Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Proposta de reformulação do curso

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

São Paulo

Julho / 2019

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Abraham Weintraub

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC

Ariosto Antunes Culau

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Eduardo Antônio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Aldemir Versani de Souza Callou

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Silmário Batista dos Santos

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CÂMPUS*

Luis Cláudio de Matos Lima Júnior

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Núcleo Docente Estruturante (NDE)	
André Evandro Lourenço	
Antônio Ferreira Viana	
César Lopes Fernandes	
Daniel Marques Gomes de Morais	
Domingos Lucas Latorre de Oliveira	
Josceli Maria Tenório	
José Oscar Machado Alexandre	
Leandro Pinto Santana	
Leonardo Bertholdo	
Marcelo Tavares de Santana	
Wagner de Paula Gomes	

Equipe Pedagógica	
Andreia Aparecida Catadori Rodrigues Castilho	
Cacilda Angélica José Alves	
Elizabeth Gouveia da Silva Vanni	

Bibliotecária-Documentalista	
Luciana Rosa Alves de Oliveira	

Colaboradores	
Antônio Airton Palladino	
Domingos Bernardo Gomes Santos	
Luis Fernando Aires Branco Meneguetti	
Ivan Francolin Martinez	
José Braz De Araújo	
Rodrigo Ribeiro de Oliveira	

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO 6

1.1. Identificação do Câmpus 7
1.2. Identificação do Curso 8
1.3. Missão 9
1.4. Caracterização Educacional 9
1.5. Histórico Institucional 9
1.6. Histórico do Câmpus e sua caracterização 11

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO 13

2.1. Demanda de Mercado 13
2.2. Tendência Profissional 15
2.3. Justificativa para Reformulação do Curso 16

3. OBJETIVOS DO CURSO 17

3.1. Objetivo Geral 17
3.2. Objetivo(s) Específico(s) 17

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 20

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO 21

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 22

6.1. Estágio Curricular Supervisionado 24
6.2. Estrutura Curricular 27
6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação 28
6.4. Pré-requisitos 28
6.5. Educação em Direitos Humanos 29
6.6. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena 30
6.7. Educação Ambiental 31
6.8. Língua Brasileira de Sinais (Libras) 31

7. METODOLOGIA 32

8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 33

9. ATIVIDADES DE PESQUISA 35

9.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) 37

10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO 38

10.1. Acompanhamento de Egressos 39

11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS 40

12. APOIO AO DISCENTE 41

13. AÇÕES INCLUSIVAS 43

14. AVALIAÇÃO DO CURSO 44

14.1. Gestão do Curso 44

15. EQUIPE DE TRABALHO 46

15.1. Núcleo Docente Estruturante 46
15.2. Coordenador(a) do Curso 46
15.3. Colegiado de Curso 48
15.4. Corpo Docente 49
15.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico 50

16. BIBLIOTECA 51

17. INFRAESTRUTURA 53

17.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA 53
17.2. ACESSIBILIDADE 53
17.3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA 54
17.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS 55

18. PLANOS DE ENSINO 56

19. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA 159

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 164

21. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS 166

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10.882.594/0001-65

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 ESTABELECERAM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. Identificação do Câmpus

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Câmpus São Paulo

SIGLA: IFSP-SPO

CNPJ: 10.882.594/0002-46

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 625, Canindé, São Paulo - SP

CEP: 01109-010

TELEFONES: (11) 2763-7664; (11) 2763-7520; (11) 3775-4500

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: http://spo.ifsp.edu.br

ENDEREÇO ELETRÔNICO: social@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 188270

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, alterado pela Lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008

1.2. Identificação do Curso

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Câmpus	*São Paulo*
Trâmite	*Reformulação*
Forma de oferta	*Presencial*
Início de funcionamento do curso	*1º Semestre de 2020*
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	*Indicar, se for o caso*
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	*Resolução CONSUP nº 36/2018, de 08/05/2018*
Parecer de Atualização	*Indicar, se for o caso*
Portaria de Reconhecimento do curso	*Portaria MEC n° 918, de 27/12/2018*
Turno	*Matutino e Noturno*
Vagas semestrais	*80 (1º semestre) e 40 (2º semestre)*
Vagas Anuais	*120*
Nº de semestres	*6*
Carga Horária Mínima Obrigatória	*2.369,25 horas*
Carga Horária Optativa	*2.397,75 horas*
Carga Horária Presencial	*2.009,25 horas*
Carga Horária a Distância	*0*
Duração da Hora-aula	*45 minutos*
Duração do semestre	*19 semanas*

1.3. Missão

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção 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 PDI institucional.

1.5. Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se 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 à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de

Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

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

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

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 nº 11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas 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 32 câmpus e 4 Núcleos 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[1]

O Câmpus São Paulo tem sua história intimamente relacionada a do próprio IFSP por ter sido a primeira das escolas deste sistema educacional a entrar em funcionamento. Localizado na Rua Pedro Vicente, 625, no Bairro do Canindé, além do desenvolvimento das atividades educacionais, abriga a sede da reitoria da instituição.

Seu funcionamento decorreu do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, que criou as Escolas de Aprendizes Artífices e que, com o tempo, compuseram a Rede de Escolas Federais de Ensino Técnico Profissional. O início efetivo de suas atividades ocorreu no ano de 1910 e, em sua trajetória, recebeu várias as denominações, mantendo, entretanto, a condição de escola pública vinculada à União e, também, o prestígio junto à sociedade paulistana.

Nos primeiros meses de 1910, a escola funcionou provisoriamente em um galpão instalado na Avenida Tiradentes, no Bairro da Luz, sendo transferida no mesmo ano para o bairro de Santa Cecília, na Rua General Júlio Marcondes Salgado, onde permaneceu até a mudança definitiva para o endereço atual, no ano de 1976. Os primeiros cursos foram de Tornearia, Mecânica e Eletricidade, além das oficinas de Carpintaria e Artes Decorativas, sendo o corpo discente composto de quase uma centena de aprendizes.

A partir de 1965, a escola passou ser denominada com Escola Técnica Federal de São Paulo e, em 1999, Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Como CEFET-SP, ampliou as sua atuação e seus objetivos oferecendo cursos superiores na Unidade Sede São Paulo, e, entre 2000 e 2008, foram implementados

[1] Extraído do endereço eletrônico: https://spo.ifsp.edu.br/historico, acesso em 01/04/2019.

diversos cursos voltados à formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias.

