

Câmpus **São Carlos**



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

BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

VIGÊNCIA DESTE PPC: 1º Sem/2023

Câmpus São Carlos

- Curso Criado pela Resolução CONSUP N.º 66/2022, de 04 de outubro de 2022.
- Currículo de Referência do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Software, por meio da Resolução CONSUP 123/2021, de 03 de agosto de 2021.

BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

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

Alexandre Pereira Chahad

ASSESSORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS - ARINTER

Eduardo Antonio Modena

DIRETORIA SISTÊMICA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS - DAEST

Reginaldo Vitor Pereira

Diretor Geral do Câmpus

Rivelli da Silva Pinto

Diretoria Adjunta Educacional do Campus

João Luiz Franco

Coordenador de Curso

Jorge Francisco Cutigi

Núcleo Docente Estruturante

Danilo Augusto Moschetto

Jorge Francisco Cutigi

José Luciano Santinho Lima

Lucas Bueno Ruas de Oliveira

Pedro Northon Nobile

Rodrigo Elias Bianchi

Sérgio Luisir Discola Junior

Fábio Roberto Octaviano (suplente)

João Luiz Franco (suplente)

Colaboração Técnica

Coordenadoria Sociopedagógica

Carlos José de Almeida Pereira

Caroline Silva Neubern de Oliveira

Karyn Meyer

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	4
1.1. Identificação do Câmpus	5
1.2. Identificação do Curso	6
1.3. Missão	7
1.4. Caracterização Educacional	7
1.5. Histórico Institucional	7
1.6. Histórico do Câmpus e sua Caracterização	9
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	13
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO	16
4. PERFIL DO EGRESSO	16
4.1. Articulação do Perfil do Egresso com o Arranjo Produtivo Local	17
4.2. Competências e Habilidades	17
5. OBJETIVOS DO CURSO	19
5.1. Objetivo Geral	19
5.2. Objetivos Específicos	19
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	20
6.1. Articulação Curricular	20
6.2. Estrutura Curricular	22
6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação	24
6.4. Pré-requisitos	24
6.5. Estágio Curricular Supervisionado	25
6.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	27
6.7. Atividades Complementares - ACs	29
6.8. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	32
6.9. Educação em Direitos Humanos	33
6.10. Educação Ambiental	34
6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	34
7. METODOLOGIA	35
8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	37
9. ATIVIDADES DE PESQUISA	39
9.1 Comitê de Ética em Pesquisa	41
10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	41
10.1. Curricularização da Extensão	42
10.2. Acompanhamento de Egressos	45
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	45
12. APOIO AO DISCENTE	46
13. AÇÕES INCLUSIVAS	47

14. AVALIAÇÃO DO CURSO	49
14.1. Gestão do Curso	50
15. EQUIPE DE TRABALHO.....	51
15.1. Núcleo Docente Estruturante	51
15.2. Coordenador do Curso	51
15.3. Colegiado de Curso.....	52
15.4. Corpo Docente.....	53
15.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico	53
16. BIBLIOTECA	57
17. INFRAESTRUTURA	58
17.1. Infraestrutura Física	58
17.2. Acessibilidade.....	59
17.3. Laboratórios de Informática.....	59
18. PLANOS DE ENSINO.....	61
19. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	145
20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	148

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	http://www.ifsp.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO	gab@ifsp.edu.br
DADOS SIAFI:	UG: 158154
GESTÃO	26439
NORMA DE CRIAÇÃO	Lei nº 11.892 de 29/12/2008
NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO	Lei Nº 11.892 de 29/12/2008
FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE	Educação

1.1. Identificação do Câmpus

IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS	
NOME	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
CÂMPUS	São Carlos
SIGLA	IFSP SCL
CNPJ	10.882.594/0005-99
ENDEREÇO	Estrada Municipal Paulo Eduardo de Almeida Prado - São Carlos - SP
CEP	13565-905
TELEFONE	(16) 3351-9458
PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET	https://scl.ifsp.edu.br/
ENDEREÇO ELETRÔNICO	direcao.scl@ifsp.edu.br
DADOS SIAFI: UG:	158330
GESTÃO	26439
AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007

1.2. Identificação do Curso

Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Vigência desse PPC: 01/2023	
Câmpus	IFSP São Carlos
Trâmite	Implantação
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação
Início de funcionamento do curso	1º sem/2023
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução N.º 66/2022, de 04 de outubro de 2022.
Portaria de Reconhecimento do curso	
Turno	Integral
Vagas Semestrais	40
Vagas Anuais	40
Nº de semestres	8
Carga Horária Mínima Obrigatória	3207,2
Carga Horária Optativa	33,3
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	20 semanas
Tempo mínimo de integralização do curso	8 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 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 Plano de Desenvolvimento 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 dentro das 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 passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a 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.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, 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 nº11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando

cidadãos com vistas na 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, 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 câmpus, destes, *4 Câmpus Avançados* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada câmpus. 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 Câmpus e sua Caracterização

A história do câmpus São Carlos é anterior a própria história do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Criado pela

portaria nº 1008 de 29 de outubro de 2007, foi inaugurado em junho de 2008 com as atividades administrativas, ainda como uma unidade descentralizada do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET-SP). Iniciou as atividades pedagógicas em agosto de 2008 com duas turmas, de 40 alunos cada, do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas nas dependências da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com aulas no período noturno e aos sábados pela manhã.

Uma parceria entre Prefeitura Municipal de São Carlos, UFSCar e IFSP viabilizou a instalação e funcionamento inicial do câmpus São Carlos do IFSP, que utilizava de forma racional as dependências físicas cedidas pela UFSCar para suas atividades administrativas e pedagógicas até que o prédio do câmpus São Carlos do IFSP fosse construído em área cedida pela UFSCar. Essa parceria fez com que o câmpus São Carlos fosse o primeiro câmpus do IFSP a ser construído dentro das dependências de uma Universidade Federal. Nesse período a administração concentrava suas atividades no bloco de salas de aulas teóricas 6 (AT6) enquanto as atividades pedagógicas eram ministradas nos blocos de salas de Aulas Teóricas (ATs), Secretaria de Informática (SIn) e Laboratório de Informática da Graduação (LIGs).

Em dezembro de 2008, a Lei nº 11892/2008 transforma o CEFET-SP em IFSP com organização em reitoria e campi em substituição às unidades sede e descentralizadas.

Desde sua concepção, o câmpus teve como objetivo atuar de forma sinérgica com o arranjo produtivo local com o intuito de capacitar profissionais para atender as demandas dos principais setores econômicos e produtivos. Nesse contexto, além da forte predileção aos setores tecnológicos e de computação, São Carlos e região possuíam grande demanda no setor aeronáutico, com a existência de grandes empresas do ramo instaladas. Dessa forma, o câmpus também teve uma orientação no sentido desse setor e em fevereiro de 2012 iniciou a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Manutenção de Aeronaves, com 40 vagas semestrais e processo seletivo pelo Sistema Integrado de Seleção Unificada (SISU). Curso esse que entrou em regime no primeiro semestre de 2015.

No primeiro semestre de 2013, o câmpus São Carlos inicia as atividades do eixo tecnológico de Gestão com a criação e início do curso superior de Tecnologias em Processos Gerenciais, que obteve reconhecimento em 2016. Com isso, o câmpus tem seu foco de atuação nos eixos tecnológicos de Computação, Indústria e Gestão.

Em novembro de 2016, com a finalização da construção e entrega de seu prédio próprio, as atividades administrativas deixam de acontecer no espaço cedido pela UFSCar e passam a ter funcionamento pleno nas novas instalações.

Durante o período em que fez uso racional dos espaços da UFSCar, o câmpus São Carlos do IFSP teve seu desenvolvimento prioritariamente no período noturno, inclusive com seus cursos entrando em regime durante essa fase. Apesar de lógico, tal fato teve suas implicações durante a ocupação das instalações próprias já que os espaços didáticos foram dimensionados para ocupação em três turnos e não somente no noturno. Dessa forma, houve um período de adaptação em que parte das aulas e um posto de atendimento foram mantidos na UFSCar, até que os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) alterassem os turnos de oferta.

Com a reformulações dos cursos superiores previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a totalidade das aulas do IFSP passaram a ser oferecidas em seu prédio próprio, mantendo-se, contudo, a parceria para utilização racional de recursos materiais com a UFSCar.

Em São Carlos, o eixo tecnológico de Computação atua com formação vertical oferecendo cursos em todos os níveis de ensino. Em maio de 2014, o Conselho Superior (CONSUP) do IFSP autorizou a abertura do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis, o único curso gratuito nesses moldes oferecido na região. Em outubro de 2016, o CONSUP também autorizou a abertura do Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, primeiro curso integrado ao ensino médio ofertado exclusivamente com professores do câmpus.

Ainda em novembro de 2016, deu-se início a materialização das discussões e anseios sobre a reformulação do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa

com egressos do curso para identificar oportunidades de melhoria e modernização do projeto pedagógico estabelecido em 2008. No início de dezembro do mesmo ano, foi realizado um evento para consulta e discussão sobre a reformulação do curso, no qual foram convidados docentes, discentes, egressos, profissionais da indústria e membros da comunidade. Todos os participantes do evento tiveram a oportunidade de contribuir e opinar nos aspectos que deveriam ser considerados no plano pedagógico do curso. Durante todo o processo, diversas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e reuniões de área envolvendo todos dos docentes de Computação foram realizadas para a elaboração do projeto pedagógico do curso.

No âmbito da pesquisa, a instituição tem oferecido bolsas de iniciação científica no início de cada ano, sendo sempre observado o interesse dos discentes pelos projetos apresentados nos mais diferentes tópicos de pesquisa dos três eixos presentes no câmpus. Além das bolsas institucionais, anualmente, são oferecidas bolsas com fomento do CNPq (bolsas PIBIC e PIBITI). Discentes interessados em pesquisa, mas que não desejam ou podem atuar como bolsistas, têm executado projeto de iniciação científica de maneira voluntária.

Assim como a pesquisa, a instituição também oferece bolsas e oportunidades de participação voluntária para que os discentes atuem em diferentes projetos de extensão. Tais atividades buscam integrar a comunidade externa com as ações do câmpus, aprimorando a formação dos discentes e fomentando melhorias na comunidade na qual o câmpus se insere. Existe uma crescente integração dos projetos do câmpus com instituições de ensino municipais, estaduais e do terceiro setor.

Atualmente, o câmpus São Carlos do IFSP oferece regularmente em nível técnico concomitante ou subsequente os cursos de Técnico em Qualidade e Técnico em Manutenção de Aeronaves em Célula; em nível técnico integrado ao médio os cursos de Técnico em Informática para Internet e Manutenção de Aeronaves em Aviônicos; em nível superior os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Processos Gerenciais e Engenharia Aeronáutica; e em nível de pós-graduação os cursos de Especialização Lato Sensu

em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Especialização Lato Sensu em Educação (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Com o curso de Bacharelado em Engenharia de Software, o câmpus São Carlos caminha em direção ao cumprimento de sua missão no meio em que se insere, completando a lacuna que falta na sua atuação vertical em Computação. O curso de bacharelado visa a atender aos anseios dos alunos, da Sociedade e do arranjo produtivo local, cumprindo seu papel com a comunidade por meio de sua grade curricular moderna que passa a contemplar a curricularização institucional das atividades de Extensão.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A cidade de São Carlos se destaca pelo empreendedorismo tecnológico, contando com a presença de importantes instituições que fomentam essa atividade, como o Centro de Desenvolvimento das Indústrias Nascentes (CEDIN), o Parque Tecnológico de São Carlos (ParqTec), o Parque Ecotecnológico Damha (Ecotec), o São Carlos Science Park e o câmpus de inovação independente ONOVOLAB.

São Carlos conta também com um ecossistema de empreendedorismo, tecnologia e inovação denominado Sanca Hub, que é composto por startups, empresas de tecnologia e inovação, polos educacionais, espaços para inovação, eventos, comunidades, grupos e outros agentes. Em dezembro de 2020, o Sanca Hub produziu um mapeamento do ecossistema da cidade de São Carlos em um relatório¹ no qual são apresentadas 179 startups e empresas de tecnologia e inovação, incluindo a presença de grandes empresas como: Amdocs, Ambar Tech, Archivei, duas unidades da Embrapa, iFood, Luizalabs, Opto, Raccoon Marketing Digital, Santander Tecnologia, Serasa Experian e XMobots.

Além das empresas de base tecnológica, o parque industrial de São Carlos é formado por grandes e consolidadas empresas como: Volkswagen, Tecumseh, Faber Castell do Brasil, Electrolux, Husqvarna e o Centro Tecnológico da LATAM. Completando o quadro, a cidade possui mais de 4.000 empresas, dos mais

¹ <https://www.reportsancahub.com.br/>
Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

variados portes, distribuídas pelos diversos setores econômicos como indústria, comércio, serviços e agropecuária.

Muitas dessas empresas foram criadas ou atraídas para São Carlos pelo grande potencial de formação de profissionais de tecnologia presente na cidade, que conta com câmpus do IFSP, USP, UFSCar, FATEC e UNICEP, sendo, assim, uma referência para a Região Geográfica Imediata de São Carlos que, segundo dados divulgados pelo IBGE em 2020 possui 525.411 habitantes e uma área total de 5.149,786 km².

Nesse cenário, há uma demanda expressiva e crescente por profissionais de Computação para atuar no desenvolvimento de software nas empresas da cidade de São Carlos e região. Um indicador significativo dessa demanda é que, de acordo com os dados das avaliações dos egressos de 2019 e 2020 do Curso Superior de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do câmpus São Carlos do IFSP, praticamente todos os egressos relataram que fizeram estágio ou trabalharam na área de Computação durante sua graduação. Outro indicador dessa demanda pode ser extraído dos relatórios de estágio do mesmo curso, no qual é possível identificar que muitos alunos iniciam o estágio já no segundo módulo, indicando que, por conta da alta demanda, as empresas estão sendo obrigadas a contratar estudantes num estágio inicial de formação e muitos acabam sendo efetivados antes do término da graduação. Além disso, há uma demanda evidente na área acadêmica, pois a cidade de São Carlos conta com programas de pós-graduação muito bem estabelecidos na área de computação.

Toda essa demanda tem sido parcialmente atendida por profissionais formados nos cursos superiores da área de Computação ofertados na cidade: Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Sistemas de Informação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Porém, muitas das demandas específicas das empresas poderiam ser melhor atendidas por profissionais com o perfil do egresso do Curso de Bacharelado de Engenharia de Software, dadas as diferenças de competências entre esses cursos, ilustradas nos Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação da Sociedade Brasileira de Computação, publicados em 2016. Além disso, o Curso de Bacharelado de Engenharia de Software é o único curso de bacharelado que ainda não estava

disponível em nenhuma das instituições de ensino de São Carlos e, ao ser implantado pelo IFSP, será o primeiro curso de Bacharelado em Engenharia de Software a ser ofertado por uma instituição pública no Estado de São Paulo.

Além da alta demanda do mercado, para justificar o curso, também é importante analisar a demanda dos estudantes por esse tipo de formação. Segundo dados do IBGE, em 2020, a cidade de São Carlos contava com 7956 matrículas no ensino médio. Além disso, no primeiro semestre de 2022, o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP São Carlos teve 328 candidatos para 40 vagas, o que leva a uma relação de candidatos por vaga de 8,2.

Por fim, o câmpus já possui toda a infraestrutura necessária para o curso, com biblioteca e laboratórios de informática equipados. O corpo docente específico, que já atua em outros cursos da área no câmpus como Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Técnico em Informática para a Internet Integrado ao Ensino Médio e Especialização em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis, é integralmente composto por professores com formação *stricto sensu*, sendo 91% de doutores. Há 18 professores de Computação no câmpus, cinco deles com foco de pesquisa na área de Engenharia de Software, atestando a capacidade institucional para a condução do curso.

O Bacharelado em Engenharia de Software foi apresentado e obteve parecer favorável em uma audiência pública, realizada no dia 06 de setembro de 2018, sobre o PDI do IFSP na câmara municipal de São Carlos, como uma resposta à grande demanda por um perfil profissional com forte embasamento para o gerenciamento do processo de desenvolvimento de software. Tal necessidade é reflexo da maturidade alcançada pelo ecossistema de empreendedorismo, tecnologia e inovação de São Carlos em sua atuação no desenvolvimento de software. Esse parecer fundamentou a inclusão definitiva do curso de Bacharelado em Engenharia de Software do Câmpus São Carlos no PDI do IFSP para o período 2019 a 2023 que, no dia 12 de março de 2019, foi aprovado pelo Conselho Superior do IFSP.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso de Bacharelado em Engenharia de Software o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

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 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 Bacharel em Engenharia de Software formado pelo IFSP São Carlos conhece, adapta e atua nas fases do processo de desenvolvimento de software, criando sistemas de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente. Desempenha atividades de análise, especificação, projeto e implementação de sistemas de software, interage com clientes, coordena equipes e gerencia projetos. Cria e documenta soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação. Planeja e coloca em prática atividades voltadas à garantia da qualidade tanto do produto quanto do processo de desenvolvimento de software. Identifica problemas e propõe soluções por meio do pensamento computacional a partir de sólida base em Ciência da Computação, Matemática e Produção, selecionando tecnologias apropriadas para cada situação. Conhece componentes de hardware e sistemas operacionais e sua relação com o desenvolvimento e o desempenho dos sistemas de software desenvolvidos. Compreende e utiliza infraestrutura tecnológica de rede a fim de projetar, implementar e implantar sistemas de software. Gerencia e atua em atividades de manutenção ao longo do ciclo de vida de sistemas de software. Reconhece a

necessidade da contínua atualização e do aprimoramento de suas competências e habilidades, de forma a contribuir com o fortalecimento e o crescimento dos arranjos produtivos, sejam eles locais, regionais e/ou nacionais. Conhece aspectos éticos, econômicos, financeiros e legais de sua área de atuação, agindo como empreendedor de modo crítico, reflexivo e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental. É consciente e sensível às questões socioeconômicas que permeiam a sociedade, trabalhando de maneira solidária e ética, empregando suas habilidades técnicas na promoção de melhorias sustentáveis e do desenvolvimento tecnológico global.

4.1. Articulação do Perfil do Egresso com o Arranjo Produtivo Local

Conforme apresentado na Seção 2, o curso está inserido em uma cidade que se destaca pelo empreendedorismo tecnológico e de inovação, além de conter programas de pós-graduação em Computação já consolidados a nível nacional. Nesse setor, muitas oportunidades de negócio envolvem o desenvolvimento de software. Dessa forma, o Bacharel em Engenharia de Software do IFSP São Carlos é capaz de estabelecer caminhos inovadores com base nas habilidades da área de atuação, vinculando o arranjo produtivo local da cidade de São Carlos, com as novas demandas oriundas do mercado de trabalho, sobretudo na área tecnológica. Adicionalmente, o egresso estará habilitado para prosseguir os estudos em nível de pós-graduação.

