.:			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Geral / Temas Transversais

3 - EMENTA:

O componente curricular visa a proporcionar situações e instrumentos para a compreensão da realidade social e a prática laboral do tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, analisa aspectos estáticos e dinâmicos da ordem e mudança social com foco nas questões que fazem a interface sociedade/análise de sistemas. Fornece conceitos fundamentais da sociologia com foco na atividade do tecnólogo em seus contextos, locais, nacionais e exteriores. Aborda os principais conceitos da sociologia com enfoque nos impactos sociais da atividade e desta como elemento transformador do ambiente social. Proporciona a visão da sociologia dentro do tema computação e sociedade. Aborda ainda os desafios da globalização e questões culturais e raciais e o papel da Informática na valorização dos Direitos Humanos.

4 - OBJETIVOS:

- Analisar a ciência e a tecnologia no âmbito ético e social atual.



- Refletir sobre o papel dos profissionais da informática no contexto global e sua responsabilidade ética, social e humanística.
- Analisar aspectos gerais da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena em relação a sociedade.
- Conhecer o papel da computação como mecanismo de garantia e propagação dos direitos humanos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Educação em Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural;
- Declaração Universal dos Direitos Humanos e sua inserção na Constituição Federal de 1988;
- Direitos dos trabalhadores;
- História Afro-Brasileira e sua contribuição para o desenvolvimento social;
- Cultura e história das civilizações africanas e sua contribuição para o desenvolvimento da humanidade;
- Histórico da Cultura Indígena, sua influência e contribuição na sociedade brasileira.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MASIERO, P. C. **Ética em computação**. São Paulo: EDUSP, 2000.
- TORRES, J. C. B. **Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada:** contribuições para estudo da ética filosófica e análise de problemas morais. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.
- SAITO, T. **Direitos humanos**. Curitiba: Contentus, 2020.
- Revista Palavras ABEHrtas. Ponta Grossa: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de História – ABEH, 2021- .

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- RIBEIRO, D. **O povo brasileiro:** a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- JUNIOR, E. A.; RADVANSKEI, I. **A. Estudo das relações étnico-raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena**. Curitiba: Contentus, 2020



- OLIVEIRA, I. L.; MARCHIORI, M. **Redes Sociais, Comunicação, Organizações** (Comunicação Organizacional). São Caetano do Sul: Difusão, 2019
- ALMEIDA, N. de B. (org.). **Os direitos humanos e as profissões: diálogos fundamentais**. Campinas: UNICAMP, 2021.
- GARCIA, L. R.; AGUILERA-FERNANDES, E.; GONÇALVES, R. A. M. **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Guia de implantação**. São Paulo: Blucher, 2020.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Desenvolvimento de Sistemas para *Mainframes*

Semestre: 6°		Código: CBTDSIM		Tipo: Eletivo	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (X) T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 76 horas Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: Esta disciplina aborda o desenvolvimento de aplicações para computadores de grande porte –mainframes– e a integração com bancos de dados e arquivos, utilizando linguagem de programação procedural e estruturada.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Aprender a desenvolver sistemas comerciais em linguagem de programação procedurais estruturadas e não estruturadas para ambientes de computação de grande porte (<i>Mainframe</i>); - Conhecer os processos e instruções para acesso a arquivos de armazenamento de dados e banco de dados, utilizando-se de linguagem de programação de computadores de grande porte; 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:					



- *Mainframe*;
- Linguagem de programação não estruturada e estruturada;
- Linguagem de programação procedural;
- Divisões de um programa na linguagem de programação COBOL;
- Ambiente de desenvolvimento integrado;
- Instruções e estruturas da linguagem de programação COBOL;
- Acesso a dados em linguagem de programação COBOL;
- Desenvolvimento de sistemas comerciais para *Mainframes*.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- WOJCIECHOWSKI, J. **Linguagem de Programação COBOL para *Mainframe***. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- STERN, N. B.; STERN, R. A.; KURBAN, A. **Programação estruturada em COBOL para o século XXI**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- BARBARÁ, S. (Org). **Introdução à arquitetura de *mainframe* e ao sistema operacional z/OS**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- CyberSecurity Información & Privacidad. Ciudad de Guatemala: csecmagazine, 2020-2022. ISSN 2708-1141.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FERREIRA, A. L. **Aprendendo COBOL em microcomputadores**. Joinville: Clube dos Autores, 2023.
- EBBERS, M.; KETTNER, J.; BRIEN, W.; ODGEN, B. **Introduction to the New Mainframe z/OS Basics**. IBM, 2011. Disponível em: <https://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg246366.pdf>.
- VIANA, M. P. M. **Sistemas comerciais: conceitos, modelagem e projeto**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.
- FERRARI, S. **Introdução ao IBM DB2 *Universal Database***. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012.
-