Com a transformação de CEFET-SP em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), no final de 2008, a antiga Unidade Sede inicia uma nova fase de sua história, passando a ser um câmpus da instituição. Como o maior do IFSP, a escola oferta várias modalidades e níveis de formação, de cursos técnicos de nível médio a licenciaturas, graduações na área tecnológica e pós-graduações.

Como centro criador de ciência e tecnologia e com a vasta experiência e competência acumuladas em sua extensa trajetória, o IFSP tem capacidade para proporcionar aos seus estudantes uma visão crítica do conjunto do sistema e do processo produtivo e para contribuir com a educação brasileira, praticando a educação como efetivo fator de desenvolvimento humano e social.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

As organizações dependem cada vez mais da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para poderem se adaptar às condições de mercado e ganhar uma vantagem competitiva. Esta vantagem tem vida curta se os concorrentes puderem reproduzi-la rapidamente. Nenhuma vantagem dura muito tempo (TURBAN e VOLOLINO, 2013, p. 5).

Devido ao fato de as empresas necessitarem cada vez mais de melhorias e evoluções na área de informatização (atualização, desenvolvimento e/ou implantação de novos Sistemas de Informação) para se manterem na competição, o mercado de trabalho para os profissionais em TIC é bastante promissor. Para tanto, o profissional em TIC necessita estar qualificado e atualizado tecnologicamente para atender às crescentes demandas do setor e prosperar na carreira (BRASSCOM, 2017).

2.1. Demanda de Mercado

Segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2016, a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) possui cerca de 21,2 milhões de habitantes. É a região metropolitana mais populosa do Brasil, ao todo, composta por 39 cidades. São Paulo é o principal município da RMSP, com aproximadamente 12 milhões de habitantes e integra as cinco sub-regiões: norte, leste, sudeste, sudoeste e oeste (IBGE, 2016).

Com relação à economia da cidade de São Paulo, o Produto Interno Bruto (PIB) do ano de 2016 foi de R$ 687 bilhões. As principais atividades econômicas estão relacionadas aos serviços e à indústria, tendo participação no PIB de 89% e 11%, respectivamente. As atividades relacionadas à agropecuária possuem contribuição de 0,01% no PIB (SEADE, 2016). A cidade de São Paulo é considerada o principal centro financeiro do país, sediando o maior número de escritórios de multinacionais na América Latina, além de ocupar o oitavo lugar no *ranking* organizado pela consultoria KPMG das cidades globais que mais receberam investimentos estrangeiros em 2015 (SÃO PAULO GLOBAL, 2016).

Segundo dados do Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo de 2017, a maior parte das vagas de emprego oferecidas na cidade de São Paulo está na área principal de atuação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas: a área de serviços, com 69,66% dos empregos formais (SEADE, 2017).

Esta economia diversificada abriga grandes empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação tais como ClearSale, IBM Brasil, Dell Brasil, SAP, Oracle, Microsoft, Cisco Systems, Locaweb (EXAME, 2018).

Além disso, conforme o Parecer CNE/CES nº 277/2006, do Conselho Nacional de Educação, acerca da nova forma de organização da educação profissional e tecnológica da graduação, a computação foi introduzida em praticamente todas as áreas do conhecimento, de acordo com o acelerado progresso científico e tecnológico.

Com relação à distribuição das matrículas no Ensino Médio da RMSP em 2015, divulgada pela Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE, 2015), 82,8% das matrículas ocorreram na rede estadual, 1,8% na rede municipal e 15,4% na rede particular. Desta forma, é possível observar que a maior parte dos jovens de 15 a 17 anos estuda em instituições de ensino públicas.

É importante destacar que o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é oferecido por 43 Instituições de Ensino Superior (IES), na modalidade presencial, na cidade de São Paulo, sendo que somente 2 instituições são públicas. Das vagas autorizadas pelo Ministério da Educação (MEC), apenas 4% são gratuitas (MEC, 2017).

Ademais, o curso apresentou uma demanda social relevante no SiSU (Sistema de Seleção Unificada) dos últimos cinco anos.

Ano	Semestre	Turno	Inscritos no SiSU	Nº de Vagas Ofertadas	Relação Candidato/Vaga
2014	1º	Matutino	719	40	17,98
2014	1º	Noturno	1.124	40	28,10
2014	2º	Noturno	1.559	40	38,98
2015	1º	Matutino	1.639	40	40,98
2015	1º	Noturno	3.449	40	86,23
2015	2º	Noturno	2.899	40	72,48
2016	1º	Matutino	5.382	40	134,55
2016	1º	Noturno	9.387	40	234,68
2016	2º	Noturno	1.699	40	42,48
2017	1º	Matutino	3.375	40	84,38
2017	1º	Noturno	4.838	40	120,95
2017	2º	Noturno	6.065	40	151,63
2018	1º	Matutino	2.092	40	52,30
2018	1º	Noturno	3.506	40	87,65
2018	2º	Noturno	2.341	40	58,53
2019	1º	Matutino	2.032	40	50,80
2019	1º	Noturno	2.982	40	74,55

A reformulação do curso e a oferta de vagas gratuitas no IFSP, Câmpus São Paulo, contribuem com a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade e a universalização de acesso ao ensino superior.

2.2. Tendência Profissional

Segundo a Catho (empresa de recrutamento de profissionais), a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é uma das áreas mais requisitadas em 2019. Por conta disso, a demanda de profissionais especializados deve crescer (SANTOS, 2019).

A demanda por profissionais de TIC é sempre alta, pois o mercado de soluções e recursos tecnológicos para o aprimoramento de processos e rotinas corporativas está em pleno desenvolvimento. Por isso, é uma área de visibilidade e que tem sempre um espaço considerável no mercado de trabalho. Trata-se de uma área muito ampla que tem especificações diferentes no ambiente empresarial. Atende rotinas de Suporte, Administração de Banco de Dados, e-Commerce, Segurança da Informação, Redes, Internet, entre outras.

Atualmente, porém, novas demandas por profissionais com outros perfis, devido à evolução tecnológica, têm ampliado a atuação e a importância do profissional de TIC. A revista Exame listou 65 carreiras promissoras para o ano de 2017 (PATI e GASPARINI, 2016). Dentre elas constam novas carreiras como Gerente de *Compliance* e Riscos, Chief Digital Officer, Gestor de Projetos em TI, Head de Inteligência de Mercado e Big Data, Analista/Gerente/Consultor de *Business Intelligence*, Desenvolvedor Web e/ou Mobile, Desenvolvedor Python/Ruby, Desenvolvedor Java, Especialista em Experiência do Usuário (UX), Especialista em Interface do Usuário (UI), Cientista de Dados, Analista de Segurança da Informação, Consultor *Cloud Computing* e Gerente de Mídias Digitais com foco em E-commerce. Desta forma, mais de 20% das novas profissões indicadas estão baseadas na formação em TIC.