4.2. Competências e Habilidades

O curso de graduação de Bacharelado em Engenharia de Software do IFSP São Carlos proporciona aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências, de acordo com Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação (Resolução CNE-CES nº 05/2016), especificamente para o Bacharelado em Engenharia de Software:

- Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;
- Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;
- Analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;
- Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;
- Avaliar a qualidade de sistemas de software;
- Integrar sistemas de software;
- Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
- Aplicar adequadamente normas técnicas;
- Qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos;
- Exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;
- Conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
- Analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
- Identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras; e
- Identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. Objetivo Geral

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Software tem por objetivo formar o estudante para que possa atuar na área de Computação, de maneira ética e responsável, com foco nas atividades inerentes ao processo de desenvolvimento de software, promovendo as boas práticas para que se obtenha um produto de software de qualidade, com a compreensão do impacto econômico e financeiro, bem como sobre as pessoas, a sociedade e o meio que está inserido.

5.2. Objetivos Específicos

1. Conhecer, adaptar e atuar em todas as fases do processo de desenvolvimento de software, aplicando métodos e técnicas da Engenharia de Software para garantir a qualidade dos sistemas desenvolvidos;
2. Identificar problemas que tenham solução algorítmica e resolvê-los a partir do pensamento computacional, de uma sólida base científica e da seleção de técnicas e tecnologias apropriadas;
3. Compreender, definir e manter ambientes e infraestrutura tecnológica a fim de acomodar sistemas de software;
4. Ter consciência humanística e de negócios, estimulando o trabalho em grupo, desenvolvendo habilidades de liderança, inovação e colaboração, sempre reconhecendo a necessidade contínua de aprimoramento de competências e habilidades; e
5. Formar um profissional consciente de seu papel na sociedade, responsável social e ambientalmente, crítico e reflexivo, que seja capaz de contribuir para a comunidade na qual se insere.

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

O curso de Bacharelado em Engenharia de Software do IFSP São Carlos, assim como preconizado nos referenciais curriculares dos cursos de bacharelado, se configura como um curso superior generalista, de formação científica e humanística. Baseado na Resolução nº 5 de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Bacharelado em Engenharia de Software, o curso oferece ao aluno a oportunidade de adquirir competências da área de Computação, com foco na Engenharia de Software, para o exercício de atividade acadêmica, profissional e cultural.

Para isso, o curso de Bacharelado em Engenharia de Software está estruturado para integralização mínima em oito semestres, sendo que cada semestre letivo é composto por 20 semanas. Sua carga horária total mínima é de 3207,2 horas, sendo

- 2553,3 horas de componentes curriculares obrigatórios, sendo que 333,4 horas são atividades de extensão, divididas em quatro disciplinas, nas quais serão trabalhadas a interdisciplinaridade e a articulação com a teoria e prática em diferentes momentos do aluno no curso. Detalhes a respeito das atividades de extensão do curso estão apresentadas na Seção 10.1 - Curricularização da Extensão;
- 640,0 horas de atividades complementares obrigatórias (ACs) que permitem a complementação dos conhecimentos obtidos em sala de aula por meio de atividades escolhidas pelo próprio discente, sobretudo nos eixos de ensino, pesquisa e extensão. Dentre as ACs, destaca-se a possibilidade do discente realizar estágio curricular supervisionado, TCC ou ambos.

O curso será oferecido em período integral, com aulas de 50 minutos. As disciplinas que compõem o curso foram escolhidas com base nas respectivas DCNs, referenciais de formação em Computação e o Currículo de Referência do IFSP. No final do curso, há espaço para disciplinas no formato tópicos, que permite abordar temas variados da Computação, tanto do ponto de vista tecnológico quanto de pesquisa de ponta, e de especialidade dos professores do câmpus, fornecendo uma formação mais ampla ao aluno e permitir o contato com conhecimento recente e inovador. O curso ainda conta com a disciplina de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), de caráter optativo, de 33,30 horas.

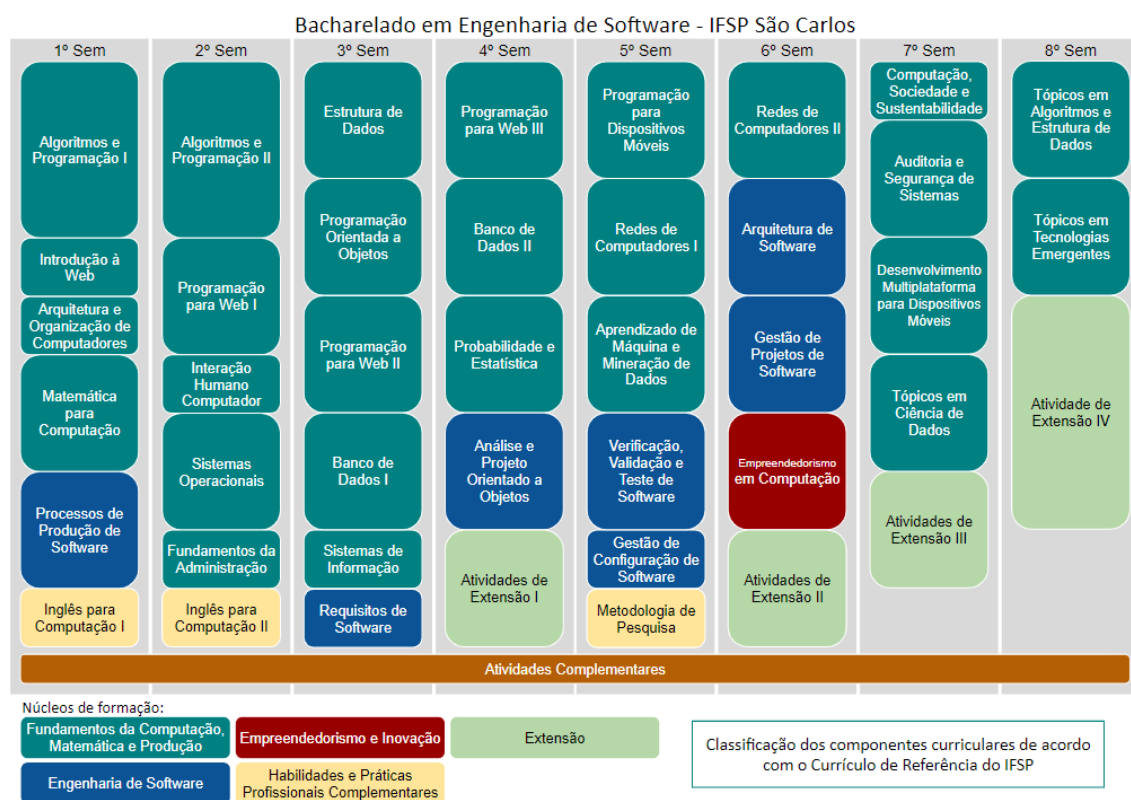
Com a organização curricular proposta e a diversificação curricular, que incluem disciplinas obrigatórias, atividades de extensão e atividades complementares (que possuem TCC e estágio) tem-se um curso organizado de modo a manter o conhecimento escolar integrado a uma visão de sociedade, educação e de currículo integral da área de Computação e Engenharia de Software.

6.2. Estrutura Curricular

<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus São Carlos Estrutura Curricular do Bacharelado em ENGENHARIA DE SOFTWARE Base Legal: Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 Resolução de autorização do curso no IFSP: Resolução Nº 66/2022, de 04 de outubro de 2022.</p>							Carga Horária Mínima de Integralização do Curso: 3207,2	
							Início do Curso: 1º sem de 2023	
							Duração da aula (min): 50	
							Semanas por semestre: 20	
Semestre	Componente Curricular	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
1	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 1	SCLAPR1	2	6	120	100,0	0,0	100,0
	PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE SOFTWARE	SCLPPSW	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	INTRODUÇÃO À WEB	SCLIWEB	2	2	40	33,3	0,0	33,3
	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	SCLARCO	1	2	40	33,3	0,0	33,3
	MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO	SCLMATC	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	INGLÊS PARA COMPUTAÇÃO 1	SCLING1	1	2	40	33,3	0,0	33,3
Subtotal				20	400	333,3	0,0	333,3
2	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2	SCLAPR2	2	6	120	100,0	0,0	100,0
	INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR	SCLIHCO	1	2	40	33,3	0,0	33,3
	PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 1	SCLPRW1	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	SISTEMAS OPERACIONAIS	SCLSOPE	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO	SCLFADM	1	2	40	33,3	0,0	33,3
	INGLÊS PARA COMPUTAÇÃO 2	SCLING2	1	2	40	33,3	0,0	33,3
Subtotal				20	400	333,3	0,0	333,3
3	ESTRUTURA DE DADOS	SCLESDD	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	BANCO DE DADOS 1	SCLBDD1	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	SCLPROO	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	REQUISITOS DE SOFTWARE	SCLRQSW	1	2	40	33,3	0,0	33,3
	PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 2	SCLPRW2	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	SCLSINF	1	2	40	33,3	0,0	33,3
Subtotal				20	400	333,4	0,0	333,4
4	BANCO DE DADOS 2	SCLBDD2	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	ANÁLISE E PROJETO ORIENTADO A OBJETOS	SCLAPOO	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 3	SCLPRW3	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	SCLPRES	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1	SCLAXB1	1	4	80	0,0	66,7	66,7
Subtotal				20	400	266,8	66,7	333,5
5	VERIFICAÇÃO, VALIDAÇÃO E TESTE DE SOFTWARE	SCLVVTs	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE	SCLGCSW	1	2	40	33,3	0,0	33,3
	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	SCLPRDM	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	REDES DE COMPUTADORES 1	SCLRCO1	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	APRENDIZADO DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS	SCLAMMD	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA	SCLMPQC	1	2	40	33,3	0,0	33,3
Subtotal				20	400	333,4	0,0	333,4

Semestre	Componente Curricular	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
6	ARQUITETURA DE SOFTWARE	SCLARSW	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	GESTÃO DE PROJETOS DE SOFTWARE	SCLGPSW	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	REDES DE COMPUTADORES 2	SCLRCO2	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	EMPREENDEDORISMO EM COMPUTAÇÃO	SCLEMP	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2	SCLAXB2	1	4	80	0,0	66,7	66,7
	Subtotal				20	400	266,8	66,7
7	COMPUTAÇÃO, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE	SCLCOSS	1	2	40	33,3	0,0	33,3
	AUDITORIA E SEGURANÇA DE SISTEMAS	SCLASEG	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	DESENVOLVIMENTO MULTIPLATAFORMA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	SCLDMDM	2	4	80	66,7	0,0	66,7
	TÓPICOS EM CIÊNCIA DE DADOS	SCLTCDD	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3	SCLAXB3	1	4	80	0,0	66,7	66,7
	Subtotal				18	360	233,4	66,7
8	TÓPICOS EM ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS	SCLTAED	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	TÓPICOS EM TECNOLOGIAS EMERGENTES	SCLTTEC	1	4	80	66,7	0,0	66,7
	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 4	SCLAXB4	1	8	160	0,0	133,3	133,3
	Subtotal				16	320	133,4	133,3
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OBRIGATÓRIAS					3080			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OBRIGATÓRIAS						2233,8	333,4	2567,2
Semestre	Componente Curricular Optativo	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
-	LIBRAS	SCLCLIBR	1	2	40	33,3	0,0	33,3
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS					40			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS						33,3	0,0	33,3
ATIVIDADES COMPLEMENTARES - OBRIGATÓRIO								640,0
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA								3207,2
CARGA HORÁRIA TOTAL EXTENSÃO (Mínimo de 10%)								10,4%
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA								3240,5

6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação



6.4. Pré-requisitos

Algumas competências adquiridas ao longo do curso de Bacharelado em Engenharia de Software são construídas de forma incremental. Nesse sentido, para o bom aproveitamento da relação entre o estudo e a aprendizagem, parte dos componentes curriculares necessita de conteúdos abordados em componentes oferecidos em semestres anteriores do curso. Dessa forma, foi estabelecido um sistema de pré-requisitos para nortear o prosseguimento dos alunos ao longo do curso. A relação de disciplinas e seus pré-requisitos é apresentada no quadro a seguir.

Componente Curricular	Pré-requisito(s)
ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 1
ESTRUTURA DE DADOS	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2
BANCO DE DADOS 2	BANCO DE DADOS 1
PROGRAMAÇÃO PARA WEB 1	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 1 INTRODUÇÃO A WEB
PROGRAMAÇÃO PARA WEB 2	PROGRAMAÇÃO PARA WEB 1

Componente Curricular	Pré-requisito(s)
PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 3	INTRODUÇÃO A WEB PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
ANÁLISE E PROJETO ORIENTADO A OBJETOS	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
SISTEMAS OPERACIONAIS	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES
REDES DE COMPUTADORES 1	SISTEMAS OPERACIONAIS
REDES DE COMPUTADORES 2	REDES DE COMPUTADORES 1
AUDITORIA E SEGURANÇA DE SISTEMAS	REDES DE COMPUTADORES 2
VERIFICAÇÃO, VALIDAÇÃO E TESTE DE SOFTWARE	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
ARQUITETURA DE SOFTWARE	ANÁLISE E PROJETO ORIENTADO A OBJETOS
APRENDIZADO DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS BANCO DE DADOS 1 PROGRAMAÇÃO PARA WEB 1
ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1
ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3	ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2
DESENVOLVIMENTO MULTIPLATAFORMA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
TÓPICOS EM CIÊNCIA DE DADOS	APRENDIZADO DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS
TÓPICOS EM ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS	ESTRUTURA DE DADOS
TÓPICOS EM TECNOLOGIAS EMERGENTES	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2 BANCO DE DADOS 1

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 competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio do Bacharelado em Engenharia de Software é fundamentado no Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011, na Lei do Estágio (nº 11.788/2008), nas Diretrizes Nacionais de Cursos de Graduação em

Computação (RESOLUÇÃO Nº 5, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2016), nos Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação de 2017 da Sociedade Brasileira de Computação, dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

Para os estudantes do curso superior de Bacharelado em Engenharia de Software do câmpus São Carlos, o Estágio Curricular Supervisionado está no contexto das Atividades Complementares. Há a possibilidade de se fazer dois estágios em dois momentos distintos, com 280 horas cada um, o que equivale a 14 horas semanais durante o semestre. Caso o discente faça a opção por realizar dois estágios, eles podem ser complementares (por exemplo, cursado na mesma empresa) ou não (cursados em empresas diferentes). Destaca-se, entretanto, que ambos os estágios devem possuir objetivos e finalidades distintas, ou seja, não é permitido o aproveitamento de dois estágios com mesmas características.

Os alunos que realizarem Estágio Supervisionado terão a supervisão escolar por meio de suas coordenadorias específicas e de seus regulamentos. O(s) estágio(s) deverá(ão) ser realizado(s) na área do curso e uma vez que sejam concluídos, ele(s) será(ão) registrado(s) no histórico escolar. Todo aluno que pretende realizar o estágio curricular supervisionado deve realizá-lo sob a orientação de um docente do IFSP e supervisão de um profissional da empresa concedente do estágio. Após identificar os responsáveis pelo acompanhamento do estágio, tanto no IFSP quanto na empresa, o aluno deve procurar o coordenador de extensão do câmpus e preencher os formulários disponibilizados pelo IFSP de acordo com a regulamentação vigente de estágios do IFSP.

Durante o desenvolvimento do estágio curricular supervisionado, o aluno deve entregar relatórios parciais com periodicidade definida pela regulamentação do IFSP vigente. Nestes são descritas as atividades desenvolvidas, assim como a carga horária de trabalho realizada no período. Ao final do estágio o aluno deve entregar um relatório final contendo a descrição de todo o período de estágio desenvolvido. Esses relatórios devem ser revisados e assinados tanto pelo orientador do IFSP, quanto pelo supervisor da empresa e pelo próprio aluno. Após completar a carga horária mínima exigida, o aluno deve

procurar o coordenador de extensão do câmpus para finalização das atividades do estágio curricular supervisionado e validação da carga horária cumprida.

- **Relatório de Estágio:** Este relatório deve ser desenvolvido pelo aluno a cada semestre passado no estágio. Os alunos deverão descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio, as tecnologias, metodologias e ferramentas utilizadas, além de analisar seu crescimento sobre as habilidades, aptidões e objetivos do egresso do curso de Bacharelado em Engenharia de Software.
- **Relatório de Avaliação de Estágio (Empresa):** Este relatório deve ser elaborado pelo supervisor de estágio na unidade concedente. Nesse relatório devem constar as atividades (práticas no trabalho) desenvolvidas pelo aluno, funcionando como um instrumento de orientação ao Professor Orientador sobre o desempenho do aluno no contexto da empresa. Critérios como conhecimentos (saberes), atitudes e valores (saber – ser) devem constar no relatório. O modelo de relatório utilizado deve seguir o padrão elaborado pela Instituição de Ensino.
- **Avaliação e Conclusão do Estágio:** O Professor Orientador (avaliador da área), baseando-se nos Relatórios de Acompanhamento de Estágio e no Relatório de Avaliação de Estágio, emitirá um parecer final para a coordenação responsável pelo estágio no IFSP, com o objetivo de validar os resultados apresentados no estágio realizado. Nesse parecer final deve constar se o aluno foi aprovado ou reprovado no estágio, bem como os motivos para tal decisão e a carga horária que será atribuída ao aluno para fins de registro acadêmico. Tal parecer deverá ser apresentado para contabilização de horas nas Atividades Complementares.

6.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 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 TCC são: 1) consolidar os conhecimentos

construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto; 2) possibilitar ao estudante o aprofundamento e a articulação entre teoria e prática; e 3) desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

Para os estudantes do curso superior de Bacharelado em Engenharia de Software do câmpus São Carlos, o TCC está no contexto das Atividades Complementares. Há a possibilidade de se fazer dois TCCs em dois momentos distintos, com 280 horas cada um, o que equivale a 14 horas semanais durante o semestre. Caso o discente faça a opção por realizar dois TCCs, eles podem ser complementares (por exemplo, a continuação da pesquisa realizada no primeiro estágio) ou não (dois TCCs distintos).

A disciplina de Metodologia de Pesquisa tem como objetivo oferecer as ferramentas necessárias para realização do trabalho de conclusão, fornecendo conceitos sobre o método científico e a elaboração da monografia. O(s) projeto(s) do TCC deverão contemplar a realização e finalização de um trabalho de pesquisa científica e/ou tecnológica em nível de graduação que aborde assuntos diretamente ligados ao curso.

A orientação e supervisão por parte do professor responsável será realizada por meio de encontros para apresentação e discussão do projeto. Ao orientador, caberá acompanhar e nortear a definição da proposta, a escolha do método científico, a condução das atividades e as formas de avaliação dos resultados, assim como guiar a adequada redação e formatação da monografia.

Como produtos do TCC, o aluno deverá desenvolver além do próprio desenvolvimento do trabalho, a monografia final contendo todas as informações necessárias para descrição do trabalho de acordo com o método científico escolhido. Com a finalização da monografia, o aluno deverá defender sua monografia perante uma banca que decidirá pela aprovação ou reprovação final do aluno no TCC. A ata de defesa, ou documento de mesma natureza, deverá ser apresentada para contabilização de horas nas Atividades Complementares. Os procedimentos para a defesa do TCC e casos omissos deverão ser estabelecidos pelo Colegiado de Curso.