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Empreendedorismo

Semestre: 6°		Código: CBTEMPR		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO			
		C.H.:			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Geral / Empreendedorismo					
3 - EMENTA: A disciplina contempla a compreensão do empreendedorismo e a sua importância para a atividade empresarial, considerando os riscos, oportunidades e o mercado na elaboração de planos de negócios viáveis, inovadores e sustentáveis.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os processos de Análise Ambiental para que possa elaborar um Plano de Negócios. - Identificar oportunidades de negócios inovadores, viáveis e sustentáveis. - Reconhecer e analisar planos de negócios empreendedores. - Elaborar um Plano de Negócios completo, inovador, viável e sustentável. 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> - Empreendedorismo. - Perfil e características do empreendedor. 					



- Conceitos e definições sobre crises e oportunidades (Análise SWOT).
- Avaliação de mercado (Modelos das 5 Forças de Porter).
- Inovação.
- Criação de empresas.
- Gestão de empreendimentos de TI.
- Plano de negócios: Modelagem de Negócios (Canvas).
- Planos de Recursos Humanos, de Marketing, de Operações e Financeiro.
- Estruturação legal de empresas.
- Planejamento estratégico.
- Ética e legislação.
- Aplicações da tecnologia nas organizações.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PORTER, M. **Estratégia Competitiva**. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DORNELLAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. São Paulo: *Campus*, 2012.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para Empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Revista Production. São Paulo: ABEP, 1991- . ISSN 1980-5411.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARROS NETO, J. P. **Teorias da Administração**: curso compacto: manual prático para estudantes e gerentes profissionais. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 9ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- BERNARDI, L. A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- NYEGRAY, J. A. L. **Diplomacia e empreendedorismo corporativo**. Contentus, 2020;
- Veiga, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Gestão de Projetos

Semestre: 6º		Código: CBTGPRJ		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 28,5 h Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Gestão de Projetos					
3 - EMENTA: A disciplina contempla a compreensão das áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos, incluindo as entradas e saídas de cada processo.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">- Compreender o gerenciamento de projetos de sistemas;- Reconhecer técnicas de gerenciamento de projetos e identificar meios de aplicá-las;- Conhecer as boas práticas utilizadas para o gerenciamento de projetos.					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">- Conceito de projeto.- Ciclo de vida do projeto.- PMBoK (<i>Project Management Base of Knowledge</i>).					



- Planejamento e gerenciamento do projeto.
- Alocação de recursos para um projeto.
- Gestão de equipes.
- Gestão de custos.
- Execução do projeto.
- Sustentabilidade.
- Qualidade e conformidade.
- Fechamento do projeto.
- Ferramentas de gestão e controle.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CARVALHO, M. M. de; RABECHINI JÚNIOR, R. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos.** São Paulo: Atlas, 2019.
- KEELING, R.; BRANCO, R. H. F. **Gestão de projetos: uma abordagem global.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- *Project Management Institute. Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK).* 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- **Revista de Gestão e Projetos.** São Paulo: Uninove, 2010- . ISSN 2236-0972.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COSTA, A. B. da; PEREIRA, F. da S. **Fundamentos de gestão de projetos: da teoria à prática: como gerenciar projetos de sucesso.** Curitiba: Intersaberes, 2019
- MASSARI, V. L. **51 Respostas e 1/2 sobre Agile e Gestão de Projetos que você queria saber, mas tinha medo de perguntar.** Rio de Janeiro: Brasport, 2019
- MASSARI, V. L. **Agile Scrum Master no Gerenciamento Avançado de Projetos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2019
- MOLINARI, L. **Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2014
- VARGAS, R. V. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos.** 9. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Governança e Gestão de Tecnologia da Informação

Semestre:

6°

Código:

CBTGGTI

Tipo:

Obrigatório

N° de docentes:

1

N° aulas semanais:

2

Total de aulas:

38

C.H. Ensino:

28,5 horas

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Gestão de TI

3 - EMENTA:

A disciplina apresenta o papel do gestor de negócios e da informação, planejamento estratégico e o alinhamento entre o negócio e o uso da TI, as melhores práticas da governança de TI e da gestão da infraestrutura de TI. Também apresenta temas ligados ao meio ambiente, como ESG (*Environmental, Social & Governance*), relativamente ao impacto positivo causado pela adoção de boas práticas de reciclagem e sustentabilidade na atuação empresarial.