Outro aspecto importante referente à área de TIC é que esta se tornou uma área estratégica para as empresas. Desta forma, mesmo em tempos de crise econômica, os investimentos e a busca por profissionais têm demanda crescente (VIEIRA, 2017).

Desta forma, o mercado de trabalho requer que a formação de profissionais de TIC deva ser permeada por aspectos referentes à execução de tarefas técnicas, assim como a capacidade de apoiar decisões a partir da análise de dados e do ambiente em questão.

Há, portanto, uma necessidade urgente em estabelecer a formação em nível superior baseada em pilares que possam prover técnicas, capacidade de análise, habilidades de gestão e desafios para os egressos.

2.3. Justificativa para Reformulação do Curso

A necessidade de reformulação do PPC de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP, Câmpus São Paulo, surgiu de discussões do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante (NDE), e de manifestações de docentes e discentes do curso.

Esta necessidade está fundamentada nos seguintes argumentos:

- ✓ Remanejamento de disciplinas voltadas ao planejamento da carreira profissional e ao empreendedorismo para os semestres iniciais do curso (Práticas e Ferramentas de Desenvolvimento de Software - PFDA1, Recursos Humanos em Tecnologia da Informação - RHUA1, Administração de Empresas - ADEA1, e Empreendedorismo - EMPA3), uma vez que muitos estudantes começam a estagiar a partir do 2º semestre;
- ✓ Readequação da carga horária das disciplinas Redes de Computadores (REDA3), Empreendedorismo (EMPA3), Segurança da Informação (SEGA4), Gestão de Projetos (GPRA4), e Estatística e Probabilidade (ESPA5), conforme os objetivos planejados e a experiência vivenciada na oferta de turmas da matriz curricular atual;
- ✓ Reavaliação sobre a aderência das disciplinas eletivas ao perfil profissional do egresso. Neste ponto, o NDE optou por excluir as eletivas, transferir os conteúdos mais relevantes para as disciplinas regulares, e propor novas disciplinas em áreas emergentes (como, por exemplo, Ciência de Dados);
- ✓ Redução da carga horária mínima total para cerca de 2.000 horas, seguindo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016), com o intuito de otimizar a força de trabalho docente e de permitir o aumento do número de vagas do curso, após a extinção da matriz curricular atual;
- ✓ Adequação aos indicadores do novo Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação, publicado pelo Inep/MEC em outubro/2017.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1. Objetivo Geral

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) do Câmpus São Paulo tem como objetivo capacitar o egresso a atuar na área de Tecnologia de Informação e Comunição (TIC) em atividades como análise, projeto, implementação, gerenciamento e implantação de sistemas de informação. Esta capacitação é pautada pela valorização da autonomia do estudante, prática em competências técnicas, e atualização diante da realidade tecnológica, de modo que o profissional seja um mediador competente entre o desenvolvimento tecnológico e a sociedade em que se insere.

3.2. Objetivo(s) Específico(s)

Os objetivos específicos foram fundamentados no Projeto Pedagógico do IFSP (PPI), na natureza do trabalho do profissional de TADS (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) e nas atividades presentes na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (MTE, 2019) indicadas no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016).

O Projeto Pedagógico do IFSP (PPI) é o documento que apresenta as bases filosóficas, as quais norteiam as reflexões, ações e estratégias da instituição. Estas bases possuem objetivos que possibilitam o desenvolvimento de projetos pedagógicos, tais como: desenvolver e difundir conhecimentos, produção científica e tecnológica; formar profissionais comprometidos com o desenvolvimento socioeconômico e político regional e nacional; integrar pesquisa científica como princípio educativo, com vistas ao desenvolvimento tecnológico e social, entre outros. O PPI do IFSP também apresenta o papel da educação tecnológica, como fundamental para que haja socialização dos benefícios das novas tecnologias. O projeto também enfatiza a importância do ensino por competências, de forma a levar ao mercado de trabalho profissionais com sólida formação que tenham visto no currículo dos cursos as competências requeridas para o exercício profissional.

Com relação à natureza das atividades desenvolvidas pelos profissionais de TADS, a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (MTE, 2019) define que elas podem ser desenvolvidas em qualquer setor da atividade econômica, como a indústria, o comércio, os serviços ou a administração pública. O egresso pode trabalhar em empresas públicas ou privadas, em geral, de médio e grande portes: empresas gerais

de todos os setores, de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica, consultoria, organizações não-governamentais, órgãos públicos, institutos, centros de pesquisa, entre outras. A CBO também indica que o trabalho deste profissional se desenvolve, principalmente, de forma cooperativa, em equipe, com supervisão ocasional.

Por fim, cabe destacar que o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016) associa o curso à classificação CBO Analistas de tecnologia da informação (2124) e aos títulos Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas e Tecnólogo em processamento de dados (2124-05). Dessas ocupações, destacam-se diversas atividades que esse profissional está apto a desenvolver.

Em consonância com essas três fontes norteadoras (PPI do IFSP, natureza do trabalho do profissional de TADS e classificação CBO) são definidos os seguintes objetivos específicos para o curso:

- Formar profissionais competentes, ativos, críticos, participativos, comprometidos e, além de tudo, humanos;
- Formar profissionais produtores e empreendedores, que problematizem e modifiquem a vida em sociedade;
- Preparar os egressos para uso correto e pleno de suas potencialidades e de suas capacidades no exercício da profissão;
- Formar um profissional versátil, capaz de se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas;
- Desenvolver as capacidades de raciocínio abstrato, raciocínio lógico e senso analítico;
- Desenvolver as capacidades de flexibilidade, concentração e cumprimento de prazos;
- Estimular as habilidades de criatividade e antecipação de cenários futuros;
- Estimular as habilidades de trabalho em equipe, iniciativa e empatia;
- Desenvolver a capacidade de levantar necessidades de cliente/usuário dimensionando requisitos e funcionalidade de sistemas;
- Desenvolver as competências de especificação de projetos de sistemas com as definições de arquitetura, persistência de dados e protótipos de interface;
- Preparar os estudantes para desenvolver sistemas de tecnologia da informação inovadores para os seus respectivos usuários de acordo com as suas necessidades;

- Preparar os estudantes para planejar e aplicar testes de sistemas garantindo a qualidade do software;
- Desenvolver competências de administração de ambiente de tecnologia da informação;
- Preparar o estudante para documentar sistemas de tecnologia da informação de acordo com as normas e os procedimentos dos usuários.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Em conformidade com as definições do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016), o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudos e pareceres técnicos em sua área de formação. No contexto produtivo local e regional, estando atento às novas demandas do mundo do trabalho, o profissional, formado pelo IFSP/SPO (Câmpus São Paulo), também atua como empreendedor, de modo crítico e proativo, para desenvolver e propor soluções informatizadas, com responsabilidade social e ambiental. Conhece os aspectos éticos, morais e legais de sua área de atuação. Renova seus conhecimentos constantemente, a fim de acompanhar a evolução da tecnologia, da sociedade e do mercado de trabalho.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico *spo.ifsp.edu.br*.