6.7. Atividades Complementares - ACs

As Atividades Complementares (ACs) 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.

As ACs buscam o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, de modo a consolidar o perfil do egresso, adquiridas principalmente fora do ambiente acadêmico, reconhecidas mediante processo de avaliação. Compreendem atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.

Na estrutura curricular constam 640 horas destinadas à realização das atividades complementares, de caráter obrigatório. As atividades complementares podem ser realizadas ao longo de toda a graduação, durante o período de formação. O regulamento para contabilização das horas de atividades complementares é definido pelo Colegiado de Curso, conforme rege o inciso IV do art. 1º da Instrução Normativa Nº 02/PRE, de 26 de março de 2010. O controle e a contabilização das horas de atividades complementares também são realizados pelo Colegiado de Curso. Na tabela a seguir é apresentada a relação de atividades complementares definidas inicialmente pelo Colegiado de Curso, bem como a carga horária a ser atribuída para cada uma dessas atividades. Outras atividades realizadas pelo aluno, de cunho didático-pedagógico, que contribuam

com a formação profissional, social ou humana, podem também ser consideradas no cômputo das horas, mediante análise e deferimento pelo colegiado. Ressalta-se os projetos de extensão desenvolvidos no âmbito das disciplinas de Atividades de Extensão não contam como pontuação para as ACs. Além disso, em relação ao estágio supervisionado e TCC, conforme descrito em suas respectivas seções neste documento, há a possibilidade de se fazer dois estágios ou TCCs em dois momentos distintos. Destaca-se, entretanto, que ambos os estágios ou TCCs devem possuir objetivos e finalidades distintas para contabilização das horas nas atividades complementares.

Atividade de ensino, pesquisa e extensão	Comprovação	CH sem comprovação explícita de horas	Limite de horas
Estágio supervisionado 1	Parecer final do relatório de estágio constando a aprovação do discente	100	280
Estágio supervisionado 2	Parecer final do relatório de estágio constando a aprovação do discente	100	280
Trabalho de Conclusão de Curso 1	Ata de defesa, ou documento de mesma natureza, constando a aprovação do discente	100	280
Trabalho de Conclusão de Curso 2	Ata de defesa, ou documento de mesma natureza, constando a aprovação do discente	100	280
Conclusão de projeto de iniciação científica	Relatório final e declaração de conclusão assinada pelo orientador	100	240
Participação em Programa de Educação Tutorial	Relatório final e/ou declaração assinada pelo tutor	20	50
Participação em projeto de ensino na instituição	Relatório final e/ou declaração assinada pelo prof. responsável	20	50
Participação em monitoria	Relatório e/ou declaração assinada pelo prof. responsável	20	50

Participação em cursos de formação ou treinamentos relacionados à área	Certificado de conclusão com aprovação	2	40
Participação em curso de idioma estrangeiro	Certificado de conclusão com aprovação	10	30
Participação em curso de extensão organizados pela instituição	Certificado de participação	10	30
Participação como membro em projeto de extensão (não curricularizado no curso) na instituição.	Relatório e/ou declaração assinada pelo coordenador do projeto	20	50
Visita técnica organizada pela instituição	Comprovante e relatório de visita	2	20
Disciplina isolada cursada em outro curso superior, não pertencentes à matriz curricular	Certificado de aprovação constando nota e frequência	10	40
Apresentação de curso de curta duração, palestra ou oficina	Declaração do responsável da atividade	2	30
Participação na organização de eventos técnicos ou científicos	Declaração do coordenador geral do evento	2	80
Publicações, participação em eventos e apresentação de artigos	Comprovação	CH sem comprovação explícita de horas	Limite de horas
Participação em congressos, simpósios e outros eventos relacionados ao curso	Certificado de participação	4	20
Publicação de artigos em revistas indexadas na área de computação	Comprovante de publicação e cópia da versão publicada do artigo	20	60
Publicação de artigos em eventos científicos indexados	Comprovante de publicação e cópia da versão publicada do artigo	10	30
Apresentação de artigo em eventos científicos	Cópia do artigo, certificado de publicação e certificado de apresentação.	5	20

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

Participação em competição externa representando a instituição	Certificado de participação identificando a representação do IFSP	5	20
Projetos e certificações	Comprovação	CH sem comprovação explícita de horas	Limite de horas
Certificação em produto ou tecnologia na área de computação	Certificado	15	30
Certificação internacional de proficiência em língua estrangeira	Certificado	15	30
Prêmios ou láureas por desempenho acadêmico, científico ou de extensão	Certificado	15	30
Atividades de cultura, inclusão social e de responsabilidade ambiental	Comprovação	CH sem comprovação explícita de horas	Limite de horas
Participação como integrante de atividades culturais	Comprovante de participação	2	20
Trabalho em atividades de inclusão social	Comprovante de participação	2	20
Trabalho em atividades de responsabilidade ambiental	Comprovante de participação	2	20
Atividades de representação estudantil	Comprovação	CH sem comprovação explícita de horas	Limite de horas
Participação em órgãos e comissões de representação do IFSP	Portaria de nomeação ou documento oficial da instituição	10	20
Direção de organização estudantil no âmbito do IFSP por um mandato	Atas comprobatórias de posse e de conclusão do mandato	10	20

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

O IFSP 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 câmpus da instituição e coordenação centralizada, e tem como objetivo a o estudo e proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento que busquem 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, além das atividades que podem ser desenvolvidas no câmpus envolvendo essa temática, os conteúdos desse assunto serão abordados nas disciplinas “COMPUTAÇÃO, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE” e “EMPREENDEDORISMO EM COMPUTAÇÃO”. Adicionalmente, essa temática também deverá ser abordada nas ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1, 2, 3 E 4, por meio de projetos que discutam aspectos da diversidade étnico-racial em sala de aula e na sociedade em geral. Tais componentes curriculares articulam com os seguintes aspecto do perfil do egresso: “Conhece aspectos éticos, econômicos, financeiros e legais de sua área de atuação, agindo como empreendedor de modo crítico, reflexivo e proativo para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental. É consciente e sensível às questões socioeconômicas que permeiam a sociedade, trabalhando de maneira solidária e ética, empregando suas habilidades técnicas na promoção de melhorias sustentáveis e do desenvolvimento tecnológico global”.

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 trabalha as temáticas de Educação em Direitos Humanos nos componentes curriculares de “INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR”, “GESTÃO DE PROJETOS DE SOFTWARE”, “COMPUTAÇÃO, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE” e nas ATIVIDADES DE EXTENSÃO, de maneira integrada e transversal aos conhecimentos técnicos abordados em cada uma dessas disciplinas.

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 integra a educação ambiental de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares. A educação ambiental é parte integrante do conteúdo programático da disciplina “COMPUTAÇÃO, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE”. Além disso, a dimensão ambiental integrará de forma transversal as disciplinas de “SISTEMAS DE INFORMAÇÃO”, e ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1, 2, 3 e 4. O conteúdo também poderá ser trabalhado em diferentes projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “LIBRAS” (Língua Brasileira de Sinais) é um componente curricular optativo nos cursos superiores de Bacharelado. Libras têm como um dos seus papéis auxiliar na comunicação

entre sujeitos surdos e ouvintes e, por isso, tem sido incluída como componente curricular em ambientes de ensino, seguindo as orientações do referido decreto. Assim, na estrutura curricular desse curso, visualiza-se a inserção da disciplina LIBRAS como disciplina optativa. Tal conhecimento é de grande valia ao Bacharel em Engenharia de Software pois permite que a comunicação durante todo o processo de desenvolvimento de software seja realizada de maneira mais inclusiva.

7. METODOLOGIA

No curso de Bacharelado em Engenharia de Software os componentes curriculares apresentam diferentes atividades e abordagens pedagógicas para desenvolver os conteúdos visando atingir os objetivos do curso. As ementas e os objetivos dos componentes curriculares foram cuidadosamente construídos no sentido de viabilizar caminhos diversificados para o processo de ensino e aprendizagem.

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 da área de Computação e especificamente da Engenharia de Software.

O curso prevê acessibilidade metodológica, a qual deverá ser 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. Neste contexto, a metodologia do trabalho pedagógico apresenta grande diversidade, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de

situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas.

A cada semestre, o professor planeja o desenvolvimento da disciplina (Plano de Aulas), organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino e com constante escopo nas contextualizações profissionais. Em consonância com a coordenação do curso, os planos de aula são implementados ao longo do semestre e registrados no SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública).

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. Nos componentes curriculares práticos (indicados com "P" no plano de ensino), os alunos têm oportunidades de aplicar os conhecimentos teóricos em projetos que buscam atender às demandas apresentadas pela comunidade, visando desenvolver habilidades práticas do Engenheiro de Software nas diversas etapas do processo de desenvolvimento de um software. Finalmente, nos componentes teórico-práticos (indicados com "T/P" no plano de ensino), os aspectos conceituais são tratados em ambiente de aplicação prática em laboratório, combinando as potencialidades e vantagens dos componentes curriculares teórico e práticos, com imediata reflexão prática da teoria aprendida.

Como suporte às metodologias pedagógicas, o curso prevê a utilização de metodologias baseadas no uso de recursos Tecnológicos de Informação e Comunicação (TICs), tais como: vídeo-aulas, *webinars*, gravação de áudio e vídeo, grupos de discussão em redes sociais, fóruns eletrônicos, videoconferência para debates/discussões, e estratégias didáticas de comunicação e colaboração.

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. A tabela a seguir apresenta os componentes curriculares que possuem regência compartilhada e suas características.

Sem	Código do componente curricular	Abordagem metodológica	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
1	SCLAPR1	T/P	2	6	Integral	Aulas T/P(6) Docentes T/P(6)
1	SCLWEB	T/P	2	2	Integral	Aulas T/P(2) Docentes T/P(2)
2	SCLAPR2	T/P	2	6	Integral	Aulas T/P(6) Docentes T/P(6)
2	SCLPRW1	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
2	SCLSOPE	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
3	SCLESDD	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
3	SCLBDD1	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
3	SCLPROO	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
3	SCLPRW2	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
4	SCLBDD2	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
4	SCLAPOO	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
4	SCLPRW3	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
5	SCLVVTs	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
5	SCLPRDM	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
5	SCLAMMD	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
6	SCLRCO2	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
7	SCLASEG	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)
7	SCLDMDM	T/P	2	4	Integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(4)

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 norteadada 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 devem prever que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, inclusive, desenvolvidos em ambientes virtuais de aprendizagem, tais como: Exercícios; Trabalhos individuais e/ou coletivos; Fichas de observações; Relatórios; Autoavaliação; Provas escritas; Provas práticas; Provas orais; Seminários; Projetos interdisciplinares; etc. Tais instrumentos permitem a unidade entre teoria e prática e o alcance das competências e habilidades previstas.

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.

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, incluindo das atividades de extensão, se encontram nos planos de aula.

Ressalta-se que os estudantes do IFSP 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 câmpus 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

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

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 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.

Especificamente no eixo da Computação, todo o corpo docente do curso possui formação *stricto sensu*, sendo, em quase sua totalidade, formado por doutores com experiência na condução e orientação de projetos de pesquisa nas diversas áreas relacionadas ao curso, tais como: Engenharia de Software, Inteligência Artificial, Ciência de Dados, Interação Humano-Computador, Multimídia, Dispositivos Móveis e Web. Nesse contexto, o discente do curso poderá atuar em projetos de pesquisa teórica e/ou aplicada de alto nível, inclusive em conjunto com instituições nas quais os docentes possuem parcerias, como a Universidade de São Paulo, a Universidade Federal de São Carlos e a Embrapa, todas com sede na cidade de São Carlos.

Adicionalmente, vale destacar que já existe um curso de Especialização Lato Sensu em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis - SDM no câmpus, no qual são realizados Trabalhos de Conclusão de Curso que historicamente possuem caráter de pesquisa e inovação. O discente do curso de

Bacharelado em Engenharia de Software poderá atuar, portanto, em projetos integrados à pós-graduação, tanto na condução de suas pesquisas de iniciação científica quanto em Trabalho de Conclusão de Curso. Com isso, vislumbra-se a formação de profissionais conscientes do papel da Pesquisa, não só na formação, mas na atuação profissional e na preparação para carreiras acadêmicas, por meio do ingresso em programas de pós-graduação *stricto* ou *lato sensu*.

9.1 Comitê de Ética em Pesquisa

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 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 Brasil².

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

² <http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>
Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

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 câmpus 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.

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.

As atividades de curricularização da extensão do curso estão previstas nos componentes ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1, 2, 3 e 4. Tais componentes estarão vinculadas a projetos de extensão curricularizada baseados nos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.

As disciplinas de ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1, 2 e 3 visam a aproximar o discente, instituição e a sociedade, a partir da aplicação de conhecimentos aprendidos ao longo do curso na solução de demandas apresentadas pela e para a comunidade. Nessas disciplinas, o aluno exercitará competências nas mais diversas áreas de atuação de um Engenheiro de Software, em uma abordagem prática, transdisciplinar e conjunta com instituições do terceiro setor, instituições públicas sem fins lucrativos ou parceiros do arranjo produtivo que possam colaborar para a criação de soluções inovadoras que possuam potencial para contribuir com a comunidade. Essa abordagem pedagógica e ao mesmo tempo de pesquisa e extensionista propiciará ao discente uma formação completa e humana, compatível com o perfil de um egresso do curso de Bacharelado em Engenharia de Software.

Os projetos computacionais a serem desenvolvidos em parceria com a comunidade terão duração de no mínimo um semestre letivo, sendo selecionados por meio de chamada pública, e serão executados a partir de projetos de extensão. Quando um projeto computacional junto à comunidade tiver duração superior ao semestre letivo, serão propostos projetos de extensão, de forma que cada projeto de extensão possua um recorte de atividades que permita planejar e avaliar o desempenho dos alunos ao longo de um semestre letivo. Cada projeto de extensão será vinculado a um ou mais componentes curriculares de extensão oferecidos no semestre e, por isso, deverá ser aprovado no semestre anterior ao seu oferecimento. Os discentes matriculados nos componentes de extensão serão acompanhados por docentes, que orientarão a prática de desenvolvimento e a interação com os participantes da comunidade. Os projetos computacionais junto à comunidade serão planejados de forma a possibilitar que haja sempre um número suficiente de vagas para atuação dos

alunos do curso como protagonistas na condução das disciplinas de ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1, 2 e 3.

Discentes matriculados na disciplina de ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1 atuarão preferencialmente em papéis relacionados à algumas das disciplinas do 1º ao 3º módulo, compatíveis com a vida profissional em início de carreira. Na disciplina de ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2 os discentes atuarão, preferencialmente, em papéis envolvendo habilidades aprendidas em algumas disciplinas dos 4º e 5º semestres, que estão geralmente relacionadas com a vida profissional após algum período de experiência. Por fim, na disciplina ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3, o aluno trabalhará exercendo habilidades adquiridas em algumas disciplinas dos 6º e 7º semestres, usualmente desempenhadas por profissionais com maior maturidade profissional. Nos projetos que envolverem mais de um componente curricular, serão previstas atividades complementares à formação do aluno, compatíveis com os conhecimentos e objetivos estabelecidos em cada um dos componentes. Isso permitirá que discentes em períodos mais iniciais do curso atuem e aprendam em conjunto com discentes em períodos mais avançados, que, inclusive, podem já estar inseridos no mercado de trabalho. Todos os discentes serão acompanhados por docentes, que orientarão a prática de desenvolvimento e a interação com os participantes da comunidade.

A disciplina de ATIVIDADES DE EXTENSÃO 4, no 8º semestre, visa a aproximar o estudante da Sociedade por meio do desenvolvimento de projetos de extensão relacionados à área de formação em diversos contextos, como processo educativo, cultural, ambiental, político, social, científico e tecnológico. Nessa disciplina o aluno irá desenvolver atividades de extensão que envolvam diretamente a comunidade externa e a instituição de ensino, com prioridade para áreas de pertinência social e que estejam vinculadas à formação do estudante como cidadão.

Caberá ao Colegiado do curso regulamentar e dar parecer, no âmbito do curso, sobre as ações de curricularização da extensão.

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.

Ciente da importância do acompanhamento dos egressos do curso o NDE do curso de Bacharelado em Engenharia de Software irá promover um processo para execução de tal atividade. O acompanhamento poderá ser feito de diversas maneiras: Disponibilização de questionário on-line para os egressos; Encontro de egressos; Sistema automatizado de acompanhamento de egressos. Cada ação deverá ser acompanhada por um relatório a ser elaborado pelo NDE 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 câmpus) 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 câmpus 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 instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades

e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir os componentes curriculares, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo Serviço Sociopedagógico: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Especificamente no IFSP São Carlos são desenvolvidas diversas ações voltadas à permanência e êxito dos estudantes, como ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, acompanhamento de estágios, apoio psicopedagógico, atendimento individualizado, auxílio estudantil, entre outras.

13. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional. Nesse documento estão descritas as metas para Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre 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 e atitudinais, 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: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003- Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso).

Para o desenvolvimento de ações inclusivas que englobem a adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante, 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(a) próprio(a) estudante, o Plano Educacional Individualizado (PEI), que segundo REDIG (2019), trata-se 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 (as) estudantes atendidos (as) pelo NAPNE. As orientações para a elaboração do PEI encontram-se nas diretrizes institucionais vigentes.

Nesse sentido, no câmpus São Carlos, buscar-se o desenvolvimento de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante inclusive o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem. Tais iniciativas se dão pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com necessidades específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagógica (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes.

O NAPNE do IFSP São Carlos desenvolve diversas ações voltadas às abordagens da Educação Inclusiva. Atualmente são atendidos alunos com diversos tipos de necessidade especiais. Ressalta-se que nos laboratórios e biblioteca estão disponíveis sistemas de software para apoio a leitura para estudantes com necessidades visuais nos laboratórios e bibliotecas.

14. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados periodicamente no câmpus, 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. Como por exemplo, a avaliação semestral das disciplinas deverá ser realizada e utilizada para a gestão do curso como um todo.

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no câmpus, especificamente, da CPA – Comissão Própria de Avaliação³, 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.

14.1. Gestão do Curso

O trabalho da coordenação deverá estar em conformidade com um plano de atividades, a ser elaborado em conjunto com todos os envolvidos e devidamente comunicado nos meios de comunicação disponíveis. Este plano deve explicar a forma como se concretizará a gestão e o desenvolvimento do curso.

Como resultados desse planejamento, serão gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que subsidiarão os processos de autoavaliação que, por sua vez, devem gerar insumos para a constante atualização do modo como se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem e de gestão acadêmica do curso. Como consequência, vislumbra-se uma sistemática que justificará a periódica e bem fundamentada revisão e atualização dos projetos de curso.