4 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos que diferenciam gestão e governança de TI;
- Conhecer as técnicas e ferramentas para implantação de Gestão de TI;
- Conhecer os *Frameworks* em Gestão de TI;
- Conscientizar-se e promover a adoção de práticas que permitam o enfrentamento de desafios profissionais em um contexto sustentável.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Planejamento Estratégico;
- Governança em TI;
- Regulamentações da governança em TI;
- Ética e conformidade;
- Modelo genérico da governança em TI;
- Melhores práticas em comparação com a governança de TI;
- Planejar, implementar e gerenciar governança em TI;
- Modelo COBIT;
- Modelo ITIL de governança em TI;
- Outros modelos que oferecem suporte à governança em TI;
- TI Verde: o impacto ambiental associado às práticas de gestão sustentável.
- Análise de estudo de caso.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FERNANDES, A. A.; ABREU, F. **Implantando a Governança de TI da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- FREITAS, M. A. S. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI**. Editora Brasport 2018.
- WEILL, P.; ROSS, J. W. **Governança de TI: Tecnologia da Informação**. São Paulo: Makron Books, 2006.
- Revista Eletrônica de Administração. Porto Alegre: Escola de Administração da UFRGS, 2003- . ISSN 1413-2311.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. **Governança Corporativa: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- MEDEIROS, J.; BALDIN, N. **TI VERDE: educação ambiental e sustentabilidade no ensino profissional e tecnológico**. Curitiba: CRV, 2014.
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações, da intenção aos resultados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MANOEL, S. S. **Governança de Segurança da Informação: como criar oportunidades para o seu negócio**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.



- FREITAS, M. A. S. **Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Programação para Dispositivos Móveis

Semestre: 6º		Código: CBTPRDM		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (x) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 57 h Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Específico / Algoritmos e Programação

3 - EMENTA:

Esta disciplina apresenta a tecnologia para desenvolvimento de aplicativos e sistemas para dispositivos móveis, mostra uma visão geral das tecnologias móveis e sem fio. API de programação para dispositivos móveis e sem fio. Utilização de uma plataforma de programação para dispositivos móveis. Integração entre dispositivos móveis e a Internet. Dispositivos móveis e persistência de dados.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer e trabalhar com os recursos oferecidos em um sistema operacional para dispositivos móveis;
- Refletir sobre o uso de aplicativos para dispositivos móveis;
- Estudar recursos de dispositivos móveis para incrementar softwares e funcionalidades;



- Compreender os princípios básicos e boas práticas de desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis portáteis;
- Analisar, através de sistema operacional e *framework* de dispositivo móvel, a experiência prática com a programação para essa plataforma.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Organização e recuperação de dados.
- Complexidade de algoritmos.
- Os sistemas operacionais para dispositivos móveis: conceitos fundamentais;
- Componentes de tela;
- Layouts, criação de aplicativos;
- Persistência de dados;
- *Intents*;
- Câmera e arquivos;
- Integração com outros sistemas: conectividade;
- Trabalhando com serviços em *background*;
- Componentes customizados;
- Mapa com GPS;
- Pacote de Compatibilidade;
- Conectividade: usando facilitadores;
- *Deploy*: instalando a aplicação no celular.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SHARP, J. **Microsoft Visual C# 2013**: Passo a passo. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, A. **Android para programadores**: uma abordagem baseada em aplicativos. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- LECHETA, R. R. **Google Android**. São Paulo: Novatec, 2010.
- Mobile Information Systems. Amsterdam: IOS Press, 2005-. ISSN 1875-905X.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LECHETA, R. R. **Desenvolvendo para Windows 8**. São Paulo: Novatec, 2013
- OEHL, D.; BLANC, M. **Aplicativos Web Pro Android** - Desenvolvimento Pro Android usando HTML5, CSS3 e JavaScript. São Paulo: Ciência Moderna, 2012.