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferências interna e externa, ou por outra forma definida pelo IFSP, conforme Organização Didática vigente (Resolução nº 147/2016).

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O conjunto de disciplinas foi planejado considerando a interdisciplinaridade, a pluridisciplinaridade e a transdisciplinaridade, ou seja, um mesmo objeto de estudo é relacionado em várias disciplinas, e/ou é estudado sob vários enfoques e transcende o próprio ambiente acadêmico.

Sendo assim, a matriz curricular foi concebida de forma que o encadeamento dos conhecimentos e habilidades esperados dos estudantes seja trabalhado progressivamente, possibilitando ao discente alcançar os níveis de abstração e a realização de processos mentais coerentes com este nível de formação.

O encadeamento proposto é realizado através de uma sequência de estudos agrupados em componentes curriculares, com clara delimitação de carga horária, conteúdos e suas relações. O desenvolvimento destas sequências de estudo é feito através de uma metodologia de ensino apropriada e diferentes formas de avaliação, de acordo com os objetivos da disciplina, visando garantir o aprendizado subsequente, de forma consistente e contínua.

A organização curricular contempla 8 (oito) grandes áreas de conhecimento, a saber: Ciências Humanas, Sociais e Libras; Matemática; Gestão e Empreendedorismo; Engenharia de Software; Lógica de Programação e Estrutura de Dados; Linguagem de Programação e Desenvolvimento Aplicado; Banco de Dados; Sistemas Operacionais e Redes de Computadores.

A área de **Ciências Humanas, Sociais e Libras** tem como objetivo proporcionar aos discentes os fundamentos sobre a comunicação escrita e expressão verbal na língua portuguesa. Além disso, é trabalhada a formação humanística dos egressos, contribuindo para o desenvolvimento de atitudes pautadas em valores como ética, responsabilidade social e cidadania. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Produção de Textos Acadêmico-Profissionais (PTAA1); e, Libras (LIBA6).

A área de **Matemática** tem como objetivo fornecer os conceitos de lógica e matemática necessários para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato, de forma que o discente desenvolva competências para associar os conceitos matemáticos aos problemas computacionais durante o curso. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Matemática para Informática (MATA1); e, Estatística e Probabilidade (ESPA5).

A área de **Gestão e Empreendedorismo** tem como objetivo desenvolver a capacidade gerencial nos egressos. Além disso, para os discentes com perfil

empreendedor, a área oferece os conhecimentos necessários para o planejamento e gestão do seu próprio negócio. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Administração de Empresas (ADEA1); Recursos Humanos em Tecnologia da Informação (RHUA1); Empreendedorismo (EMPA3); Gestão de Projetos (GPRA4); Modelagem de Processos de Negócios (MPNA5); e, Gestão de Governança de Tecnologia da Informação (GTIA6).

A área de **Engenharia de Software** apresenta componentes curriculares em todos os semestres do curso e tem como objetivo o estudo e a aplicação de teorias, modelos, metodologias e técnicas para o desenvolvimento de software. São abordados de forma teórica e prática os conhecimentos essenciais voltados ao levantamento de requisitos, análise de sistemas, modelagem, projeto de arquitetura e dados, gestão de projeto, qualidade de software, implantação de sistemas, entre outros. Além disso, no último ano do curso, os componentes curriculares de Projeto Integrado I e II contextualizam e integram os conhecimentos adquiridos em todas as áreas, trabalhando a experiência prática do desenvolvimento de um projeto de software. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Engenharia de Software I (ES1A1); Engenharia de Software II (ES2A2); Engenharia de Software III (ES3A3); Engenharia de Software IV (ES4A4); Projeto Integrado I (PI1A5); e, Projeto Integrado II (PI1A6).

A área de **Lógica de Programação e Estrutura de Dados** tem como objetivo apresentar os conhecimentos essenciais da área da computação para o estabelecimento de abstrações e abordagens algorítmicas, voltados à resolução de problemas usando computadores, aliados à representação, estruturação e organização de dados. Além disso, são abordados os diferentes paradigmas de programação permitindo diferentes soluções computacionais. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Lógica de Programação I (LG1A1); Práticas e Ferramentas de Desenvolvimento de Software (PFDA1); Lógica de Programação II (LG2A2); Estrutura de Dados (EDDA2); e, Introdução à Otimização Combinatória (IOCA6).

A área de **Linguagem de Programação e Desenvolvimento Aplicado** tem como objetivo proporcionar entendimento sobre as linguagens de programação, paradigmas de desenvolvimento e desenvolvimento web. São abordados os principais aspectos teóricos e práticos das linguagens de programação. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Linguagem de Programação I (LP1A3); Linguagem de Programação II (LP2A4); Linguagem de Programação III (LP3A5); Desenvolvimento Web I (DW1A3); Desenvolvimento Web II (DW2A4); e, Programação Dinâmica para Web (PDWA5).

A área de **Banco de Dados** tem como objetivo proporcionar entendimento sobre o domínio da modelagem, projeto e gerenciamento de dados. Compreende também os conhecimentos fundamentais de linguagens de consulta e manipulação de dados. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Banco de Dados I (BD1A2); Banco de Dados II (BD2A3); e Introdução à Ciência de Dados (ICDA6).

A área de **Sistemas Operacionais e Redes de Computadores** compreende o grupo de conhecimentos necessários para permitir um completo entendimento do computador como uma máquina constituída por vários recursos de hardware e de software integrados e gerenciados por um programa. Compreende também os conhecimentos fundamentais e especializados que permitem desenvolver/integrar sistemas computacionais que envolvem várias máquinas interconectadas. Fazem parte desse grupo as disciplinas: Organização e Arquitetura de Computadores (OACA1); Sistemas Operacionais (SOPA2); Redes de Computadores (REDA3); Segurança da Informação (SEGA4); Serviços e Servidores de Redes (SESA4); Sistemas Distribuídos (SIDA5); e, Laboratório de Escalabilidade de Sistemas (LESA6).