Tais atividades de gestão serão desenvolvidas pelo NDE do curso e terão periodicidade a variar do tipo de avaliação. Por exemplo, a avaliação de disciplinas será realizada semestralmente, enquanto a avaliação da coordenação poderá ser feita anualmente. O NDE deve garantir a participação da comunidade

³ 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).
[Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software](#)

acadêmica, além de definir indicadores claros de desempenho e parâmetros para publicação dos resultados.

15. EQUIPE DE TRABALHO

A seguir são descritas as equipes de trabalhos e as respectivas responsabilidades no contexto do curso.

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, conforme a Portaria de nomeação nº 020/2021, de 18 de fevereiro de 2021 é:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Danilo Augusto Moschetto	Doutor	RDE
Jorge Francisco Cutigi	Doutor	RDE
José Luciano Santinho Lima	Doutor	RDE
Lucas Bueno Ruas de Oliveira	Doutor	RDE
Pedro Northon Nobile	Doutor	RDE
Rodrigo Elias Bianchi	Doutor	RDE
Sérgio Luisir Discola Junior	Doutor	RDE
Fábio Roberto Octaviano (membro suplente)	Doutor	RDE
João Luiz Franco (membro suplente)	Doutor	RDE

15.2. Coordenador 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 Bacharelado em Engenharia de Software, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Jorge Francisco Cutigi

Regime de Trabalho: Dedicção exclusiva

Titulação: Doutor

Formação Acadêmica: Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional

Tempo de vínculo com a Instituição: 7 anos e 11 meses

Experiência docente e profissional: Iniciou a carreira profissional no setor privado atuando principalmente como consultor em projetos de tecnologia da informação e processos para empresas do setor de mineração, aluguel de carros, finanças, entre outros. Além da atuação como consultor, atuou na gestão do programa de inovação de uma empresa do setor de tecnologia e serviços. Desde o final de 2014 atua como professor da área de Computação no IFSP de São Carlos. Tem coordenado/participado de diversos projetos de extensão e de ensino. Realiza pesquisas na área de Engenharia de Software (subárea de formação do Mestrado) e, mais recentemente, na área de Ciência de Dados aplicada à Saúde e Bioinformática (subárea de formação do Doutorado), em parceria com pesquisadores do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo e do Centro de Pesquisa em Oncologia Molecular do Hospital de Câncer de Barretos.

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, ou seja, garante a representatividade dos segmentos.

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

Podem atuar no curso docentes das áreas de Computação, Gestão, Letras e Matemática. A tabela a seguir discrimina a relação dos docentes que atuam nos cursos de computação do IFSP São Carlos e suas respectivas formações:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Aline Raquel Franceschini	Mestra	RDE	Letras
André Ditomaso	Doutor	RDE	Computação
Carlos José de Almeida Pereira	Doutor	RDE	Computação
Célia Leiko Ogawa Kawabata	Doutora	RDE	Computação
Danilo Augusto Moschetto	Doutor	RDE	Computação
Eloize Rossi Marques Seno	Doutora	RDE	Computação
Fábio Roberto Octaviano	Doutor	RDE	Computação
Fernando Vernal Salina	Doutor	RDE	Computação
João Luiz Franco	Doutor	RDE	Computação
Jorge Francisco Cutigi	Doutor	RDE	Computação
José Luciano Santinho Lima	Doutor	RDE	Matemática
Lucas Bueno Ruas de Oliveira	Doutor	RDE	Computação
Luiz Henrique Castelo Branco	Doutor	RDE	Computação
Marcela Avelina Bataghin Costa	Doutora	RDE	Gestão
Pablo Alberto Dalbem de Castro	Doutor	RDE	Computação
Pedro Northon Nobile	Doutor	RDE	Computação
Rodrigo Elias Bianchi	Doutor	RDE	Computação
Rodrigo Henrique Ramos	Mestre	RDE	Computação
Sérgio Luisir Díscola Júnior	Doutor	RDE	Computação
Silvana Maria Affonso de Lara	Doutora	RDE	Computação
Tatiane Fernandes Zambrano	Doutora	RDE	Gestão
Tiago Henrique Trojahn	Doutor	RDE	Computação

15.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

O IFSP São Carlos conta com corpo técnico administrativo altamente qualificado. Na tabela a seguir são apresentados cada profissional, com suas respectivas formações e cargos/funções:

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriana Margarida de Jesus Biscegli	Bacharelado em Administração Pública	Tecnólogo em Gestão Pública
Airton Tomaz Pereira	Especialização em Logística	Administrador
Ana Claudia Moura Padilha	Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental	Assistente de Alunos
Anderson Luís Petroni	Bacharelado em Imagem e Som	Assistente em Administração
André Luiz Maximiano	Técnico em Contabilidade	Assistente em Administração
André Luis Tardelli Magalhães	Bacharelado em de Sistemas de Informação	Técnico de Laboratório - Informática
Andrea Ishiguro Ciscon do Carmo	Licenciatura em Matemática	Assistente em Administração
Bárbara Cavichioli	Tecnologia em Gestão Pública	Assistente de aluno
Beatriz Regina Barbora	Pedagogia	Pedagoga
Bruno de Carvalho Opini	Tecnologia em de Manutenção de Aeronaves	Técnico de Laboratório - Mecânica
Carlos Eduardo Palmieri Teixeira	Engenharia Eletrônica	Técnico de Laboratório - Eletrônica
Caroline Silva Neubern de Oliveira	Doutorado em Ciências Biológicas	Técnico para Assuntos Educacionais
César Augusto Girke	Bacharel em Letras - Libras	Tradutor intérprete de linguagem de sinais
Cintia Yuri Soga Bomfim Machado	Mestrado em Psicologia	Psicóloga
Cleber Castro Hage	Mestrado em Ciências da Computação	Técnico de Laboratório - Informática
Daniela Amorim Fontes	Bacharelado em Administração	Assistente em Administração
Douglas Arcanjo de Lima	Especialização em Gestão Cultural	Bibliotecário
Eduardo Lucas Fernandes da Silva	Especialização em Direito Administrativo	Técnico em Contabilidade
Eduardo Luiz de Godoi	Mestrado em Engenharia Mecânica	Técnico de Laboratório - Mecânica
Eliane Martins de Melo Ciarallo	Especialização em Matemática	Técnico para Assuntos Educacionais
Elisângela Vieira Andrade Escarabelo	Especialização em Psicopedagogia	Assistente em Administração
Eva Emannuely Miranda Silva	Especialização em Letras e Educação Inclusiva	Tradutora intérprete de linguagem de sinais

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Evandro Bruno Ichiba	Técnico em Informática	Técnico de Laboratório - Informática
Héber Carrilho Zanelli	Tecnologia em Manutenção de Aeronaves	Auxiliar em Administração
João Paulo Dantas Basilio		Analista de tecnologia da informação
Julio Cesar Carreiro		Assistente de aluno
Karla Renata Pereira Pires	Especialização em Vigilância Sanitária e Qualidade de Alimentos	Nutricionista
Luciano Luiz França	Tecnologia em Gestão Pública	Tecnólogo em Gestão Pública
Luiz Alfredo de Souza Verniz	Mestrado em Biotecnologia	Assistente de Alunos
Luiz Carlos Veltrone Junior	Tecnologia em Manutenção de Aeronaves	Técnico de Laboratório - Mecânica
Marcio Rogério Tomazzi Estevo	Mestrado em Gestão e Organização de Sistemas Públicos	Bibliotecário
Maria Cristina Boschi		Técnico de tecnologia da informação
Marta Kawamura Gonçalves	Mestrado em Educação	Tecnólogo-Formação
Matheus Guedes Camargo		Assistente em administração
Nivia Maria Sucomine	Mestrado em Engenharia Urbana	Assistente em Administração
Samira Nathalia Pizza	Mestrado em Educação	Assistente Social
Samuel Generoso Dias	Mestrado em Microbiologia Agropecuária	Assistente em Administração
Talita Souza de Lima		Auxiliar em administração
Thalita Maiume Camikado	Especialização em Gestão Pública	Contadora
Thiago Nacrur Maricondi	Especialização em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis	Assistente em Administração
Tiago Batista Medeiros	Mestrado em Ciência Política	Técnico para Assuntos Educacionais
Valéria de Griff Marcincowski	Especialização em Negociação Coletiva	Assistente em Administração

16. BIBLIOTECA

A Biblioteca iniciou suas atividades em 2008, tendo como missão dotar o IFSP São Carlos de infraestrutura informacional necessária às atividades de ensino, pesquisa e extensão do câmpus. Atualmente, funciona em sala específica no piso térreo do prédio de aulas teóricas e possui três ambientes: 1) o acervo físico disponibilizado em prateleiras; 2) área de estudos com mesas, cadeiras e computadores à disposição de discentes e docentes; e 3) local de atendimento. O atendimento da Biblioteca do IFSP São Carlos acontece de segunda a sexta-feira, garantindo à comunidade o acesso nos diferentes períodos.

O acervo é todo tombado e informatizado, além de ser gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas por meio de critérios definidos pela política de desenvolvimento de coleções das bibliotecas (IFSP), que tem como um dos objetivos a atualização do acervo de forma quantitativa e qualitativa. O acervo possui mais de 10.000 itens, entre livros, revistas e CDs, os quais são sumarizados no quadro abaixo:

Recursos Acadêmicos / Quantidade por área do conhecimento					
	Títulos / Livros	Exemplares / Livros	Periódicos	DVD	CD-ROM
Ciências Exatas e da Terra	525	3048	56	5	180
Ciências Biológicas	40	183	-	-	-
Ciências Humanas	259	728	-	3	-
Ciências Sociais	428	2231	30	-	83
Engenharias	191	1390	-	11	9
Linguísticas, Letras e Artes	464	1108	-	2	104

17. INFRAESTRUTURA

Nesta seção é descrita a infraestrutura do IFSP São Carlos e a capacidade para condução do curso.

17.1. Infraestrutura Física

Atualmente, o câmpus São Carlos do IFSP conta com infraestrutura própria com quase sete mil metros quadrados de área construída, abrigando salas de aula, laboratórios, área de convivência, prédio administrativo, cantina, entre outros. Na tabela a seguir são apresentadas as principais informações a respeito da infraestrutura física atual.

Tipo de instalação	Quantidade	Área (m ²)
Salas de aula	10	757,80
Estúdio	1	40,00
Auditório	1	96,36
Laboratórios de Informática	7	401,24
Laboratório de Dispositivos Móveis e Redes de Computadores	1	60,16
Biblioteca	1	153,45
Salas de Coordenação	1	28,00
Salas de Docentes	15	306,00
Hangar e Laboratórios de Indústria	1	1075,00
Laboratório de Pesquisa (Informática)	1	67,73
Instalações Administrativas	14	285,00
Cantina	1	122,00
Copa/Cozinha	1	70,00
Pátio coberto	1	280,00
Pátio descoberto	1	810,00
Quadra poliesportiva	1	600,00
Estacionamento	184	1422,85

Durante todos os dias de trabalho acadêmico, o câmpus São Carlos disponibiliza um laboratório com computadores e o espaço da biblioteca para que os alunos possam estudar e realizar atividades propostas nas disciplinas. Além disso, o câmpus também fornece acesso à internet sem fio para que alunos também tenham acesso ao ambiente virtual de aprendizagem em seus computadores pessoais.

17.2. Acessibilidade

O câmpus São Carlos do IFSP foi projetado e construído para atender o Decreto nº 5.296/2004, que estabelece as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

O câmpus possui, para os estudantes com baixa visão ou cegos, fones de ouvido que são utilizados em conjunto com sistemas de software de leitura de tela em todos os laboratórios de informática, bem como um leitor digital de livros na biblioteca, scanner com voz, lupa ampliadora de mão, máquina braile e máquina de impressão em braile. O ambiente virtual de aprendizagem utilizado possui o módulo de acessibilidade instalado, o que auxilia a sua adoção por usuários que possuem baixa visão. Para estudantes com deficiência auditiva, há no câmpus dois servidores intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Com relação à acessibilidade arquitetônica, o câmpus possui rampas de acesso ao piso superior no bloco reservado às atividades ou aulas em laboratórios de informática, sendo que no hangar (onde está instalado o laboratório de pesquisa) existe um elevador para acesso ao piso superior, além e escadas com fitas antiderrapantes. A maior parte do câmpus possui piso tátil, sinalização em Braile e áreas livres para circulação de pessoas com deficiência visual. Os banheiros permitem acesso a cadeirantes e estão devidamente adaptados.

Todas as salas de aula possuem ao menos uma carteira adaptada para cadeirantes e nos laboratórios de informática o espaço existente permite a utilização do computador para estas pessoas. Na biblioteca existe uma estação de estudo exclusiva e adaptada para cadeirantes.

17.3. Laboratórios de Informática

O IFSP São Carlos conta com sete laboratórios de informática para aulas práticas contendo projetores, climatização, lousas de vidro e computadores atualizados em número suficiente para atender a todos os alunos do curso de Bacharelado em Engenharia de Software. Além desses, há um laboratório que possui toda a infraestrutura existente nos demais e conta também com equipamentos destinados ao ensino de redes de computadores, bem como o

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software


desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis. Há também um laboratório específico para atividades de pesquisa, equipado com computadores, diversos kits de eletrônica e de ensino de robótica. Na tabela a seguir são detalhadas, sumariamente, as características e quantidades disponíveis de equipamentos nos laboratórios de informática do câmpus.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Computadores de diversas marcas (Lenovo, Itautec, HP) com dispositivos multimídia para com recursos de áudio, vídeo e acesso à rede mundial de computadores, além de pacote office e softwares específicos dependendo da área e necessidade. Máquinas Apple Mac Mini para desenvolvimento iOS (17 unidades).	257
Projetores	Projektor multimídia colorido portátil com saída RGB.	15

18. PLANOS DE ENSINO

A seguir são descritos os planos de ensino dos componentes curriculares do curso de Bacharelado em Engenharia de Software. Quando um componente curricular não estiver vinculado a nenhum conhecimento essencial do Currículo de Referência, ele está indicado como N/A (não se aplica).

1) Planos de ensino do 1º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 1				
Semestre: 1º	Código: SCLAPR1		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 6	Total de aulas: 120	CH ensino: 100,0 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 100,0	
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: • Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.				
3 – EMENTA: A disciplina aborda os conceitos básicos sobre computadores, com foco no desenvolvimento de algoritmos. No componente curricular são trabalhados os temas essenciais para a resolução de problemas por meio do raciocínio lógico e de algoritmos computacionais.				
4 – OBJETIVOS: Desenvolver o raciocínio lógico voltado à programação de computadores. Desenvolver a lógica de programação e as técnicas de programação estruturada. Especificar, implementar, compilar, executar e testar programas utilizando uma linguagem de programação de alto nível.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Evolução das linguagens de programação; 2. Lógica de programação; 3. Algoritmos; 4. Tipos de dados e operadores; 5. Entrada e saída de dados; 6. Estruturas de fluxo de controle;				

7. Arranjos;
8. Modularização;
9. Registros;
10. Arquivos;
11. Recursividade.

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

FARRER, Harry et al. **Programação estruturada de computadores**: algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAMAS, Luis M.D. **Linguagem C**. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

DOWNEY, Allen B. **Pense em Python**: pense como um cientista da computação. São Paulo: Novatec, 2016.

DÜRR, Christoph; VIE, Jill-Jênn. **Competitive programming in python**: 128 algorithms to develop your coding skills. Cambridge, UK: CambridgeUniversity Press, 2021. 254 p.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

SOUZA, Marco A. F. et al. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE SOFTWARE			
Semestre: 1º	Código: SCLPPSW		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> • Engenharia de Software/Fundamentos de Engenharia de Software; • Engenharia de Software/Processo de Software; 			
3 – EMENTA: A disciplina define e contextualiza historicamente a Engenharia de Software, oferecendo uma visão geral dos principais assuntos estudados e do perfil profissional esperado nessa área da Computação. O componente curricular também apresenta as atividades envolvidas na construção de um sistema de software, bem como os principais modelos de processos de desenvolvimento existentes na literatura, suas características, limitações e contextos de aplicação.			
4 – OBJETIVOS: Conhecer os conceitos fundamentais e o contexto histórico da Engenharia de Software. Conhecer as atividades envolvidas no desenvolvimento de sistemas de software nas quais o Engenheiro de Software poderá atuar. Compreender as características e limitações dos modelos de processo software existentes, clássicos e ágeis, possibilitando selecionar, compor e adaptar tais processos em diferentes contextos de aplicação.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos da Engenharia de Software; 2. Contexto histórico da Engenharia de Software; 3. Modelos de processos de software: lineares, iterativos e ágeis; 4. Etapas do processo de produção de software; 5. Ferramentas de apoio às atividades de desenvolvimento de software; 6. Estudos de casos; 7. Atuação profissional em Engenharia de Software. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PFLEEGER, Shari L. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.			

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. New York: IEEE Computer Society, 1975-. ISSN 1939-3520

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROOKS, Frederick P. No Silver Bullet: Essence and Accidents of Software Engineering. Computer. **IEEE Computer Society, Washington, DC**, v. 10, 1987. Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/document/1663532>. Acesso em 23/03/2022.


BROOKS, Frederick P. **O mítico homem-mês: ensaios sobre engenharia de software**. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2018.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao teste de software**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

PAULA FILHO, Wilson. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.

WAZLAWICK, Raul S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.


 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: INTRODUÇÃO À WEB				
Semestre: 1º	Código: SCLIWEB		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33.3	
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: N/A.				
3 – EMENTA: A disciplina aborda a implementação de interfaces Web com experiência rica do usuário, estruturação correta e otimizações. O componente curricular introduz de forma prática conceitos como linguagem de marcação de hipertexto, linguagens de descrição de estilo, boas práticas e técnicas avançadas de criação de interfaces Web.				
4 – OBJETIVOS: Compreender os conceitos relacionados ao desenvolvimento de interfaces Web. Criar páginas web utilizando linguagens de marcação de hipertexto e de descrição de estilo.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Exibição de informações na Web; 2. Estrutura de um documento HTML; 3. Princípios de usabilidade e acessibilidade na Web; 4. Sintaxe da linguagem HTML; 5. Sintaxe e inclusão de CSS; 6. Criação de estilos com CSS; 7. Elementos de design: layout, cor, textura, tipografia e imagens. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. HTML5 e CSS3: guia prático e visual. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. CLARK, Richard et al. Introdução ao HTML5 e CSS3: a evolução da web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. Use a Cabeça! HTML E CSS. São Paulo: Alta Books, 2015.				
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALVES, Flora. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática. 2. Ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.				

BONATTI, Denilson. **Desenvolvimento de jogos em HTML5**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

BURKE, Brian. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. São Paulo: DVS Editora, 2015.