- Querino, L. C. F. **Desenvolvendo seu primeiro aplicativo Android**: entre de cabeça no mundo dos aplicativos móveis, criando e publicando seu próprio programa para o sistema líder do mercado. São Paulo: Novatec, 2013.
- SIX, J. **Segurança de Aplicativos Android**. São Paulo: Novatec, 2012
- SHACKLES, G. **Construindo aplicativos móveis com C#**. São Paulo: Novatec, 2012.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Sistemas de Informação

Semestre: 6°		Código: CBTSINF		Tipo: Obrigatório	
N° de docentes: 1	N° aulas semanais: 2	Total de aulas: 38		C.H. Ensino: 28,5 horas	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO C.H.: 14,25 horas Qual(is): Laboratório de Informática			

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Específico / Sistemas de Informação

3 - EMENTA:

A disciplina desenvolverá o conhecimento dos sistemas de informações conhecidos e utilizados pelas empresas no suporte e apoio aos seus processos empresariais: operacionais, táticos e estratégicos.

4 - OBJETIVOS:

- Aprender sobre os conceitos e características inerentes aos sistemas de informação, compreendendo sua importância e utilização;
- Aprender a avaliar criticamente um sistema de informação, seus processos de desenvolvimento, seu impacto nas organizações e sua eficácia na busca dos objetivos organizacionais;
- Conhecer os principais e mais comumente Sistemas de Informações utilizados pelas empresas;



- Compreender a importância desses sistemas para o desenvolvimento das operações e planejamento empresarial e o papel do analista e desenvolvedor de sistemas nesse ambiente.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistemas de Informação;
- Análise de sistemas de informação na organização;
- Sistemas integrados de gestão e sistemas informatizados;
- Sistemas de Suporte à Decisão nas organizações;
- Tecnologias aplicáveis em ambiente corporativo;
- Sistemas ERP;
- Sistemas CRM;
- sistemas SCM;
- Estruturação de unidades de TI nas organizações;
- Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011;
- ROSINI, A. M.; PALMISANO, A. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012;
- CRUZ, T. **Sistemas de Informações Gerenciais e Operacionais** - Tecnologias da Informação e as Organizações do Século 21. São Paulo: Atlas, 2019;
- Revista de Ciências Sociais Aplicadas. Gama: UNICEPLAC, 2020-. ISSN 2763-8235.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MORAIS, R. M. de; BARROS, T. de S. **Gestão de estratégias: uma nova abordagem de planejamento**. Curitiba: Intersaberes, 2017;
- CAMPOS, L. M. F. **Administração estratégica: planejamento, ferramentas e implantação**. Curitiba: Intersaberes, 2016;
- CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistemas integrados de gestão: ERP** - uma abordagem gerencial. Curitiba: Intersaberes, 2015;
- SABIN, S. **Customer Relationship Management** - CRM. Curitiba: Contentus, 2020;



- OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Sistemas de informações gerenciais:** estratégias, táticas, operacionais. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2011.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Sistemas *Web 2*

Semestre: 6º		Código: CBTSWE2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76		C.H. Ensino: 57 horas	
Abordagem Metodológica: T () P (x) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO C.H.: 57 h Qual(is): Laboratório de Informática			
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Específico / Algoritmos e Programação					
3 - EMENTA: A disciplina apresenta os conceitos e funcionamento das tecnologias para aplicações <i>Web</i> que manipulam componentes de servidor <i>Web</i> e objetos de Arquivos de Sistemas e Banco de Dados.					
4 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender e desenvolver rotinas e programas dinâmicos para <i>Web</i> - Discutir a utilização de Banco de Dados em Sistemas <i>Web</i>; - Analisar e utilizar componentes do servidor de Internet; - Estudar o trânsito de informações sobre o usuário e servidor. 					
5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> - Variáveis de sessão e aplicação; - Criação e manipulação de <i>cookies</i>; 					