6.1. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado é ato educativo que envolve diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho e visa à preparação do educando para o trabalho produtivo relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o desenvolvimento de competências próprias do educando na atividade profissional, para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio é componente obrigatório do curso e regulamentado em conformidade com a legislação, Portaria nº 1.204, de 11 de maio de 2011, e é autorizado somente ao estudante que estiver em acordo com os seguintes critérios:

a) Estar regularmente matriculado no curso;

b) Lograr de aprovação em 100% dos componentes curriculares do primeiro semestre do curso;

c) Possuir idade mínima exigida pela legislação;

d) Ter compatibilidade de horário entre as aulas e as atividades a serem exercidas pelo discente/estagiário, considerando o perfil de formação profissional do curso e a integralização dos conteúdos básicos necessários ao seu desenvolvimento.

A realização de estágio anterior a todas essas condições satisfeitas poderá ocorrer na condição de estágio não-obrigatório, se o estudante tiver idade mínima

exigida pela legislação e se houver compatibilidade entre o horário de aulas e as atividades de estágio. Estágios realizados cujas atividades não tenham correlação com o curso também serão considerados como estágio não-obrigatório.

O Estágio Curricular Supervisionado tem duração mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas, a serem cumpridas fora do horário regular de aulas e em período não superior a 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais de atividades. Este ocorre sempre sob a orientação de um docente do IFSP, na condição de orientador de estágio designado em portaria do câmpus, e um supervisor, funcionário da unidade concedente onde o aluno cumprirá seu estágio.

O estágio poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição. Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no Estágio Curricular Supervisionado.

O estudante que apresentar vínculo empregatício em área e/ou atividade relacionada ao curso poderá validar sua atuação profissional obedecendo a legislação e as portarias regulamentadoras do IFSP quanto ao Aproveitamento Profissional.

Os projetos de ensino, extensão e iniciação científica e tecnológica, propostos pelos servidores do Câmpus São Paulo e aprovados pelos setores competentes do Câmpus São Paulo e/ou Pró-Reitorias do IFSP, por meio de edital, poderão ser utilizados para efeito de integralização do estágio obrigatório. Na apreciação das solicitações de integralização das horas de estágio por meio desses projetos, será observado pelo orientador de estágio do curso a compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil profissional de conclusão do mesmo. Os documentos utilizados para este efeito obedecem a legislação e as portarias regulamentadoras do IFSP e as orientações da Coordenadoria de Estágios do IFSP – Câmpus São Paulo. Assim, o estudante, para conclusão do Estágio Curricular Supervisionado, poderá optar pela utilização parcial ou total das horas de dedicação aos projetos de ensino, extensão e iniciação científica e tecnológica, conforme a Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004. Cabe ressaltar que os Estágios Supervisionados são obrigatórios e devem corresponder a uma situação real de trabalho.

O estudante que realizar intercâmbio durante o curso e que, estando no exterior, realizar alguma atividade profissional, estágio, atividades vinculadas a projetos de iniciação científica, ensino e extensão poderá solicitar que essa(s) atividade(s), desde que correspondam a uma situação real de trabalho, poderá também optar pela utilização parcial ou total dessas horas de atividades realizadas para a integralização do Estágio Curricular Supervisionado, obedecendo a legislação e as portarias regulamentadoras do IFSP, e as orientações da Coordenadoria de Estágios do IFSP – Câmpus São Paulo.

Casos omissos serão avaliados e resolvidos pelo Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

6.2. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
(Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008)
Câmpus São Paulo
ESTRUTURA CURRICULAR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Base Legal: Resolução CNE/CP nº 3 de 18/12/2002 e Decreto nº 5.154 de 23/07/2004

Resolução de reformulação do curso no IFSP: CONSUP nº 36/2018, de 08/05/2018

Carga Horária Mínima do Curso: 2.369,25

Início do Curso: 1º sem. 2020

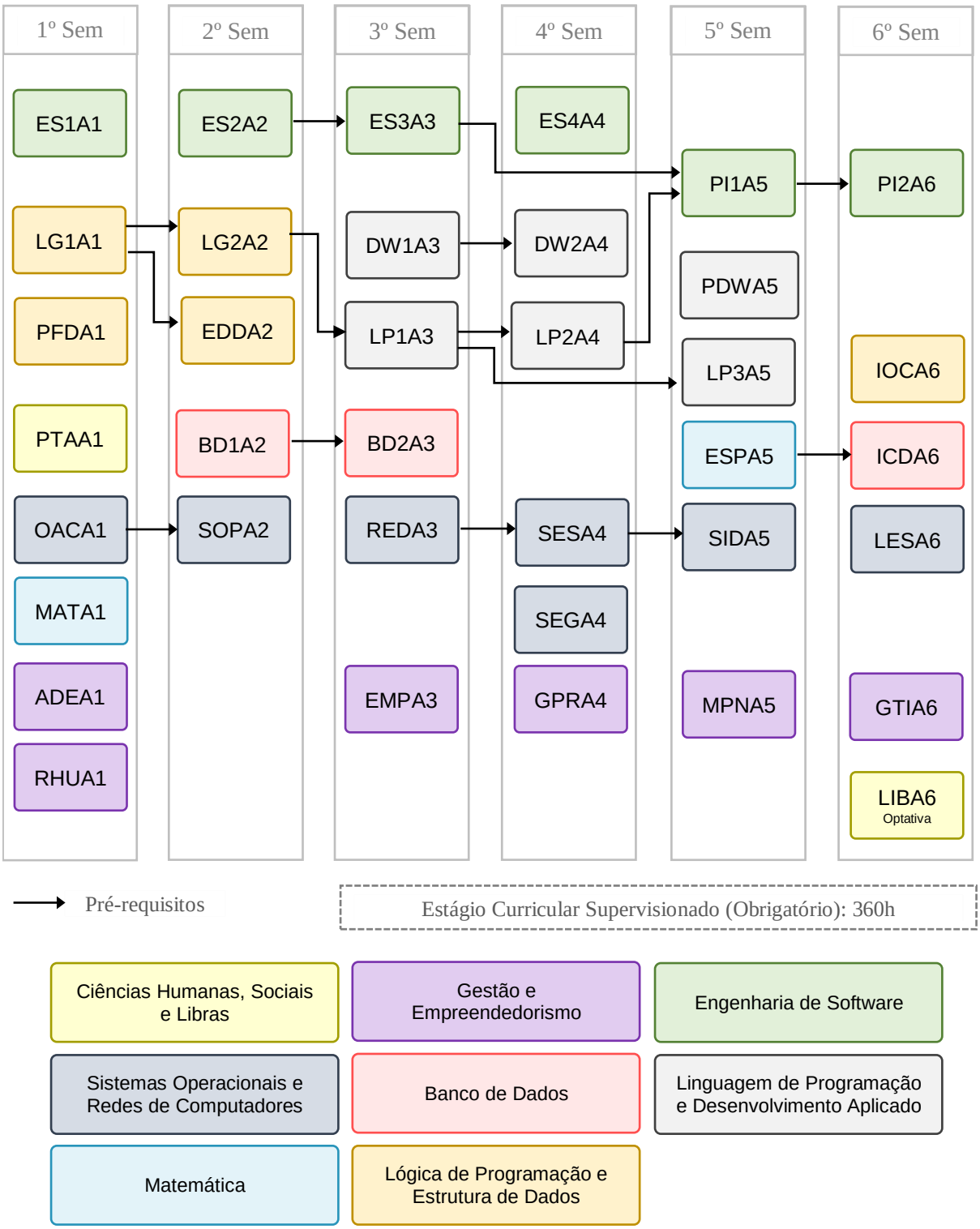
Aulas de 45 min.