KALBACH, James. **Design de navegação Web**: otimizando a experiência do usuário. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web: atualizado. Rio de Janeiro: Starlin Alta Consult, 2014.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES			
Semestre: 1º	Código: SCLARCO		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação. 			
3 – EMENTA: A disciplina aborda os conceitos de arquitetura de computadores e sua organização. O componente também estuda os diferentes tipos de arquiteturas de computadores e seus componentes.			
4 – OBJETIVOS: Obter conhecimentos a respeito da organização estruturada dos computadores. Compreender os conceitos de computação, tanto físicos quanto lógicos. Compreender, sugerir e comparar alternativas de diferentes arquiteturas de computadores.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> A evolução do computador; Arquitetura de computadores; Arquitetura de Von Neumann; Sistema computacional: componentes e interconexões; Unidade central de processamento; Aritmética binária e Unidade Lógica Aritmética; Arquiteturas gerais de computadores: Reduced Instruction Set Computer (RISC) e Complex; Instruction Set Computer (CISC); Instruções e linguagem de máquina; Organização e modos de endereçamento de memórias; Sistemas de memória cache; Pipeline e paralelismo de execução. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. STALLINGS, Willian. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.			

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2014.

MONTEIRO, Mario. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2007.


PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: projeto para o desempenho**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

WEBER, Raul F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO					
Semestre: 1º		Código: SCLMATC		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
Abordagem metodológica: (X) T () 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: • Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Matemática.					
3 – EMENTA: A disciplina aborda conceitos básicos de matemática discreta e de lógica para computação, introduzindo técnicas de provas, indução matemática, relações e conceitos de teoria de grafos.					
4 – OBJETIVOS: Desenvolver a capacidade de utilização da Matemática na resolução de problemas da Computação. Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas. Desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Lógica Formal; 2. Demonstração e recursão; 3. Relações e matrizes; 4. Teoria dos grafos e seus algoritmos; 5. Álgebra booleana e lógica de computadores; 6. Métodos quantitativos em Computação.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a Ciência da Computação . 7. ed. São Paulo: LTC Editora, 2016. MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática . São Paulo: Sagra Luzzatto, 2004. STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. Matemática discreta: para ciência da computação . São Paulo: Pearson, 2013. COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS. London: Springer Nature, 1981-. ISSN 1807-0302.					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALENCAR FILHO, Edgard. Iniciação à lógica matemática . 21. ed. São Paulo: Nobel, 2017. BISPO, Carlos A. F.; CASTANHEIRA, Luiz B.; SOUZA FILHO; Oswaldo M. Introdução à lógica matemática . São Paulo: Cengage Learning, 2011.					

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. **Grafos**: Introdução e Prática. São Paulo: Blucher, 2017. MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira Vieira; GARCÍA LÓPEZ, Javier. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009. SCHEINERMAN, Eduard R. **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2017.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: INGLÊS PARA COMPUTAÇÃO 1			
Semestre: 1º	Código: SCLING1		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: N/A.			
3 – EMENTA: A disciplina aborda o ensino e aprendizagem de aspectos da língua inglesa para o uso no campo da computação por meio de estudos das estruturas da língua e de estratégias de leitura. Os gêneros linguísticos estudados são selecionados a partir de suas relevâncias e recorrências na área de computação.			
4 – OBJETIVOS: Desenvolver mecanismos de compreensão da língua inglesa. Desenvolver mecanismos de compreensão de textos autênticos escritos em língua inglesa por meio das estratégias de leitura, levando o aluno à autonomia na leitura de textos específicos de sua área de atuação profissional e/ou acadêmica. Entender termos técnicos da área de programação. Desenvolver conhecimentos gramaticais acerca da língua inglesa de forma a auxiliar o processo de leitura e de compreensão de textos. Desenvolver mecanismos de compreensão e produção em língua inglesa nos gêneros relevantes para a área de computação. Inferir sobre os possíveis significados de palavras e expressões em um dado texto por meio do contexto (sem uso do dicionário). Utilizar estratégias de inferência e predição sobre o assunto do texto. Entender a organização geral de textos de diferentes gêneros, reconhecendo o público-alvo do texto, suas diferentes fontes e seus propósitos. Compreender informações detalhadas e ideias gerais presentes no texto. Refletir acerca do ponto de vista e da intenção do autor. Compreender a relação existente entre palavras e/ou expressões e a sequência de eventos em um texto por meio de elementos referenciais (pronomes), marcadores textuais, grupos nominais, formação de palavras, verbos modais entre outros.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conscientização dos elementos envolvidos no processo de leitura em língua inglesa; 2. Uso de contexto; 3. Layout; 4. Dicas tipográficas; 			

5. Previsão sobre o texto;
6. Conhecimento prévio;
7. Cognatos e falsos cognatos;
8. Compreensão dos pontos principais e informações detalhadas (skimming e scanning);
9. A ordem SVC (sujeito, verbo e complemento) na língua inglesa;
10. Elementos de referência;
11. Grupos nominais;
12. Verbos modais;
13. Marcadores textuais;
14. O processo de formação de palavras (prefixação e sufixação);
15. Vocabulário técnico recorrente em linguagens de programação;
16. Vocabulário técnico e sua composição da ordem das palavras em um grupo nominal;
17. Estudo de gêneros relevantes para a área de computação;
18. Comunidade de perguntas e respostas para programadores;
19. Documentação de código;
20. Artigos de notícias;
21. A estrutura linguística e suas relações com a produção de sentidos em gêneros.

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, Décio T. **English online**: Inglês instrumental para informática. Barueri: DISAL, 2013.

GALLO, Lígia R. **Inglês instrumental para informática - MÓDULO I**. São Paulo: Ícone, 2014.

THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Érica, 2016.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMBRIDGE. **Cambridge dictionary of phrasal Verbs**. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

DIENER, Patrick. **Inglês instrumental**. Curitiba: Contentus 2020.

KERNERMAN, Lionel. **PASSWORD**: English dictionary for speakers of Portuguese. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**: a reference and practice book for intermediate students of English. 3. ed. New York: Cambridge University Press, 2004.

SILVA, Thais C. **Pronúncia do inglês para falantes do português brasileiro**. 2a edição. São Paulo: Contexto, 2015.

OXFORD. **Oxford collocations dictionary for students of English** - with CD-ROM. Oxford: Oxford University Press, 2009.

2) Planos de ensino do 2º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2					
Semestre: 2º		Código: SCLAPR2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)		Nº de aulas semanais: 6		Total de aulas: 120	
		CH ensino: 100,0 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 100,0			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina consolida conceitos da programação de computadores, introduzindo conceitos de manipulação de memória, análise e projeto de algoritmos, além da apresentação de algoritmos clássicos de ordenação e busca.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Aprimorar as habilidades de programação de computadores. Compreender e manipular uso de memória adequadamente. Analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos. Aprender os métodos de busca e ordenação e analisar suas complexidades. Conhecer paradigmas de projeto de algoritmos.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Criação de algoritmos computacionais;Manipulação e gerenciamento de memória;Análise de algoritmos;Métodos de ordenação e suas complexidades;Métodos de busca e suas complexidades;Paradigmas de projeto de algoritmos.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL NETTO, José L. M. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016</p> <p>FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</p> <p>ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementação em Pascal e C. 3.ed. Boston: Cengage Learning, 2011.</p>					

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


DAMAS, Luis M.D. **Linguagem C**. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

DOWNEY, Allen B. **Pense em Python**: pense como um cientista da computação. São Paulo: Novatec, 2016.

PIVA JUNIOR, Dilermando et al. **Estruturas de dados e técnicas de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SKIENA, Steven S.. **The algorithm design manual**. 2. ed. [London]: Springer-Verlag London Limited, c2008. 730 p.

SKIENA, Steven S.; REVILLA, Miguel A.. **Programming challenges**: the programming contest training manual. New York, US: Springer, c2003.359 p. (Text in computer science)

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR			
Semestre: 2º	Código: SCLIHCO		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1)	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Interação Humano-Computador; Habilidades e Práticas Profissionais Complementares/Temas transversais. 			
3 – EMENTA: A disciplina aborda os fundamentos de interação usuário computador por meio de demonstrações e aplicações de técnicas de levantamento de requisitos para Interação Humano-Computador. O componente curricular também trabalha aspectos humanos e tecnológicos envolvidos na interação entre o ser humano e o computador, a experiência do usuário, bem como técnicas de design, princípios e heurísticas para usabilidade e acessibilidade. A disciplina discute, de forma transversal, como conceitos e tecnologias da interação humano-computador podem contribuir para garantir o acesso a direitos básicos do ser humano, como a liberdade de expressão e igualdade perante a lei. Caracterização e aplicação de métodos de avaliação da usabilidade e demonstração de padrões de projeto para interfaces também são abordados durante a disciplina.			
4 – OBJETIVOS: Aprender conceitos fundamentais da interação entre o usuário e o computador. Discutir tópicos envolvidos em áreas atuais de pesquisa. Aprender a avaliar o design de interfaces.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Introdução aos conceitos fundamentais da interação entre o usuário e o computador; Dispositivos e paradigmas de interação; Princípios de desenvolvimento de projetos de interface; Fatores humanos e tecnológicos, cognição, percepção e modelos mentais; Interação Social; Interação Emocional; 			

7. Desenvolvimento centrado no usuário, participativo, inclusivo, desenho universal;
8. Técnicas para levantamento de requisitos;
9. Modelo conceitual de projetos de interface e análise de tarefas;
10. Prototipação;
11. Ciclo de vida da engenharia de usabilidade;
12. Usabilidade: princípios, heurísticas, métodos de avaliação da usabilidade;
13. Padrões para interfaces: desenvolvimento de um projeto envolvendo a construção e a avaliação de interfaces;
14. Ergonomia, acessibilidade e avaliação de acessibilidade como ferramentas de garantia de direitos humanos.

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2010.

BENYON, David, **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ACM ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION. New York: ACM, 2017- . ISSN 2573-0142

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIX, Alan J. et al. **Human-computer interaction**. New Jersey: Prentice Hall, 2007.

LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis**. São Paulo: Novatec, 2013.

NIELSEN, Jakob; MOLICH, Rolf. Heuristic evaluation of user interfaces. In: **Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems**. 1990. p. 249-256. Disponível em <https://dl.acm.org/doi/10.1145/97243.97281>. Acesso em 23/03/2022.

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android: soluções de projetos de interação para desenvolvedores**. 1. ed. São Paulo: NOVATEC, 2013.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface strategies for effective human computer interaction**. 5. ed. Boston: Addison Wesley, 2009.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 1				
Semestre: 2º	Código: SCLPRW1		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.				
3 – EMENTA: <p>A disciplina aborda a implementação de interfaces Web dinâmicas, estruturação correta e otimizações. O componente curricular introduz conceitos fundamentais para o desenvolvimento de scripts que são executados do lado cliente, assim como o desenvolvimento de requisições assíncronas para o servidor, otimizando o carregamento da página.</p>				
4 – OBJETIVOS: <p>Aprender a desenvolver páginas Web dinâmicas por meio de scripts executados no navegador, de forma a agilizar a animação e aprimorar a interatividade com a interface. Desenvolver páginas utilizando linguagens de scripts e requisições assíncronas.</p>				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Linguagem client-side scripting;Declarações e comentários;Variáveis e operadores;Estruturas condicionais;Estruturas de repetição;Funções;Tratamentos de exceções;HTML DOM;Eventos;Bibliotecas de script para interface e comunicação cliente-servidor;Chamadas assíncronas.				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. HTML5 e CSS3: guia prático e visual. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. JavaScript: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2010.</p>				

SILVA, Maurício Samy. **JQuery**: a biblioteca do programador JavaScript. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

ACM TRANSACTIONS ON THE WEB. New York: ACM, 2007- . ISSN 1559-114X

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONATTI, Denilson. **Desenvolvimento de jogos em HTML5**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a Cabeça! HTML e CSS**. São Paulo: Alta Books, 2015.

MANZANO, José Augusto N. G.; TOLEDO, Suely A. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.

RAMALHO, José Antonio Alves. **Curso completo para desenvolvedores web**. São Paulo: Campus, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: SISTEMAS OPERACIONAIS				
Semestre: 2º	Código: SCLSOPE		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/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, armazenamento, dispositivos de entrada e saída.				
4 – OBJETIVOS: 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.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Introdução aos sistemas operacionais; Gerência de processos; Threads e paralelismo; Gerência de memória; Gerência de armazenamento; Gerência de dispositivos de entrada e saída; Análise dos sistemas operacionais contemporâneos; Virtualização e sistemas distribuídos. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais com Java . 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implementação . 3. ed. São Paulo: Bookman, 2008. TANENBAUM, Andrew. S. Sistemas operacionais modernos . 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016.				

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Rubem E. **Linux**: guia do administrador do sistema. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.

MACHADO, Francis; MAIA, Luis P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux**: guia prático. Porto Alegre: Sulina, 2008.

OLIVEIRA, Rômulo S.; CARISSIMI, Alexandre S., TOSCANI, Simão S. **Sistemas operacionais**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO			
Semestre: 2º	Código: SCLFADM		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Administração. 			
3 – EMENTA: A disciplina apresenta uma breve reflexão sobre a evolução do pensamento administrativo e contextualiza o ambiente geral das organizações empresariais e os desafios enfrentados pelos gestores na busca da eficiência e eficácia organizacional na contemporaneidade. Além disso, o componente curricular discorre sobre as funções da administração, os conceitos de engenharia econômica e de produto, os fundamentos de pesquisa operacional, e a responsabilidade social nas organizações.			
4 – OBJETIVOS: Conhecer os fundamentos da administração no contexto contemporâneo. Compreender a importância da liderança e motivação no comprometimento com a organização. Discutir sobre a responsabilidade social nas organizações.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Fundamentos da administração; Teorias das organizações e seus sistemas; Funções da administração: planejamento, organização, direção e controle; Engenharia econômica; Engenharia de produto; Fundamentos de pesquisa operacional; Responsabilidade social nas organizações. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CHIAVENATO, Idalberto. Princípios da administração: o essencial em teoria geral da administração. 2. ed., rev. e atual. Barueri: Manole, 2013. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			

COLIN, Emerson Carlos. **Pesquisa Operacional:** 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.


GURGEL, Claudio; RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, Martius Vicente. **Administração:** elementos essenciais para a gestão das organizações. São Paulo: Atlas, 2009.

LACOMBE, Francisco José Masset. **Teoria geral da administração.** São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SILVA, Adelphino Teixeira da. **Administração básica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SOBRAL, Filipe; PECL, Alketa. **Administração:** teoria e prática no contexto brasileiro. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: INGLÊS PARA COMPUTAÇÃO 2			
Semestre: 2º	Código: SCLING2		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: N/A.			
3 – EMENTA: A disciplina aborda o ensino e aprendizagem de aspectos da língua inglesa para o uso no campo da computação, por meio de estudos das estruturas da língua, produções de textos orais e escritos. Os gêneros linguísticos estudados são selecionados a partir de suas relevâncias e recorrências na área de computação.			
4 – OBJETIVOS: Desenvolver mecanismos de compreensão da língua inglesa. Desenvolver mecanismos de compreensão de textos autênticos escritos e orais em língua inglesa por meio de análise de gêneros relevantes e recorrentes na atuação profissional e/ou acadêmica. Consolidar e ampliar conhecimentos gramaticais acerca da língua inglesa de forma a auxiliar o processo de leitura, compreensão e produção de textos escritos e orais. Desenvolver mecanismos de compreensão e produção em língua inglesa em gêneros relevantes e recorrentes para a área de computação. Desenvolver a análise e produção escrita de textos orais e escritos em inglês, tais como tutoriais, documentação de códigos e <i>abstracts</i> . Entender a organização geral de textos orais e escritos de diferentes gêneros, reconhecendo o público-alvo do texto, a intencionalidade do autor, suas diferentes fontes, seus propósitos e as características da linguagem. Entender aspectos de pronúncia da língua inglesa. Refletir sobre o uso de ferramentas (dicionário, tradutores, entre outros) que auxiliam no estudo da língua inglesa. Compreender a relação existente entre a estrutura da língua e seus efeitos na produção de sentidos. Aprofundar os estudos sobre as características de gêneros textuais relevantes e recorrentes para a área de computação.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. A estrutura linguística e suas relações com a produção de sentidos; 2. As relações dos tempos verbais e dos sentidos produzidos no texto; 3. Consolidação e ampliação do estudo sobre verbos modais; 4. Presente simples; 			

5. Passado simples;
6. Presente perfeito;
7. Imperativo;
8. Be going to (para dar instruções);
9. Want to e wanna (para dar instruções);
10. Primeira condicional;
11. Aspectos de pronúncia e entonação;
12. Estudo de gêneros relevantes para a área de Computação;
13. Tempos verbais relevantes para os gêneros da área de Computação;
14. Características de tutoriais escritos;
15. Características de tutoriais orais;
16. Características da escrita de documentação de código;
17. Características da escrita de comentários de código;
18. Características da comunicação entre times de programação;
19. Características de abstracts;
20. A estrutura linguística e suas relações com a produção de sentidos em gêneros;
21. Dicionários;
22. Tradutores;
23. Leitores em áudio de textos escritos.

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, Décio T. **Inglês instrumental para informática**. São Paulo: DISAL, 2013.

GODOY, Sonia M. Baccari; GONTOW, Cris; MARCELINO, Marcello. **English pronunciation for Brazilians: the sounds of american English**. São Paulo: Disal, 2006.

THOMPSON, Marco Aurélio. **Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet**. São Paulo: Érica, 2016.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DREY, Rafaela F.; SELISTRE, Isabel C. T.; AIUB, Tânia. (Org.). **Inglês: práticas de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015. (Série Tekne).


GALLO, Lígia R. **Inglês instrumental para informática - MÓDULO I**. São Paulo: Ícone, 2014

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


OXFORD. **Oxford dictionary and thesaurus**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.

SILVA, Thais C. **Pronúncia do inglês para falantes do português brasileiro**. 2a edição. São Paulo: Contexto, 2015.

3) Planos de ensino do 3º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ESTRUTURA DE DADOS			
Semestre: 3º	Código: SCLESDD		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação. 			
3 – EMENTA: A disciplina aborda os conceitos, a implementação e a análise de estruturas de dados. Também são investigados diferentes problemas que utilizam estruturas de dados e seus algoritmos clássicos.			
4 – OBJETIVOS: Conhecer o conceito de estrutura de dados. Selecionar e implementar a estrutura de dados que seja mais adequada a uma aplicação específica.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Tipo Abstrato de Dados; Estruturas de dados básicas: listas, filas e pilhas; Hash; Árvores e suas variações; Grafos. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009 TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yediyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estrutura de Dados Usando C . São Paulo: Pearson, 1995. ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos : com implementação em Pascal e C. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.			
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos de programação de computadores : Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012. CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos : teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri. F. Lógica de programação : a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.			