- Utilização de componentes de servidor e informações do usuário;
- Acesso a Banco de Dados;
- Estabelecimento de conexões;
- Objetos *DataSet*, *DataView* e *DataGrid*;
- *Data Binding*;
- Otimização da manipulação de banco de dados com instruções SQL.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LOTAR, A. **Como programar com ASP.NET e C#**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- LOTAR, A. **Programando com ASP.NET MVC**: aprenda a desenvolver aplicações web utilizando a arquitetura MVC. São Paulo: Novatec, 2011.
- DEITEL, H. M. et al. **C#**: como programar. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.
- Applied Computer Systems. Warsaw: Sciendo, 2012- . ISSN 2255-8691.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- WAHLIN, D.; PARESCHI, L.; ANTUNES, A. R. **XML e ASP.NET para desenvolvedores**. São Paulo: Pearson, 2003.
- LIBERTY, J.; HOROVITZ, A. **Programando .Net 3.5**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009
- SHEPHERD, G. **Microsoft ASP.NET 3.5 - Passo a Passo**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009
- OLIVEIRA, C. V.; LUHMANN, A. L.; PETRONI, B. **Visual studio C#**: Fundamentos, programação com ASP.Net, Windows Forms e Web Services. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.
- AL ZABIR, O. **Construindo um Portal Web 2.0 com Asp.net 3.5**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

CÂMPUS

CBT

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Libras

Semestre:		Código:		Tipo:	
		CBTLIBR		Optativo	
Nº de docentes:	Nº aulas semanais:	Total de aulas:	C.H. Ensino:		
1	2	38	28,5 horas		
Abordagem Metodológica:		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?			
T (X) P () () T/P		() SIM (X) NÃO		C.H.:	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Não há grupos de conhecimentos essenciais para este item no currículo de referência.

3 - EMENTA:

A disciplina apresenta os conceitos básicos em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e habilita para a comunicação, ampliando as oportunidades profissionais e sociais, agregando valor ao currículo e favorecendo a acessibilidade social. Discute questões socioambientais no contexto das LIBRAS.

4 - OBJETIVOS:

- Apresentar LIBRAS como instrumento de interação surdo/ouvinte, buscando a ampliação das relações profissionais e sociais.
- Dominar o uso dos sinais simples e compreender a importância da expressão facial e corporal em LIBRAS.
- Compreender o desenvolvimento histórico e cultural da comunidade surda brasileira e da educação de surdos no país.
- Compreender o processo de aquisição de linguagem.

**5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Sinais e expressões para: alfabeto manual, números cardinais, cumprimento, atribuição de sinal da pessoa, calendário (dia da semana, meses), cores, família, clima, animais domésticos, casa, profissões (principais), horas, características pessoais (físicas), alimentos, frutas, meios de transporte, pronomes, verbos contextualizados.
- História da educação dos surdos e da LIBRAS.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FELIPE, T. A. **Libras em contexto**: curso básico: livro do estudante. Recife: EDUPE, 2002.
- FERNANDES, E. **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro Ilustrado de língua brasileira de sinais**. 1.ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009, v. 1.
- HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro Ilustrado de língua brasileira de sinais**. 2.ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010. v. 2.
- HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro Ilustrado de língua brasileira de sinais**. 1.ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011. v. 3.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRANDÃO, F. **Dicionário Ilustrado de libras**: língua brasileira de sinais. 1.ed. São Paulo: Global, 2011.
- BRASIL. **Lei n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- BRASIL. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Secretaria de Educação Especial. MEC: SEESP, 2001.
- BRASIL. **Decreto n.º 5.626**. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Publicada no Diário Oficial da União em 22/12/2005.
- GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo: Parábola, 2009.



19. DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFSP, segue-se o disposto no Capítulo VIII da Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP – 2016. O título conferido será “Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas” e o eixo tecnológico será “Informação e Comunicação”. O aluno deverá integralizar todos os componentes curriculares dos semestres organizados por disciplinas, sendo o Trabalho de Conclusão de Curso, estágio supervisionado, as atividades complementares e a disciplina de Libras, componentes curriculares não obrigatórios. O prazo máximo para integralização será de 12 (doze) semestres.



20. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

- **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**
- ✓ [Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#): Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ [Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#): Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ [Constituição Federal do Brasil/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, ABNT, Lei N° 10.098/2000, Decreto N° 6.949 de 25/08/2009, Decreto N° 7.611 de 17/11/2011 e Portaria N° 3.284/2003](#): Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ [Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012](#): Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ [Lei n.º. 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 que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- ✓ [Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012](#): Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e [Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012](#).
- ✓ [Leis N° 10.639/2003 e Lei N° 11.645/2008](#): Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.