19 semanas por semestre

SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	T/P/TP	nº profs.	aulas por semana	Total Aulas	Total horas
1	Engenharia de Software I	ES1A1	T	1	3	57	42,75
	Lógica de Programação I	LG1A1	T/P	2	5	95	71,25
	Organização e Arquitetura de Computadores	OACA1	T/P	2	3	57	42,75
	Administração de Empresas	ADEA1	T	1	3	57	42,75
	Produção de Textos Acadêmico-Profissionais	PTAA1	T/P	2	2	38	28,50
	Práticas e Ferramentas de Desenvolvimento de Software	PFDA1	T/P	2	2	38	28,50
	Matemática para Informática	MATA1	T	1	5	95	71,25
	Recursos Humanos em Tecnologia da Informação	RHUA1	T	1	2	38	28,50
	Subtotal				25	475	356,25
2	Engenharia de Software II	ES2A2	T/P	1	5	95	71,25
	Lógica de Programação II	LG2A2	T/P	2	5	95	71,25
	Estrutura de Dados	EDDA2	P	2	5	95	71,25
	Banco de Dados I	BD1A2	T	1	5	95	71,25
	Sistemas Operacionais	SOPA2	T/P	2	5	95	71,25
	Subtotal				25	475	356,25
3	Engenharia de Software III	ES3A3	T/P	2	5	95	71,25
	Linguagem de Programação I	LP1A3	P	2	5	95	71,25
	Banco de Dados II	BD2A3	P	2	5	95	71,25
	Redes de Computadores	REDA3	T/P	2	5	95	71,25
	Desenvolvimento Web I	DW1A3	P	2	3	57	42,75
	Empreendedorismo	EMPA3	T	1	2	38	28,50
	Subtotal				25	475	356,25
4	Engenharia de Software IV	ES4A4	T/P	2	5	95	71,25
	Linguagem de Programação II	LP2A4	P	2	5	95	71,25
	Serviços e Servidores de Rede	SESA4	P	2	5	95	71,25
	Segurança da Informação	SEGA4	T/P	2	3	57	42,75
	Desenvolvimento Web II	DW2A4	P	2	5	95	71,25
	Gestão de Projetos	GPRA4	T	1	2	38	28,50
	Subtotal				25	475	356,25
5	Projeto Integrado I	PI1A5	P	2	5	95	71,25
	Linguagem de Programação III	LP3A5	P	2	5	95	71,25
	Programação Dinâmica para Web	PDWA5	P	2	3	57	42,75
	Sistemas Distribuídos	SIDA5	T/P	2	5	95	71,25
	Estatística e Probabilidade	ESPA5	T/P	2	3	57	42,75
	Modelagem de Processos de Negócios	MPNA5	T	1	2	38	28,50
	Subtotal				23	437	327,75
6	Projeto Integrado II	PI2A6	P	2	5	95	71,25
	Introdução à Ciência de Dados	ICDA6	T/P	2	5	95	71,25
	Introdução à Otimização Combinatória	IOCA6	T/P	1	3	57	42,75
	Laboratório de Escalabilidade de Sistemas	LESA6	P	2	2	38	28,50
	Gestão e Governança da Tecnologia da Informação	GTIA6	T	1	3	57	42,75
	Subtotal				18	342	256,50
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						2679	-
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							2.009,25

Semestre	Optativas	Cód.	T, P, T/P	nº profs.	aulas por semana	Total de aulas	Total horas
-	Libras	LIBA6	T/P	1	2	38	28,50
Carga horária máxima de optativas							28,50
Total acumulado de aulas (incluindo optativas)						2717	
Total acumulado de horas (incluindo optativas)							2.037,75
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (Obrigatório)							**360,00**
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA							**2.369,25**
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA							**2.397,75**

6.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação



6.4. Pré-requisitos

A tabela a seguir apresenta os pré-requisitos dos componentes curriculares que compõem o curso. Apenas foram definidos como pré-requisitos os conhecimentos indispensáveis para realização de um componente curricular, viabilizando o percurso formativo do estudante, garantindo assim sua evolução e a integralização do curso.

Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos Imediatos
Engenharia de Software III	ES3A3	ES2A2
Projeto Integrado I	PI1A5	LP2A4, ES3A3
Projeto Integrado II	PI2A6	PI1A5
Lógica de Programação II	LG2A2	LG1A1
Estrutura de Dados	EDDA2	LG1A1
Desenvolvimento Web II	DW2A4	DW1A3
Linguagem de Programação I	LP1A3	LG1A2
Linguagem de Programação II	LP2A4	LP1A3
Linguagem de Programação III	LP3A5	LP1A3
Banco de Dados II	BD2A3	BD1A2
Sistemas Operacionais	SOPA2	OACA1
Serviços e Servidores de Redes	SESA4	REDA3
Sistemas Distribuídos	SIDA5	SESA4
Introdução à Ciência de Dados	ICDA6	ESPA5

Além dos componentes curriculares mencionados nos pré-requisitos imediatos, para cursar um componente curricular, o aluno deve ter aprovação em todos os pré-requisitos anteriores aos pré-requisitos imediatos, desde o primeiro semestre do curso.