PEREIRA, Silvio do L. **Estruturas de dados fundamentais**. 12.ed. São Paulo: Érica, 2008.
SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: BANCO DE DADOS 1				
Semestre: 3º	Código: SCLBDD1		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Banco de Dados. 				
3 – EMENTA: A disciplina aborda os conceitos básicos de banco de dados e seu sistema gerenciador. Neste componente curricular são abordadas as construções dos projetos conceituais (modelo entidade-relacionamento), lógicos (modelo relacional) e físicos, além da linguagem de consulta em banco de dados (SQL). As principais formas normais e suas aplicações no processo de engenharia reversa também são abordadas durante a disciplina.				
4 – OBJETIVOS: Conhecer conceitos, técnicas e características básicas dos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). Modelar bancos de dados relacionais por duas vias: engenharia de banco de dados e engenharia reversa de arquivos e documentos.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Introdução a banco de dados; Fundamentos da administração de banco de dados; Modelo Entidade-Relacionamento (MER); Fases do projeto de banco de dados: mapeamento entre os níveis de abstração; A Linguagem SQL: comandos DDL (Data Definition Language), comandos DML (Data Manipulation Language) e comandos DQL (Data Query Language); Estudos de caso: projeto de banco de dados, construção do MER e sua implementação em um SGBD; Normalização; Elaboração do MER a partir da engenharia reversa de documentos. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BEIGHLEY, Lin. Use a Cabeça! SQL . 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. HEUSER, Carlos A. Projeto de banco de dados . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.				

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Trad. da 8. ed. americana. 1. ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.

ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

NADEAU, Tom; LIGHTSTONE, Sam; TEOREY, Toby J. **Projeto e modelagem de bancos de dados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

TAKAHASHI, Mana. **Guia Mangá de banco de dados**. São Paulo: Novatec, 2009.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS					
Semestre: 3º		Código: SCLPROO		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina aborda a implementação de software segundo a orientação a objetos e utilizando uma linguagem de programação deste paradigma. O componente curricular introduz de forma prática conceitos como classes de objetos, superclasses, classes internas, herança e polimorfismo, bem como apresenta bibliotecas de classes para o desenvolvimento de interfaces gráficas, manipulação de arquivos e de banco de dados.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Compreender os conceitos relacionados ao paradigma orientado a objetos. Criar programas de computador utilizando uma linguagem orientada a objeto.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">O projeto orientado a objetos e suas principais linguagens de programação;Classes de objetos, atributos e métodos;Associação de objetos;Encapsulamento e ocultação de informação;Herança;Polimorfismo;Coleções de objetos e métodos de iteração;Tratamento de exceção;Interfaces gráficas e tratamento de eventos;Manipulação de arquivos;Manipulação de banco de dados.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.</p> <p>SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p>					

SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça!** Java. 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

ACM ON PROGRAMMING LANGUAGES. New York: ACM, 1979- . ISSN 2475-1421.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARNOLD, Ken; GOSLING, James; HOLMES, David. **A linguagem de programação Java**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C#**: como programar. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

HORSTMANN, Cay. **Conceitos de computação com Java**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

JANDL JÚNIOR, Peter. **Java**: guia do programador atualizado para Java 8. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

TUFANO, Michele et al. When and why your code starts to smell bad (and whether the smells go away). **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 43, n. 11, p. 1063-1088, 2017. Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/document/7817894>. Acesso em 23/03/2022.

TURINI, Rodrigo. **Explorando APIs e bibliotecas Java**: JDBC, IO, Threads, JavaFx e mais. São Paulo: Casa do Código, 2015.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: REQUISITOS DE SOFTWARE				
Semestre: 3º	Código: SCLRQSW		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3	
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Engenharia de Software/Análise e Projeto de Software. 				
3 – EMENTA: A disciplina aborda todo o processo de engenharia de requisitos e sua importância para o desenvolvimento de um produto de software correto e de qualidade. O componente ainda discute questões práticas sobre requisitos, tanto no contexto de desenvolvimento ágil de software quando nos modelos tradicionais.				
4 – OBJETIVOS: Conhecer conceitos relacionados aos requisitos de software e os fundamentos da engenharia de requisitos. Aprender técnicas para elicitação de requisitos. Analisar os requisitos identificando seus diferentes tipos. Conhecer técnicas de negociação. Especificar e documentar os requisitos de maneira adequada. Validar os requisitos de forma a reduzir problemas nas fases seguintes do processo de desenvolvimento de software. Discutir questões teóricas e práticas dos requisitos em contextos de desenvolvimento de software ágil e tradicional.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Fundamentos da engenharia de requisitos; Técnicas de elicitação; Análise e negociação; Especificação e documentação; Validação de requisitos; Requisitos nos contextos tradicionais e ágeis; Gerenciamento de requisitos durante o ciclo de vida do software. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DEBASTIANI, Carlos Alberto. Definindo escopo em projetos de software . 1. ed. São Paulo: Novatec, 2016. PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Engenharia de software . 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016. VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, G. Siqueira. Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio . 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.				

INFORMATION AND SOFTWARE TECHNOLOGY. Amsterdam: Elsevier, 1959- .
ISSN 0950-5849.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, F. N. Rodrigues. **Análise e gestão de requisitos de software**: onde nascem os sistemas. 3. ed. São Paulo: Érica, 2016.

NUSEIBEH, Bashar; EASTERBROOK, Steve. Requirements engineering: a roadmap. In: **Proceedings of the Conference on the Future of Software Engineering**. 2000. p. 35-46. Disponível em <https://dl.acm.org/doi/10.1145/336512.336523>. Acesso em 23/03/2022.

PFLEEGER, Shari L. **Engenharia de software**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna**: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.

WAZLAWICK, Raul S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 2					
Semestre: 3º		Código: SCLPRW2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina discute o uso de linguagens de script para construção tanto do front-end quanto do back-end a partir de ambientes, bibliotecas, plataformas e frameworks modernos. O componente curricular introduz de forma prática o desenvolvimento e a integração das camadas de front e back-end com foco em boas práticas e na produtividade.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Compreender e vivenciar o desenvolvimento e a integração de códigos para front e back-end a partir de ambientes, bibliotecas, plataformas e frameworks modernos baseados em linguagem de script.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Ambientes de execução de códigos de script fora do navegador;Bibliotecas, plataformas e frameworks modernos para criação de front-end;Rotas e navegação;Frameworks back-end baseados em linguagens de script;Implementação de lógica de negócio;Integração entre front-end e back-end.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>BROWN, Ethan. Programação web com Node e Express. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2020.</p> <p>PEREIRA, Caio Ribeiro. Construindo APIs REST com Node.js. São Paulo: Casa do Código, 2018.</p> <p>STEFANOV, Stoyan. Primeiros passos com React: Construindo Aplicações web. São Paulo: Novatec, 2016.</p> <p>ACM TRANSACTIONS ON THE WEB. New York: ACM, 2007- . ISSN 1559-114X.</p>					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <p>CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. HTML5 e CSS3: guia prático e visual. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.</p>					


ADRIANO, Thiago Silva. **Guia prático de**

TypeScript: Melhore suas aplicações JavaScript. Casa do Código, 2021.

INCAU, Caio. **Vue.js:** Construa aplicações incríveis. São Paulo: Casa do Código, 2017.

POWER, Shelley. **Aprendendo Node:** Usando JavaScript no Servidor. São Paulo: Novatec, 2017.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript:** guia do programador. São Paulo: Novatec, 2010.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO			
Semestre: 3º	Código: SCLSINF		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/ Gestão de Sistemas de Informação. Habilidades e Práticas Profissionais Complementares/Temas Transversais. 			
3 – EMENTA: A disciplina aborda os fundamentos de sistemas de informação, sua importância, utilização e objetivos nas organizações. Neste componente curricular, são também desenvolvidos temas como vantagem competitiva, tipos de sistemas, segurança, entre outros. Além disso, o componente trabalha a gestão da informação, planejamento da tecnologia nas organizações, tendências e novas tecnologias no contexto das organizações, tais como a TI verde e seu papel para o meio ambiente. Os conceitos abordados na disciplina são contextualizados com estudos de casos.			
4 – OBJETIVOS: Compreender os conceitos de sistemas de informação, os tipos existentes e suas características. Conhecer as tendências das tecnologias envolvidas para o desenvolvimento de um sistema de informação.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Introdução aos sistemas de informação; Sistemas integrados de gestão e sistemas de suporte à decisão nas organizações; Governança, ética e conformidade; Infraestrutura de TI: hardware e software; Inteligência e negócios; Gestão da informação e do conhecimento; Segurança dos sistemas de informação; Desenvolvimento e gestão dos sistemas de informação; Tendências em sistemas de informação; TI verde. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

KROENKE, David M. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

O'BRIEN, James A.; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação: uma introdução**. 15. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATISTA, Emerson de O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, Djalma P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias e táticas operacionais**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PRADO, Edmir P. V.; SOUZA, Cezar A. **Fundamentos de sistemas de informação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SORDI, José O.; MEIRELES, Manuel. **Administração de sistemas de informação: uma abordagem interativa**. São Paulo: Saraiva, 2010.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 11. ed. São Paulo: Cengage, 2015.

4) Planos de ensino do 4º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: BANCO DE DADOS 2			
Semestre: 4º	Código: SCLBDD2	Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Banco de Dados. 			
3 – EMENTA: A disciplina trabalha o desenvolvimento de aplicações práticas utilizando Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) relacionais e não relacionais.			
4 – OBJETIVOS: Consolidar os conhecimentos de teoria de banco de dados desenvolvidos durante a disciplina introdutória de banco de dados. Conhecer novas características da linguagem de consulta ao banco de dados. Aprender um SGBD específico e capacitá-lo a desenvolver aplicações práticas com o apoio de ferramentas. Conhecer o paradigma não relacional de banco de dados.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Introdução a um SGBD do paradigma relacional; Linguagem de definição de dados (DDL) e linguagem de manipulação de dados (DML); Linguagem procedural de banco de dados; Subprogramas (Procedimentos e Funções); Gatilhos (Triggers); Visões (Views); Pacotes (Packages); Transações (Transactions); Índices (Index); Paradigma não-relacional: fundamentos e comparação com o modelo relacional; Abordagens não relacionais: chave/valor, baseada em documentos e baseada em grafo. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados . 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. PRICE, Jason. Oracle Database 11g SQL . Porto Alegre: Bookman, 2008.			

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL essencial**. São Paulo: Novatec. 2013.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de banco de dados**: Trad. da 8 ed. americana. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.

HARRISON, Guy. **Next generation databases**: NoSQL, NewSQL, and Big Data. New York: Apress, 2015.

HOWS, David; MEMBREY, Peter; PLUGGE, Eelco. **Introdução ao MongoDB**. São Paulo: Novatec. 2015.

MILANI, André. **PostgreSQL**: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2008.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ANÁLISE E PROJETO ORIENTADO A OBJETOS				
Semestre: 4º	Código: SCLAPOO		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none"> Engenharia de Software/Análise e Projeto de Software. 				
3 – EMENTA: A disciplina aborda conceitos e práticas relacionadas à análise e ao projeto de sistemas orientados a objetos, conectando requisitos no domínio do problema a modelos de software no domínio da solução. O componente curricular também trabalha boas práticas de projeto e a utilização de ferramentas para a modelagem de software.				
4 – OBJETIVOS: Aprender a projetar sistemas de software orientados a objetos utilizando a linguagem de modelagem. Compreender a relação entre modelos e suas implementações em linguagem de programação. Vivenciar o processo de modelagem de um software orientado a objetos por meio da problematização da prática em diferentes domínios de aplicação.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Linguagem de Modelagem Unificada (UML); Casos de uso textuais e em UML; Modelo conceitual; Diagrama de Sequência; Diagrama de Atividades; Diagrama de Classes e sua implementação em linguagem de programação; Diagrama de Comunicação e sua implementação em linguagem de programação; Diagrama de Estados e sua implementação em linguagem de programação; Diagrama complementares da UML; Princípios de projeto e de atribuição de responsabilidades; Padrões de projeto de software. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FREEMAN, Eric. FREEMAN, Elisabeth. Use a Cabeça! Padrões de projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.				

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

MARTIN, Robert. **Arquitetura Limpa:** o guia do artesão para estrutura e design de software. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. New York: IEEE Computer Society, 1975-. ISSN 1939-3520.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EVANS, Eric. **Domain-Driven Design:** atacando as complexidades no coração do software. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.


GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto:** soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MARTIN, Robert C. Design principles and design patterns. **Object Mentor**, v. 1, n. 34, p. 597, 2000. Disponível em <https://www.techonline.com/tech-papers/design-principles-and-design-patterns/>. Acesso em 23/03/2022.

SILVA, Ricardo P. **UML 2 em modelagem orientada a objetos.** 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna:** princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.

WAZLAWICK, Raul S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO PARA A WEB 3					
Semestre: 4º		Código: SCLPRW3		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina apresenta as tecnologias atuais para o desenvolvimento de aplicações Web que executam no servidor. O componente curricular introduz de forma prática a construção de aplicações back-end a partir de frameworks contemporâneos e boas práticas de design e programação.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Compreender o desenvolvimento de aplicações Web no lado servidor. Desenvolver aplicações corporativas usando boas práticas de programação Web.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Frameworks Web para back-end;Desenvolvimento de APIs;APIs REST e RESTful;Validação e conversão de dados;Persistência de dados com ORM;Gerenciamento de sessão;Autenticação e autorização;Padrões de comunicação entre aplicações.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>BLOSH, Joshua. Java efetivo: as melhores práticas para a plataforma Java. 3. ed. São Paulo: Alta Books, 2019.</p> <p>LECHETA, Ricardo. Web Services RESTful: Aprenda a Criar web Services RESTful em Java na Nuvem do Google. São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>WALLS, Craig. Spring Boot in Action. New York: Manning, 2016.</p> <p>ACM TRANSACTIONS ON THE WEB. New York: ACM, 2007-. ISSN 1559-114X.</p>					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <p>DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.</p>					

GONÇALVES, Edson. **Dominando Java Server Faces e Facelets utilizando Spring 2.5, Hibernate e JPA.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

LUCKOW, Décio H.; MELO, Alexandre A. de. **Programação Java para a Web.** São Paulo: Novatec, 2015.

MAK, Garyautor; GURUZU, Srinivas. **Receitas de Hibernate:** uma abordagem de resolução de problemas. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

PEREIRA, Caio Ribeiro. **Construindo APIs REST com Node.js.** São Paulo: Casa do Código, 2018.


 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA					
Semestre: 4º		Código: SCLPRES		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
Abordagem metodológica: (X) T () 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: • Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Matemática.					
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.					
4 – OBJETIVOS: Utilizar conceitos e ferramentas de estatística como forma de apoio à coleta e análise de dados e apresentação de resultados. Planejar e desenvolver pesquisa estatística baseada na natureza do trabalho científico. Desenvolver competências necessárias para analisar e interpretar informações estatísticas. Representar e analisar distribuições de probabilidades. Aplicar testes de hipóteses a situações reais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Estatística descritiva; 2. Análise Combinatória; 3. Introdução à probabilidade; 4. Distribuições de probabilidades; 5. Testes de hipótese.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEVINE, David M. et al. Estatística: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2011. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Volume único.					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. Estatística aplicada à administração e economia. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.					

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HINES, William W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MOORE, David S. A. **Estatística Básica e sua prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1			
Semestre: 4º	Código: SCLAXB1		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 0,0 CH em extensão: 66,7 Total de horas: 66,7
Abordagem metodológica: () T (X) P () 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: N/A.			
3 – EMENTA: O componente aproxima diferentes conteúdos técnicos de sua aplicação junto à Sociedade, por meio de uma prática extensionista, inovadora e integradora envolvendo a construção de sistemas de software que atendam demandas de usuários parceiros. O conteúdo exercita, de forma transdisciplinar e em contato com interessados da comunidade, conhecimentos envolvendo, mas não limitados a: processos de software, construção de algoritmos e bancos de dados, programação em diferentes paradigmas e linguagens e interface/experiência do usuário.			
4 – OBJETIVOS: Aplicar diferentes conhecimentos técnicos na construção de sistemas de software úteis à sociedade, a partir de projetos de extensão.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento de software para front-end; 2. Desenvolvimento de software para back-end; 3. Construção e gestão de bancos de dados; 4. Interação com stakeholders. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar . 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Engenharia de software . 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistemas de banco de dados . 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. SILVA, Maurício Samy. JavaScript: guia do programador . São Paulo: Novatec, 2010.			
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR CLARK, Richard et al. Introdução ao HTML5 e CSS3 . Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.			

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

FARRER, Harry et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

LUCKOW, Décio H.; MELO, Alexandre A. de. **Programação Java para a Web**. São Paulo: Novatec, 2015.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

5) Planos de ensino do 5º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: VERIFICAÇÃO, VALIDAÇÃO E TESTE DE SOFTWARE			
Semestre: 5º	Código: SCLVVS		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7
Abordagem metodológica: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Qual(is): Laboratório de Informática	
2 – GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA: <ul style="list-style-type: none"> Engenharia de Software/Teste e Qualidade de Software. 			
3 – EMENTA: O componente curricular aborda conceitos, processos e atividades de verificação, validação e teste de software. A disciplina também introduz de forma prática a criação e execução de testes automatizados para diferentes níveis de um sistema de software.			
4 – OBJETIVOS: Aprender conceitos, processos e atividades fundamentais de verificação, validação e teste de software. Compreender o conceito de qualidade de produto e a importância das atividades de verificação e validação na construção de sistemas que atendam tanto aos requisitos quanto às necessidades de seus usuários. Vivenciar o processo de construção de testes automatizados a partir de ferramentas de apoio.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Qualidade de produto e processo. Atividades e processos de Verificação e Validação; Análise estática de código; Revisão de software; Conceitos, técnicas, critérios e métricas de teste de software; Teste de unidade; Teste de integração; Teste de sistema; Teste de regressão; Teste de aceitação; Desenvolvimento guiado por testes; Ferramentas de teste de software. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANICHE, M. Testes automatizados de software: um guia prático. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2015.			

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao teste de software**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

SOFTWARE TESTING, VERIFICATION AND RELIABILITY. New York: Wiley, 1991-. ISSN 1099-1689.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMMANN, P.; OFFUTT, J. **Introduction to software testing**. 1. ed. Cambridge: Cambridge University, 2008.

ANICHE, M. **Test-Driven Development**: teste e design no mundo real. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2014.

MYERS, G. J.; BADGETT, T.; SANDLER, C. **The art of software testing**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011.

PEIXOTO, Rafael. **Selenium WebDriver**: descomplicando testes automatizados com Java. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2018.

VINCENZI, Auri M. R. et al. **Automatização de teste de software com ferramentas de software livre**. 1. ed. São Paulo: GEN LTC, 2021.