- ✓ [Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004](#) e Parecer CNE/CP N.º 3/2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
 - ✓ [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.
 - ✓ [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](#): Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
 - ✓ [Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004](#): institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
 - ✓ [Decreto nº 9235 de 15 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
 - ✓ [Portaria Nº 23, de 21 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e reconhecimento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
 - ✓ [Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007](#): Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.
- **Legislação Institucional**
- ✓ [Portaria Nº 5212/IFSP, de 20 de setembro de 2021](#): Regimento Geral.
 - ✓ [Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013](#): Estatuto do IFSP.
 - ✓ [Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013](#): Projeto Pedagógico Institucional.
 - ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 004, de 12 de maio de 2020](#): Institui orientações e procedimentos para realização do Extraordinário



Aproveitamento de Estudos (EXAPE) para os estudantes dos cursos superiores de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

- ✓ [Resolução nº 10, de 03 de março de 2020](#): Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).
- ✓ [Resolução IFSP nº147, de 06 dezembro de 2016](#): Organização Didática
- ✓ [Portaria nº 2.968 de 24 de agosto de 2015](#): Regulamenta as Ações de Extensão do IFSP.
- ✓ [Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011](#): Aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ [Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011](#) – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ [Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012](#) – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- ✓ [Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013](#) – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.
- ✓ [Resolução nº 65, de 03 de setembro de 2019](#) – Regulamenta a concessão de bolsas de ensino, pesquisa, extensão, inovação, desenvolvimento institucional e intercâmbio no âmbito do IFSP.
- ✓ [Resolução nº 18, de 14 de maio de 2019](#) – Define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do IFSP.
- ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 001, de 11 de fevereiro de 2019](#) – Regulamenta os procedimentos para definição contínua das bibliografias dos componentes curriculares dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação do IFSP e define os documentos e relatórios necessários a esses procedimentos.



- ✓ [Resolução Normativa IFSP nº 06 de 09 de novembro de 2021](#) – Altera a Organização Didática da Educação Básica (Resolução nº 62/2018) e a Organização Didática de cursos Superiores do IFSP (Resolução nº 147/16) estabelecendo a duração da hora-aula a ser adotada pelos campus.
- ✓ [Resolução Normativa IFSP nº 05 de 05 de outubro de 2021](#) – Estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP e dá outras providências.
- ✓ [Instrução Normativa PRE IFSP nº 08 de 06 de julho de 2021](#) – Dispõe sobre o número de vagas a serem ofertadas pelos cursos técnicos de nível médio e cursos superiores de graduação do IFSP.
- ✓ [Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP – 2016](#)

- **Para os Cursos de Tecnologia**
 - ✓ [Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001](#)
Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
 - ✓ [Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021](#)
Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
 - ✓ [PARECER CNE/CP Nº: 17/2020, de 11 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).
 - ✓ [Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia – 2016](#)

- **Para o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**
 - ✓ [Resolução n.º 21/2021, de 02 de março de 2021.](#)
Aprova o Currículo de Referência do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP.
 - ✓ [Currículo de Referência - Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – 2021.](#)



21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIDE - Centro de Integração e Desenvolvimento Polo de Cubatão. **Relatório Anual**: 2020 - O desafio é produzir o futuro com resiliência. 2021: Cubatão.

FATEC. **Demanda por curso**. Vestibular 2º semestre, 2022. Disponível em: <<https://www.vestibularfatec.com.br/demanda/demanda.asp>>. Acesso em 04 ago. 2022.

FERRO, P. **Falta de profissionais de TI só tende a aumentar, dizem especialistas**. Jornal da USP, 2021. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/falta-de-profissionais-de-ti-so-tende-a-aumentar-dizem-especialistas/>>. Acesso em 03 ago. 2022.

Gazeta do Povo. **Déficit de profissionais de TI deve chegar a quase 800 mil em 2025, apenas no Brasil**. GazzConecta, 2022. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/gazz-conecta/brasil-vai-precisar-de-quase-800-mil-profissionais-de-ti-ate-2025/>. Acesso em 03 ago. 2022.

IBGE. **CONHEÇA CIDADES E ESTADOS DO BRASIL**. Cidades@. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 04 ago. 2022.

PACHECO, E. M. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Natal: IFRN, 2010. Disponível em: <http://200.129.0.130/bitstream/handle/123456789/1274/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 set. 2022.

Santos *Port Authority*. **Relatório anual 2021**. Santos: 2022.

TIInside. **Falta de profissionais de TI no mercado brasileiro: um problema que demanda atenção urgente**. TIInside Online, 2022. Disponível em: <<https://tiinside.com.br/11/03/2022/falta-de-profissionais-de-ti-no-mercado-brasileiro-um-problema-que-demanda-atencao-urgente/>>. Acesso em 03 ago. 2022.