6.5. Educação em Direitos Humanos

A Resolução 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 internacionais.

Considerando a importância da transversalidade no tratamento do tema de diretos humanos, o tema é abordado em diversos semestres e com diferentes

temáticas, de acordo com o foco de cada disciplina, de forma geral, considerando sua importância na sociedade como um todo e, também de forma específica, relacionando-se com responsabilidades do tecnólogo como profissional.

A Educação em Direitos Humanos é abordada nas disciplinas Produção de Textos Acadêmico-Profissionais (PTAA1) e Administração de Empresas (ADEA1), bem como em Recursos Humanos em Tecnologia da Informação (RHUA1), quando trata sobre a responsabilidade social das empresas, o mundo do trabalho e do valor humano no trabalho, uma vez que, no direito do trabalho existem legislações que protegem os direitos humanos dos trabalhadores, o que permite reflexões e discussões sobre esta questão.

Por fim, a inclusão da temática Educação em Direitos Humanos também é prevista de forma contínua e permanente por meio de eventos realizados no câmpus como palestras, rodas de discussão, exibição de filmes e documentários, entre outras ações.

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

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, as Instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender as diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no câmpus envolvendo esta temática, algumas disciplinas do curso abordarão conteúdos específicos enfocando tais assuntos.

A disciplina Produção de Textos Acadêmico-Profissionais (PTAA1), ofertada já no primeiro semestre, aborda questões como a influência da cultura afro-brasileira e indígena na comunicação, o preconceito linguístico, e a diversidade.

6.7. 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 no ensino superior.

Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares.

O tema é desenvolvido na disciplina Serviços e Servidores de Redes (SESA4), a qual aborda temáticas em Tecnologia da Informação Verde (TI Verde), relacionadas ao consumo inteligente de energia, à reciclagem e à destinação de equipamentos eletrônicos, e aos impactos dos recursos tecnológicos no meio ambiente.

6.8. Língua Brasileira de Sinais (Libras)

De acordo com o Decreto nº 5.626/2005, a disciplina "Libras" (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior.

Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a inserção da disciplina LIBRAS, conforme determinação legal, como uma disciplina optativa.

7. METODOLOGIA

Neste projeto de curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos, e Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ex.: *Moodle*).

A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula de acordo as especificidades do plano de ensino. As tecnologias, linguagens de programação e outras ferramentas de apoio utilizadas nas disciplinas serão definidas pelo Colegiado de curso, garantindo desta forma a uniformidade de conteúdo entre diferentes turmas e a continuidade/evolução do aprendizado do aluno.

As disciplinas Projeto Integrado I e Projeto Integrado II possuem como objetivo integrar e contextualizar os conhecimentos adquiridos pelo estudante nas disciplinas de engenharia de software, lógica de programação, linguagem de programação e banco de dados, trabalhando (individualmente e/ou em equipe) a experiência prática de desenvolvimento de um projeto de software. A regulamentação sobre as normas de condução dessas disciplinas, como temática dos projetos, escopo, apresentação, avaliação, entre outras, deve ser realizada pelo NDE do curso. Estas normas poderão ser consultadas a partir do documento elaborado pelo NDE, estando este disponível em formato digital no site da Instituição e impresso na biblioteca do Câmpus São Paulo.

8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei nº 9.394/96 - 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 (Resolução nº 147/2016) que a avaliação seja norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso prevêem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, tais como:

a) Exercícios;
b) Trabalhos individuais e/ou coletivos;
c) Fichas de observações;
d) Relatórios;
e) Autoavaliação;
f) Provas escritas;
g) Provas práticas;
h) Provas orais;
i) Seminários;
j) Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino da disciplina. 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 em uma dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, com uma casa decimal, por semestre; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares e disciplinas com características especiais.

O resultado das atividades complementares, do estágio, do trabalho de conclusão de curso e das disciplinas 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 ao Instrumento Final de Avaliação (IFA), 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. O estudante que realizar o Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima igual a 6,0 (seis). A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final de Avaliação (IFA).

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

9. ATIVIDADES DE PESQUISA

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

No IFSP, 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.

Além disso, o IFSP regulamentou a concessão de bolsas de pesquisa, desenvolvimento, inovação e intercâmbio por meio da Resolução nº 89, de 07 de julho de 2014. As atividades de pesquisa também estão vinculadas aos projetos institucionais do Programa de Ensino Tutorial (PET), do Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), do Programa de Bolsa Discente nas modalidades Ensino, Extensão e Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIFSP), do Programa de Jovens Talentos para a Ciência (PJT) e dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica do CNPq (PIBIC, PIBIT, PIBIC-EM), que são desenvolvidos entre docentes e alunos do IFSP – Câmpus São Paulo. Os estudantes podem participar como colaboradores de projetos, e como bolsistas destes programas ou bolsas de agências de fomento externas (CAPES, Fapesp, entre outras). É possível,

também, a atuação do estudante de forma voluntária em projetos de iniciação científica, de extensão e de ensino.

Para os estudantes, ainda está previsto, por meio do Programa Institucional de Auxílio à Participação Discente em Eventos (PIPDE, regulamentado pela Resolução nº 97, de 05 de agosto de 2014), o auxílio à participação em eventos, disponibilizado por meio de recurso financeiro a discentes que apresentarem trabalhos científicos, tecnológicos ou artísticos em evento nacional e internacional.

Um importante evento para o estudante e que acontece anualmente é o Congresso de Iniciação Científica do IFSP, o qual propicia um contato com outros pesquisadores do IFSP, grupos de pesquisa, e pesquisadores e estudantes de outras instituições. Este congresso é um evento científico e tecnológico de natureza multidisciplinar que congrega as principais áreas de conhecimento, contando com a participação da comunidade interna e externa por meio de apresentação oral e/ou pôster de trabalhos, cujos respectivos artigos são incluídos em seus Anais, sendo aberta a estudantes do ensino médio e do ensino superior, bolsista de iniciação científica, de diversas instituições de ensino do país.