WHITTAKER, James A. What is software testing? And why is it so hard?. **IEEE software**, v. 17, n. 1, p. 70-79, 2000. Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/document/819971>. Acesso em 23/03/2022.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE				
Semestre: 5º	Código: SCLGCSW		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3	
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: <ul style="list-style-type: none">Engenharia de Software/Construção de Software.				
3 – EMENTA: <p>O componente curricular aborda conceitos e terminologias pertinentes à gestão de configuração de software, bem as atividades e ferramentas envolvidas no controle de versões de itens de configuração. A disciplina também discute princípios de gerência de configuração e a sua relação com as atividades de desenvolvimento de software em contextos de tradicionais e ágeis.</p>				
4 – OBJETIVOS: <p>Conhecer os conceitos e princípios da gestão de configuração de software. Identificar a configuração de um sistema com o objetivo de controlar as mudanças sistematicamente. Compreender a importância de se manter a integridade e a rastreabilidade dos artefatos ao longo do processo de desenvolvimento de software. Conhecer ferramentas de gestão de configuração de software.</p>				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Fundamentos da gerência de configuração;Gestão de mudanças;Controle de versões e linhas de base;Estratégias de versionamento;Integração e entrega contínuas;Ferramentas de controle de versão;Gestão de configuração nos contextos tradicionais e ágeis.				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>AQUILES, A.; FERREIRA, R. S. Controlando versões com git e github. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2014.</p> <p>ESTUBLIER, Jacky. Software configuration management: a roadmap. In: Proceedings of the Conference on the Future of Software Engineering. 2000. p. 279-289.</p> <p>PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.</p>				

ACM TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING AND METHODOLOGY.
New York: ACM, 1992- . ISSN 1557-7392.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROD, Cesar. **SCRUM**: guia prático para projetos ágeis. 2. ed. São Paulo: NOVATEC, 2015.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. **Entrega contínua**: como entregar software de forma rápida e confiável. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SHAHIN, Mojtaba; BABAR, Muhammad Ali; ZHU, Liming. **Continuous integration, delivery and deployment**: a systematic review on approaches, tools, challenges and practices. IEEE Access, v. 5, p. 3909-3943, 2017. Disponível em <https://ieeexplore.ieee.org/document/7884954>. Acesso em 23/03/2022.

SILVERMAN, Richard E. **Git**: guia prático. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna**: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS				
Semestre: 5º	Código: SCLPRDM		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.				
3 – EMENTA: <p>A disciplina apresenta conceitos fundamentais do desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis na plataforma mais popular da atualidade. O componente curricular aborda a arquitetura da plataforma, os elementos gráficos de interface com o usuário, os mecanismos para persistência de dados, o acesso a recursos do dispositivo e as APIs mais utilizadas para o desenvolvimento de aplicativos móveis.</p>				
4 – OBJETIVOS: <p>Conhecer os conceitos básicos da programação para dispositivos móveis. Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis. Conhecer e utilizar os componentes visuais de interface com usuário. Persistir dados no dispositivo. Sincronizar dados entre dispositivos móveis e aplicações servidoras. Acessar recursos de hardware e software disponíveis no dispositivo.</p>				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Introdução à computação móvel e ao desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis;Plataforma de desenvolvimento;Interface gráfica;Persistência de dados;Acesso a recursos de hardware e software;HTTP e Webservice.				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>ABLESON, W. Frank et al. Android em ação. 3. ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2012.</p> <p>DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. Android 6 para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.</p> <p>LECHETA, Ricardo R. Google Android. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2015.</p>				

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, Sarah; GRAUPERA, Vidal; LUNDRIGAN, Lee. **Desenvolvimento profissional multiplataforma para Smartphone:** iPhone, Android, Windows Mobile e BlackBerry. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

FIRTMAN, Maximiliano. **Programming the Mobile Web.** Sebastopol: O'Reilly, 2013.

GLAUBER, Nelson. **Dominando o Android:** do básico ao avançado. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

GRIFFITHS, Dawn; GRIFFITHS, David. **Use a Cabeça!** Desenvolvendo Para Android. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

PEREIRA, Lucio C. O.; SILVA, Michel L. da. **Android para desenvolvedores.** Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

WEI, Jason. **Android Database Programming.** Birmingham: Packt, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: REDES DE COMPUTADORES 1					
Semestre: 5º		Código: SCLRCO1		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Redes de Computadores.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina aborda os conceitos básicos de redes de computadores, tais como arquitetura, modelos, topologia, protocolos e interfaces de comunicação.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Conhecer arquitetura de redes de computadores. Aprender técnicas de acesso ao meio, do modelo ISO/OSI. Entender o conceito de redes segundo a área ocupada. Compreender padrões de rede, especificações e principais protocolos TCP/IP.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Introdução às redes de computadores;Modelo de Referência ISO/OSI, TCP/IP e prático;Camada física;Camada de enlace de dados e subcamadas;Camada de rede;Camada de transporte;Camada de sessão, apresentação e aplicação;Principais protocolos utilizados TCP/IP.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>COMER, Douglas E. Redes de computadores e Internet. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>FOROUZAN, Behrouz A.; MOSHARRAF, Firouz. Redes de computadores: uma abordagem top-down. São Paulo: McGraw Hill, 2012.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>COMPUTER NETWORKS. Amsterdam: Elsevier, 1977- . ISSN 1389-1286.</p>					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <p>FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</p>					

MORAES, Alexandre F. **Redes de computadores:** fundamentos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.

STALLINGS, William. **Redes e sistemas de comunicação de dados:** teoria e aplicações corporativas. Rio de Janeiro: Câmpus, 2005.

TORRES, Gabriel. **Redes de computadores.** 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2014.

WHITE, Curt M. **Redes de computadores e comunicação de dados.** São Paulo: Cengage, 2011.


 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: APRENDIZADO DE MÁQUINA E MINERAÇÃO DE DADOS					
Semestre: 5º		Código: SCLAMMD		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Redes de Computadores/ Inteligência Computacional.					
3 – EMENTA: A disciplina aborda algoritmos de aprendizado de máquina e mineração de dados que formam a base da ciência de dados. São apresentados os fundamentos da análise de dados, mineração de padrões, classificação, regressão e agrupamento. O processo de descoberta de conhecimento é trabalhado de forma prática.					
4 – OBJETIVOS: Entender os conceitos e algoritmos do aprendizado de máquina e da mineração de dados. Realizar experimentos de descoberta de conhecimento e analisar seus resultados.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">Análise exploratória de dados;Preparação e processamento de dados;Descoberta de conhecimento;Mineração de dados;Algoritmos de aprendizado de máquina;Análise de resultados experimentais.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; ALMEIDA, Tiago Agostinho de; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. GRUS, Joel. Data Science do zero: Noções Fundamentais com Python . 2. ed. São Paulo: Alta books, 2021. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach . 4. ed. rev. Hoboken: Pearson, 2021.					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR FLACH, Peter. Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data . New York: Cambridge University Press, 2012.					

STEVE, Bird, KLEIN, Ewan, LOPER, Edward. **Natural Language Processing with Python**: Analyzing Text with the Natural Language Toolkit. 1st edition, O'Reilly Media, 2009.

MATARIC, Maja J. **The Robotics Primer**. [S. l.]: MIT Press, 2007.

HAYKIN, Simon. **Redes Neurais**: Princípios e prática. 2. ed. [S. l.]: Bookman, 2003.

MITCHELL, Tom M. **Machine Learning**. [S. l.]: McGraw-Hill, 1997.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA			
Semestre: 5º	Código: SCLMPQC		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Habilidades e Práticas Profissionais Complementares/ Metodologia de Pesquisa Científica. 			
3 – EMENTA: O componente curricular aborda a atividade de pesquisa como uma prática científica, pondo em discussão os conceitos de ciência, metodologia e normalização, além de trabalhar os procedimentos de redação de gêneros acadêmicos.			
4 – OBJETIVOS: Compreender o que é ciência e como se estabelece a produção do conhecimento científico. Refletir sobre a pesquisa científica de cunho tecnológico. Conhecer as normas e procedimentos para a realização de pesquisa e produção do texto científico. Elaborar um projeto de pesquisa científica.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Conhecimento científico; Ciência e normalização: conceituação de método e metodologia científica e experimental; Estudos primários e secundários; Protocolos de pesquisa; Pesquisa como princípio científico: perguntas, hipóteses e tema; Definição de objetivos e tipos de pesquisas; Documentação e tipos de leitura; A pesquisa científica na área de Computação; Estudo de gêneros acadêmicos diversos: resumo, resenha, projeto, relatório, monografia e artigo; Elaboração de projeto de pesquisa científica; Aspectos técnicos da redação acadêmica: as normas da ABNT; Métodos de pesquisa e experimentação em Engenharia de Software. 			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PINHEIRO, J. M. S. **Da iniciação científica ao TCC**: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2011.

FELIZARDO, Katia Romero et al. **Revisão sistemática da literatura em engenharia de software**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

KROKOSZ, Marcelo. **Autoria e plágio**: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. São Paulo: Atlas, 2012.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

ROCHA BASTOS, Lília da et al. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

6) Planos de ensino do 6º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ARQUITETURA DE SOFTWARE				
Semestre: 6º	Código: SCLARSW		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none">Engenharia de Software/Análise e Projeto de Software.				
3 – EMENTA: <p>O componente curricular aborda conceitos, propriedades e formas reconhecidas de se projetar, documentar e avaliar arquiteturas de software. A disciplina também discute a relação entre decisões de arquiteturas e seu impacto em características de qualidade do sistema sendo projetado.</p>				
4 – OBJETIVOS: <p>Aprender conceitos e propriedades relevantes sobre arquitetura de software. Conhecer diferentes formas de projetar arquiteturas de software e o impacto que as decisões arquiteturais possuem sobre as características dos sistemas. Vivenciar o projeto de arquiteturas de software por meio de estudos de caso em diferentes domínios de aplicação.</p>				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Conceitos iniciais e terminologia;Propriedades de arquiteturas de software;Arquitetura de software e características de qualidade;Padrões, antipadrões e estilos arquiteturais;Decisões arquiteturais;Documentação de arquiteturas de software;Avaliação de arquiteturas de software;Aspectos humanos em arquitetura de software.				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>FOWLER, Martin. Padrões de Arquitetura de Aplicações Corporativas. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.</p> <p>PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.</p> <p>VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.</p>				

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. New York: IEEE Computer Society, 1975-. ISSN 1939-3520.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. **Software Architecture in Practice**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2012.

CLEMENTS, Paul et al. **Documenting Software Architectures: views and beyond**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2012.

GARLAN, David. Software Architecture. **Wiley Encyclopedia of Computer Science and Engineering**, 2007. Disponível em https://kilthub.cmu.edu/articles/journal_contribution/Software_Architecture/6609593. Acesso em 23/03/2022.

KRUCHTEN, Philippe. Architectural Blueprints - **The “4+1” View Model of Software Architecture**. IEEE Software 12 (6), pp. 42-50. 1995.

MARTIN, Robert. **Arquitetura Limpa: o guia do artesão para estrutura e design de software**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

RICHARDS, Mark; FORD, Neal. **Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach**. 1. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2020.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: GESTÃO DE PROJETO DE SOFTWARE				
Semestre: 6º	Código: SCLGPSW		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none"> Engenharia de Software/Gestão de Projetos. 				
3 – EMENTA: A disciplina aborda conceitos e técnicas para o gerenciamento de projetos de sistemas, considerando todo o ciclo de vida de um projeto, com as abordagens clássicas e ágeis. O componente curricular discute, de forma transversal, como aspectos da gestão de projetos podem contribuir para a garantia de direitos básicos do ser humano, como o direito à inclusão social e ao trabalho.				
4 – OBJETIVOS: Conhecer as técnicas e métodos clássicos em gerenciamento de projetos. Estudar as técnicas e métodos ágeis em gerenciamento de projetos. Discutir a importância do gerenciamento de projetos de forma inclusiva, como uma maneira de contribuir para a garantia dos direitos humanos. Vivenciar a cotidiano de um projeto, de forma a desenvolver habilidades e competências mínimas que garantam a capacidade de colocar os conhecimentos em prática, permitindo aplicar as técnicas e métodos no contexto do gerenciamento ágil de projetos. Compreender conceitos de qualidade de processo e modelos de qualidade.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito de projeto; 2. Definição de gerenciamento de projeto, como foco em projetos de software; 3. Gerenciamento de projetos com abordagem clássica: padrões, ciclo de vida, etapas do gerenciamento, áreas do conhecimento, melhores práticas, aplicabilidade; 4. Gerenciamento de projetos com abordagem ágil: métodos existentes, características, aplicabilidade; 5. Gerenciamento de projetos e sua importância para garantia de direitos humanos e sustentabilidade; 6. Gestão de pessoas, equipes e práticas de comunicação; 				

7. Prática em gerenciamento de projetos: habilidades e competência de um gestor de projetos, criação de projeto prático, aplicação de técnicas aprendidas no decorrer do curso;
8. Qualidade de processo e modelos de qualidade;
9. Ferramentas modernas para gestão de projetos.

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COHN, Mike. **Succeeding with Agile: software development using Scrum**. 1.ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2009.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

INTERNATIONAL JOURNAL OF PROJECT MANAGEMENT. Amsterdam: Elsevier, 2009-. ISSN 0263-7863.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOEHM, Barry; TURNER, Richard. **Balancing agility and discipline: a guide for perplexed**. Boston, MA: Addison-Wiley, 2003

BROD, Cesar. **SCRUM: guia prático para projetos ágeis**. 2. ed. São Paulo: NOVATEC, 2015.

CHO, Juyun. Issues and Challenges of agile software development with SCRUM. **Issues in Information Systems**, v. 9, n. 2, p. 188-195, 2008. Disponível em https://iacis.org/iis/2008/S2008_950.pdf. Acesso em 23/03/2022.

DINSMORE, Paul C.; NETO, Fernando H. S. **Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

PHILLIPS, Joseph. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2003.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK**. 5.ed. EUA: Project Management Institute, 2013.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: REDES DE COMPUTADORES 2				
Semestre: 6º	Código: SCLRCO2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Redes de Computadores.				
3 – EMENTA: <p>A disciplina aborda conceitos básicos e princípios de administração de sistemas e de ambientes de redes de computadores, tais como: configuração, gerenciamento e manutenção de ambientes de rede, compartilhamento de recursos, noções e ferramentas de segurança e backup. O componente curricular fornece os conceitos necessários para o gerenciamento de ambientes de redes de pequeno e médio porte.</p>				
4 – OBJETIVOS: <p>Implementar, configurar e administrar uma rede de pequeno e médio porte. Implementar, administrar e configurar serviços em servidores de uma rede. Configurar e administrar sistemas operacionais de rede. Conhecer políticas e definir regras de segurança e backups. Implementar controles de acesso.</p>				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Montagem de infraestrutura de rede básica;Introdução aos sistemas operacionais de rede;Configuração de redes com e sem fio;Linguagens de script;Conceitos e ferramentas de segurança para firewall;Configuração de serviços de rede (configuração automática de rede, compartilhamento de recursos, resolução de nomes e páginas Web);Implementação de servidor de cache e proxy;Estratégias e ferramentas de backup.				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>BURGESS, Mark. Princípios de administração de redes e sistemas. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>FERREIRA, Rubem E. Linux: guia do administrador do sistema. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.</p> <p>SOUSA, Lindeberg B. Administração de redes locais. São Paulo: Érica, 2014.</p>				

IEEE COMMUNICATIONS LETTERS. New York: IEEE Communications Society, 1997- . ISSN 1089-7798.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FALL, Kevin R.; STEVENS, William Richard. **TCP/IP Illustrated: the Protocols**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2012. v. 1.

NEMETH, E.; ZINDER, G.; HEIN, T. R. **Manual completo do Linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

TORRES, Gabriel. **Redes de computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2014.

WRIGHT, Gary R. **TCP/IP Illustrated: the implementation**. Boston: Addison-Wesley, 1995. v. 2.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: EMPREENDEDORISMO EM COMPUTAÇÃO				
Semestre: 6º	Código: SCLEMP		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> • Empreendedorismo e Inovação/Empreendedorismo. 				
3 – EMENTA: A disciplina apresenta as características do empreendedor no contexto ético e social. Este componente curricular contempla também uma análise de oportunidades de negócios em computação e uma compreensão da dinâmica de startups que afetam a iniciativa empreendedora, além de fomentar a capacidade de entender e propor modelos de negócios por meio do Business Model Canvas. Na disciplina também são estudados o desenvolvimento de plano de negócios para a iniciativa inovadora e os aspectos de legislação que estão relacionados ao trabalho do egresso como do desenvolvimento de novos negócios.				
4 – OBJETIVOS: Conhecer as características do comportamento empreendedor. Estudar técnicas e ferramentas para proposição e validação de modelos de negócios. Demonstrar os conceitos da disciplina e sua aplicabilidade em modelos de negócios que demonstrem a viabilidade de um empreendimento.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. O mercado de trabalho dos profissionais da Computação e as oportunidades de empreendedorismo; 2. Perfil e características do empreendedor; 3. Negócios sociais e empreendedorismo digital; 4. Dinâmica das startups e aceleradoras; 5. Plano de negócio e Business Model Canvas; 6. Planejamento estratégico; 7. Criação e gestão de empreendimentos inovadores; 8. Legislação aplicada ao mercado de Computação; 9. Questões éticas no empreendedorismo e aspectos étnico-raciais. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BLANK, Steve; DORF, Bob. Startup: manual do empreendedor. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.				

DORNELAS, José C. A. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HASHIMOTO, Marcos. **Espírito empreendedor nas organizações:** aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo:** uma visão do processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CASTILHO, José R. F., **Legislação básica de direito da informática.** Rio de Janeiro: Pillares, 2016.

FERRARI, Roberto. **Empreendedorismo para computação:** criando negócios de tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.


HISRIC, Robert D.; PETERS, Michael. **Empreendedorismo.** São Paulo: Bookman, 2004.

KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renee. **Estratégia do oceano azul:** como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. 21. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

SABBAG, Paulo Y. **Gerenciamento de projetos e empreendedorismo.** São Paulo: Saraiva, 2009.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade.** Ed. UNIJUÍ, 2016.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2				
Semestre: 6º	Código: SCLAXB2		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 0,0 CH em extensão: 66,7 Total de horas: 66,7	
Abordagem metodológica: () T (X) P () 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: N/A				
3 – EMENTA: O componente aproxima diferentes conteúdos técnicos de sua aplicação junto à Sociedade, por meio de uma prática extensionista, inovadora e integradora envolvendo a construção de sistemas de software que atendam demandas de usuários parceiros. O conteúdo exercita, de forma transdisciplinar e em contato com interessados da comunidade, conhecimentos envolvendo, mas não limitados a: processos de software, requisitos de software, análise e projeto de sistemas, desenvolvimento de software, bem como verificação, validação e teste de software.				
4 – OBJETIVOS: Aplicar diferentes conhecimentos técnicos na construção de sistemas de software úteis à sociedade, a partir de projetos de extensão.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos de software; 2. Análise e projeto de software; 3. Desenvolvimento de software; 4. Verificação, validação e teste de software; 5. Interação com stakeholders. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar . 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo . 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007. DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. Introdução ao teste de software . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, G. Siqueira. Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio . 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.				

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. **Android 6 para programadores**: uma abordagem baseada em aplicativos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; FACELI, Katti. **Inteligência Artificial**: Uma abordagem de aprendizado de máquina. Grupo Gen-LTC, 2000.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.


RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript**: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2010.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna**: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

7) Planos de ensino do 7º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: COMPUTAÇÃO, SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE			
Semestre: 7º	Código: SCLCOSS	Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Habilidades e Práticas Profissionais Complementares/ Temas Transversais. 			
3 – EMENTA: A disciplina aborda a Computação no contexto ético e social e suas implicações no mundo contemporâneo. O componente trabalha questões referentes a postura do profissional da Computação frente aos desafios da globalização, das questões socioambientais e da TI verde. O componente curricular também discute o papel da Computação como uma ferramenta de garantia de direitos humanos.			
4 – OBJETIVOS: Entender os impactos da computação no meio ambiente. 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, humanística e socioambiental. Analisar aspectos gerais da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena, a fim de garantir reconhecimento e igual valorização das raízes africanas e indígenas da nação brasileira, ao lado das europeias e asiáticas.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Percepção pública dos computadores e cientistas de computação pela sociedade; Questões éticas, sociais e humanas relacionadas ao uso e projeto de sistemas de informação; Aspectos sociais e legais da Computação e suas implicações políticas, culturais e econômicas no plano da sociedade e do indivíduo; A ética na internet: liberdade de informação, privacidade nas telecomunicações; Educação Ambiental, responsabilidades socioambientais e TI verde; Exame de questões étnico-raciais e noções de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. 			

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MASIERO, Paulo C. **Ética em computação**. São Paulo: EDUSP, 2008.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARGER, Robert N. **Ética na computação**: uma abordagem baseada em casos. São Paulo: LTC, 2011.


DIAS, Genebaldo F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2002.

LOUREIRO, Carlos F. B.; TORRES, Juliana R. **Educação ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

WAZLAWICK, Raul S. **História da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: AUDITORIA E SEGURANÇA DE SISTEMAS				
Semestre: 7º	Código: SCLASEG		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2 (integral)	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
Abordagem metodológica: () T () P (T) 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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Segurança de Sistemas.				
3 – EMENTA: A disciplina aborda os fundamentos de auditoria de sistemas e segurança da informação apresentando as políticas, instrumentos e mecanismos de proteção de software e hardware.				
4 – OBJETIVOS: 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.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Fundamentos de segurança da informação: informação: controle de acesso, confidencialidade e outros conceitos.Criptografia;Certificados digitais;Auditoria de sistemas;Análise de riscos;Engenharia social;Políticas de segurança da informação;Técnicas e metodologia de testes de invasão;Temas atuais sobre segurança.				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FERREIRA, Fernando N. F.; ARAÚJO, Márcio T. Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. NAKAMURA, Emilio T.; GEUS, Paulo L. Segurança de redes em ambientes cooperativos. São Paulo: Novatec, 2007. STALLINGS, William Criptografia e segurança de redes. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.				

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


ALVES, Gustavo A. **Segurança da informação**: uma visão inovadora da gestão. São Paulo: Ciência Moderna, 2006.

ELEUTÉRIO, Pedro M. S.; MACHADO, Márcio P. **Desvendando a computação forense**. São Paulo: Novatec, 2010.


LYRA, Maurício R. **Segurança e auditoria em sistemas de Informação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.

SILVA, Thássia Diniz da; RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, Martins Vicente. **Gestão da mudança**: implantando a segurança da informação numa organização. **Sustainable Business International Journal**, v. 35, p. 1-30, 2014.

ZANON, Sandra. Gestão e segurança da informação eletrônica: exigências para uma gestão documental eficaz no Brasil. **Biblios**, n. 56, p. 69-79, 2014.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: DESENVOLVIMENTO MULTIPLATAFORMA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS				
Semestre: 7º	Código: SCLDMDM		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 2	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7	
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação. 				
3 – EMENTA: A disciplina aborda noções fundamentais sobre o desenvolvimento de aplicativos móveis para serem executados em diversos sistemas operacionais existentes. O componente aborda a comparação entre sistemas nativos e multiplataforma, mostrando o conceito de aplicativos híbridos e cross-plataform.				
4 – OBJETIVOS: Desenvolver aplicações para dispositivos móveis utilizando frameworks de desenvolvimento multiplataforma.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis multiplataforma: componentes visuais de interface, manipulação de arquivos de dados e imagens; Persistência em arquivos locais e bancos e dados; Sincronização de dados e acesso a serviços da Internet (<i>WebServices</i>). 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRACHA, G. The Dart Programming Language . Crawfordsville: Pearson Education, 2016. MONTEIRO, Jane Dirce Alves, Desenvolvimento de Aplicações Multi-plataformas para Dispositivos Móveis . 2006. Dissertação – Universidade de São Paulo, USP, São Carlos, 2006. RAVULAVARU, Arvind, Learning Ionic – Build real-time and hybrid mobile applications with Ionic : Packt Publishing Ltd, Livery Place, 35 Livery Street, Birmingham B3 2PB, UK, 2015.				
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALLAN, A. Aprendendo programação iOS . São Paulo: Editora Novatec, 2013 HERMES, D. Xamarin Mobile Application Development: Cross-Platform C# and Xamarin . Forms Fundamentals. USA: Microsoft Press, 2015.				

LECHETTA, R. R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis**. 5.ed. São Paulo: Novatec, 2015.
LECHETA, R. R. **Android essential com Kotlin**. São Paulo: Editora Novatec, 2018.
MONOREY, L. **The Definitive Guide to Firebase**. New York: Springer+Business Media, 2017.


 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: TÓPICOS EM CIÊNCIA DE DADOS					
Semestre: 7º		Código: SCLTCDD		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Redes de Computadores/ Inteligência Computacional.Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina aborda tópicos emergente da área de Ciência de Dados, tanto do ponto de vista tecnológico quanto de pesquisa. O componente ainda trabalha a aplicação da Ciência de Dados na Engenharia de Software.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Conhecer conteúdos específicos, recentes e inovadores de Ciência de Dados. Desenvolver a habilidade de aplicar Ciência de Dados nas mais diversas áreas, em especial na Engenharia de Software.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">Algoritmos de aprendizado de máquina;Processamento de Língua Natural;Redes Complexas;Aplicações da Ciência de Dados na Engenharia de Software.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; ALMEIDA, Tiago Agostinho de; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.</p> <p>GRUS, Joel. Data Science do zero: Noções Fundamentais com Python. 2. ed. São Paulo: Alta books, 2021.</p> <p>RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4. ed. rev. Hoboken: Pearson, 2021.</p>					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <p>BARABÁSI, Albert-László, PÓSFAL, Márton. Network Science. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. Disponível em http://networksciencebook.com/. Acesso em 23/03/2022.</p>					

MOREIRA FILHO, José Lopes. **Python para Linguística de Corpus: Guia Prático**, 2021.

OLDHAM, Stuart et al. **Consistency and differences between centrality measures across distinct classes of networks**. PloS one, v. 14, n. 7, p. e0220061, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0220061>. Acesso em 23/03/2022.

STEVE, Bird, KLEIN, Ewan, LOPER, Edward. **Natural Language Processing with Python: Analyzing Text with the Natural Language Toolkit**. 1st edition, O'Reilly Media, 2009.

ZAKI, Mohammed J.; MEIRA JR., Wagner. **Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms**. 2. ed. [S. l.]: Cambridge University Press, 2020.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos	
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3				
Semestre: 7º	Código: SCLAXB3		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 0,0 CH em extensão: 66,7 Total de horas: 66,7	
Abordagem metodológica: () T (X) P () 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: N/A				
3 – EMENTA: O componente aproxima diferentes conteúdos técnicos de sua aplicação junto à Sociedade, por meio de uma prática extensionista, inovadora e integradora envolvendo a construção de sistemas de software que atendam demandas de usuários parceiros. O conteúdo exercita, de forma transdisciplinar e em contato com interessados da comunidade, conhecimentos envolvendo, mas não limitados a: processos de software, arquitetura de software, desenvolvimento de software, gestão de projetos, gerencia de configuração, redes de computadores, segurança e auditoria de sistemas.				
4 – OBJETIVOS: Aplicar diferentes conhecimentos técnicos na construção de sistemas de software úteis à sociedade, a partir de projetos de extensão.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 5. Arquitetura de software; 6. Desenvolvimento de software; 7. Gerencia de configuração; 8. Gestão de projetos; 9. Redes de computadores; 10. Segurança e auditoria de sistemas; 11. Interação com stakeholders. 				
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FOWLER, Martin. Padrões de Arquitetura de Aplicações Corporativas . 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017. TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.				

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUILES, A.; FERREIRA, R. S. **Controlando versões com git e github**. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2014.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

FERREIRA, Fernando N. F.; ARAÚJO, Márcio T. **Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

8) Planos de ensino do 8º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: TÓPICOS EM ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS			
Semestre: 8º	Código: SCLTAED		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7
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: <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação. 			
3 – EMENTA: A disciplina aprofunda o conceito de algoritmos e pensamento computacional, aplicando-os na solução de problemas não triviais da computação que envolvam a análise de soluções variadas, o uso de paradigmas de projetos de algoritmos e estrutura de dados. O componente aborda o estudo de complexidade, além de modelos de computação e ferramentas para notação para análise de algoritmos. O componente ainda trabalha a aplicação de Algoritmos e Estrutura de Dados na Engenharia de Software.			
4 – OBJETIVOS: Desenvolver a habilidade de resolução de problemas computacionais. Resolver problemas que envolvam análise de soluções e uso de paradigmas de programação. Elaborar soluções com uso de estrutura de dados adequadas. Desenvolver temas avançados de algoritmos e programação. Aprimorar a capacidade de analisar a complexidade de um algoritmo. Analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos. Identificar o melhor caso, o pior caso e o caso médio de execução de algoritmos. Identificar problemas tratáveis e intratáveis. Resolver problemas de programação competitiva.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Conceitos básicos aplicados à solução de problemas computacionais; Análise e resolução de problemas clássicos da computação; Análise e resolução de solução de problemas de programação competitiva; Análise do impacto da escolha de paradigmas de projeto de algoritmos nas soluções; Análise do impacto da escolha das estruturas de dados nas soluções; Análise da complexidade das soluções; Aplicação de algoritmos e estrutura de dados em problemas da Engenharia de Software. 			

Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Software

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos**: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CORMEN, Thomas H. **Desmistificando algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DÜRR, Christoph; VIE, Jill-Jênn. **Competitive programming in python**: 128 algorithms to develop your coding skills. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALIM, Steven; HALIM, Felix; EFFENDY, Suhendry. **Competitive programming 4**: the lower bound of programming contests in the 2020s: Book 1. Korea: Insight Book, 2020.

HALIM, Steven; HALIM, Felix; EFFENDY, Suhendry. **Competitive programming 4**: the lower bound of programming contests in the 2020s: Book 2. Korea: Insight Book, 2020.

LAAKSONEN, Antti. **Guide to competitive programming**: learning and improving algorithms through contests. 2. ed. Cham, CHE: Springer, 2020.

SKIENA, Steven S.; REVILLA, Miguel A.. **Programming challenges**: the programming contest training manual. New York, US: Springer, 2003.

SKIENA, Steven S.. **The algorithm design manual**. 2. ed. London: Springer-Verlag London Limited, 2008.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos**: com implementação em Pascal e C. 3.ed. Boston: Cengage Learning, 2011.

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos		
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: TÓPICOS EM TECNOLOGIAS EMERGENTES					
Semestre: 8º		Código: SCLTTEC		Tipo: Obrigatório	
Nº de docentes: 1		Nº de aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH ensino: 66,7 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 66,7			
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: <ul style="list-style-type: none">Fundamentos da Computação, Matemática e Produção/Algoritmos e Programação.					
3 – EMENTA: <p>A disciplina apresenta as novas tecnologias, processos e práticas que são utilizadas no mercado de trabalho no contexto da Engenharia de Software. O componente curricular investiga tecnologias recentes e inovadoras para utilizar e incorporar em projetos de software, as quais podem constituir diferencial nas aplicações desenvolvidas. A disciplina também trabalha tópicos de pesquisas acadêmicas.</p>					
4 – OBJETIVOS: <p>Conhecer as novas tecnologias que são utilizadas no mercado de desenvolvimento de software. Estudar técnicas e ferramentas que conferem diferencial para a criação de software de qualidade. Participar de atividades que exercitem a busca e compreensão de novas tecnologias. Conhecer tópicos de pesquisas acadêmicas na área de Computação.</p>					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">Engenharia de software aplicada;Tecnologias do mercado de trabalho;Técnicas e ferramentas de engenharia de software;Tópicos de pesquisas acadêmicas na área de Computação.					
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.</p> <p>VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de Software Moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade. 1. ed. Belo Horizonte: Independente, 2020.</p>					
7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <p>Manuais atualizados de tecnologias emergentes;</p> <p>Revistas científicas de tópicos de pesquisa em Computação;</p>					

Anais de congressos da área de Computação.			
 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: ATIVIDADES DE EXTENSÃO 4			
Semestre: 8º	Código: SCLAXB4		Tipo: Obrigatório
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 8	Total de aulas: 160	CH ensino: 0,0 CH em extensão: 133,3 Total de horas: 133,3
Abordagem metodológica: () T (X) P () 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: • Habilidades e Práticas Profissionais Complementares/ Temas Transversais.			
3 – EMENTA: O componente visa a aproximar o estudante da sociedade por meio do desenvolvimento de projetos de extensão na área de formação do curso, em diversos contextos, como processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico. Promove a interação dialógica e transformadora entre o estudante, sua formação e a sociedade.			
4 – OBJETIVOS: Desenvolver atividades de extensão que envolvam diretamente a comunidade externa a instituição de ensino e ao curso, com prioridade para áreas de pertinência social, e que estejam vinculadas à formação do estudante como cidadão.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão; 2. Legislação da Extensão; 3. Etapas para a Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão; 4. Desenvolvimento de Projetos de Extensão.			
6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARAÚJO FILHO, T.; THIOLENT, M. J. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. São Carlos: Cubo Multimídia, 2008. BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: um novo modelo em educação profissional e tecnológica – concepção e diretrizes. Campinas: MEC, 2010. Revista Compartilhar: revista de extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: IFSP. Disponível em https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/compartilhar . Acesso em 22/03/2022.			

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BUENO, D. G. M. **Institutos federais de educação, ciência e tecnologia**: uma política a ser cravada na história. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015
- DEUS, S. **Extensão universitária**: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020.
- DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.
- MELLO, C. M.; ALMEIDA NETO, J. R. M.; PETRILLO, R. P. **Curricularização da Extensão Universitária**. Freitas Bastos, 2020.
- PACHECO, E. M. **Os institutos federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. Natal:IFRN, 2010.
- RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- SOUZA, M. V., GIGLIO, K. **Mídias digitais, redes sociais e educação em rede**: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher.
- WERMUTH, Maiquel A. D.; FORNASIER, Mateus de O. (org.). **Direitos humanos, tecnologia e sociedade**. Ed. UNIJUÍ, 2016.

9) Plano de ensino do componente curricular optativo

 INSTITUTO FEDERAL São Paulo Câmpus São Carlos			CÂMPUS São Carlos
1 - IDENTIFICAÇÃO: Curso: Bacharelado em Engenharia de Software Componente Curricular: LIBRAS			
Semestre: N/A	Código: SCLLIBR		Tipo: Optativo
Nº de docentes: 1	Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH ensino: 33,3 CH em extensão: 0,0 Total de horas: 33,3
Abordagem metodológica: (X) T () 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: <ul style="list-style-type: none"> Habilidades e Práticas Profissionais Complementares/Língua Brasileira de Sinais. 			
3 – EMENTA: A disciplina aborda a história, cultura e identidades surdas, além de concepções de linguagem, paradigmas sobre a surdez e as relações culturais entre surdos e ouvintes. O ensino inclusivo bilíngue por meio de LIBRAS e por meio das tecnologias digitais para surdos também são estudados. Este componente curricular também trabalha as propostas pedagógicas da educação inclusiva do surdo, a avaliação, bem como noções básicas da Língua Brasileira de Sinais.			
4 – OBJETIVOS: Conhecer o contexto sócio-político-cultural da comunidade surda a fim de criar uma aproximação entre falantes do português com estas comunidades. Compreender a natureza bilíngue das comunidades surdas para relacionar o ensino por meio da língua portuguesa como primeira língua e como segunda língua em ambientes escolares. Discutir a educação inclusiva do surdo por meio da língua brasileira de sinais e pelo ensino da modalidade escrita do português como segunda língua. Analisar tecnologias digitais já existentes para a acessibilidade do surdo em ambientes escolares e não escolares. Elaborar planejamentos de aulas considerando o ensino inclusivo de surdos. Estudar noções básicas da língua brasileira de sinais.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> Abordagem histórica da surdez; Conceitos da educação inclusiva bilíngue; Introdução à língua brasileira de sinais; Noções de tempo e uso do espaço no ato enunciativo; Cumprimentos, numerais e alfabeto; Características básicas da fonologia em LIBRAS; Expressões faciais para diferentes tipos de frases; Tipos de verbos; Pronomes pessoais; 			

10. Vocabulário básico;
 11. Construção de pequenos diálogos e narrativas em LIBRAS.

6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa?:** crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira.** 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2013. v.1.

LACERDA, Cristina B. F.; SANTOS, Lara F. (Org). **Tenho um aluno surdo, e agora?:** introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EDUFSCar, 2013.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRITO, Lucinda F. **Por uma gramática de língua de sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

BRANDÃO, Flavia. **Dicionário ilustrado de Libras.** São Paulo: Global Editora, 2011.

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary L. E. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais:** desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.

QUADROS, Ronice M.; SCHMIEDT, Magali L. P. **Ideias para ensinar português para alunos surdos.** Brasília: MEC: SEESP, 2006. 120 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port_surdos.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2017.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes:** uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

19. 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.
- Lei nº 11.892/2008: Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- Decreto nº. 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 Nº 10.098/2000, Decreto Nº 6.949 de 25/08/2009, Decreto Nº 7.611 de 17/11/2011 e Portaria Nº 3.284/2003: Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

- Lei Nº 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 nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências 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 Nº 8, de 06/03/2012.
- Leis Nº 10.639/2003 e Lei Nº 11.645/2008: Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 e Parecer CNE/CP Nº 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 credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
- Resolução CNE/CES nº 3, 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 nº 147, 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 câmpus.
- 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.

Legislação para os Cursos de Bacharelado:

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

- PARECER CNE/CES Nº: 441/2020 - Atualização da Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação.
- Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº11892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília/DF, 30 dezembro de 2008.

SANCAHUB. **Report Sanca Hub: mapeamento do ecossistema de empreendedorismo de São Carlos**. Report Sanca Hub, São Carlos, 2020. Disponível em: <<https://www.reportsancahub.com.br/>>. Acesso em: 15 fev. 2022.

ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; ARAUJO, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. **“Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação”**. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.

Documento Digitalizado Público

Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Bacharelado em Engenharia de Software

Assunto: Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Bacharelado em Engenharia de Software

Assinado por: Jorge Cutigi

Tipo do Documento: Projeto

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Digital

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jorge Francisco Cutigi, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 21/10/2022 09:59:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/10/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1135940

Código de Autenticação: 6eb1efcc60