Os estudantes também são convidados a propor projetos inovadores que podem originar reserva de direitos de propriedade intelectual e patentes, por exemplo. Nesse caso, o IFSP dispõe do Núcleo de Inovação Tecnológica, instituído a partir da Resolução nº 431, de 09 de setembro de 2011, que tem por objetivo reger os aspectos relacionados à proteção, a transferência e à gestão da propriedade intelectual inerente ou vinculada à criação ou à produção científica do IFSP. A mesma resolução que cria o NIT no IFSP estabelece também a Política de Propriedade Intelectual da instituição. Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Resolução nº 42, de 06 de maio de 2014. Esta resolução institui os procedimentos de apresentação e aprovação, bem como para as ações de planejamento, avaliação de projetos, e concessão de bolsas. Além disso, também está previsto, por meio do Programa Institucional de Incentivo à Participação em Eventos Científicos e Tecnológicos para servidores (PIPECT, regulamentado pela Resolução nº 41, de 06 de maio de 2014) subsídios para participação de servidores (docentes e técnicos administrativos) em eventos nacionais e internacionais.

No Câmpus São Paulo, a Diretoria de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação (DPE) é a responsável pelo acompanhamento das atividades de pesquisa. No ano de 2019, por exemplo, foram concedidas, com recursos do câmpus, 127 Bolsas de

Iniciação Científica (PIBIFSP) e foram aprovados 20 projetos voluntários de iniciação científica. Além disso, o câmpus conta com mais de 20 grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, os professores e alunos participam de projetos em parceria com empresas e publicam cerca de 250 trabalhos científicos por ano.

9.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

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

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

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

10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os 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.

No Câmpus São Paulo, a Coordenadoria de Extensão, vinculada à Diretoria de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação (DPE), é responsável por acompanhar as ações de extensão. Em 2019 foram realizados 20 projetos de extensão no câmpus, com 121 alunos bolsistas e cerca de 30 alunos voluntários, cerca de 40 cursos de extensão para a comunidade, além de eventos e visitas técnicas.

No âmbito do curso, as atividades de extensão podem incluir cursos para profissionais, prestação de serviços e consultorias na área de tecnologia da informação, além de projetos voltados para a alfabetização digital de jovens e adultos, englobando a preparação dos discentes para participar em competições de

programação, e outros eventos (como Semana da Informática, e Semana de Educação, Ciência e Tecnologia – SEDCITEC).

10.1. Acompanhamento de Egressos

As atividades de Acompanhamento de Egressos são planejadas em consonância com o Programa de Acompanhamento de Egressos do IFSP, o qual foi concebido pela Comissão responsável pela Elaboração da Política de Acompanhamento de Egressos (Portaria nº 2.589/2018, de 13/08/2018) e está disponível no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019/2023.

O compromisso da Instituição com o estudante não termina quando ele se forma. O objetivo da formação profissional oferecida pelo IFSP não é formar um profissional para o mercado de trabalho, mas sim formar cidadãos para o mundo do trabalho, por meio de uma educação crítica e reflexiva, considerando a economia solidária e o empreendedorismo.

Atualmente, o IFSP conta com duas ferramentas disponíveis para seus ex-alunos. São elas:

Pesquisa com ex-alunos[2]

Por meio de um questionário eletrônico anônimo, o ex-aluno preenche informações sobre sua formação no IFSP e como ela contribuiu para sua carreira profissional. Além de avaliar o percurso profissional do egresso, a pesquisa permite que o IFSP promova ações para melhorar o ensino oferecido nos seus câmpus.

O formulário está no ar desde 2015, e conta com aproximadamente 10 mil registros e mais de 850 respostas completas.

Portal de Empregos[3]

No portal, alunos e ex-alunos podem cadastrar seus currículos, a fim de que um banco de dados seja organizado para disponibilizar consulta por parte do Instituto. Na plataforma, as empresas também publicam oportunidades de estágios, programas de *trainees* e/ou empregos aos alunos e ex-alunos cadastrados.

O Portal de Empregos foi criado em 2017, por meio de um acordo de cooperação entre o IFSP e a empresa Universia.

As atividades de acompanhamento de egressos no curso também envolvem a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa (CEE), responsável pelas atividades de estágio, em conjunto com a Coordenação e os docentes orientadores de estágio.

[2] Disponível em: http://limesurvey.ifsp.edu.br/index.php/254111/lang-pt-BR. Acesso em: 14 jun. 2019.
[3] Disponível em: http://ifsp.trabalhando.com/. Acesso em 14 jun. 2019.

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 e 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, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na Organização Didática do IFSP (Resolução nº 147/2016).

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 9.394/96), “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, já adquiridos pelos estudantes, os quais 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 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, por meio da **Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013**, institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

12. APOIO AO DISCENTE

O Câmpus São Paulo do IFSP conta com a Diretoria Adjunta Sociopedagógica (DSP), que oferece suporte aos discentes por meio de ações gerais e pontuais, a fim de que tenham sucesso na trajetória acadêmico-escolar. Nesse sentido, a DSP é responsável pela integração do aluno ingressante, por esclarecimentos e orientações. Atua como mediadora na relação docente-discente e do processo de ensino-aprendizagem. Presta acompanhamento pedagógico e assistência ao aluno e, quando necessário, cuida do encaminhamento para os setores médico e de atendimento psicológico.

A DSP ainda é responsável pelo apoio psicológico, social e pedagógico que ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, realizado por uma equipe multidisciplinar composta por Pedagogo, Assistente Social, Psicólogo e Técnico em Assuntos Educacionais, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil, e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), em uma perspectiva dinâmica e integradora.

Dentre outras ações, a equipe multidisciplinar fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos, notas, além de outros elementos. A partir disso, deverá propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Em ações conjuntas com a DSP, a Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) realiza parcerias e atividades próximas à equipe docente que tem a finalidade de contribuir para o sucesso no processo de ensino-aprendizagem do curso. Tais ações, também, tem a função de orientar e assistir os docentes nas questões referentes aos documentos pedagógicos, tais como Planos de Aula, Projetos Pedagógicos de Cursos, entre outros, que influenciam direta e indiretamente no universo do ensino e aprendizagem.

Os professores ainda poderão propor atividades diversificadas e suplementares, que visem aprimoramento e aperfeiçoamento dos conhecimentos do aluno. A finalidade das citadas atividades é contribuir para conduzir o aluno na construção e desenvolvimento das competências formativas pressupostas no curso, principalmente, quando se pode explorar e contar com ambientes virtuais de aprendizagem (por exemplo, com suporte do Moodle Câmpus, ou outra ferramenta eletrônica similar). O uso destes meios facilita a comunicação, pois, além de agilizar os procedimentos,

criam um centro de fácil e comum acesso para docentes e discentes, proporcionando a estes últimos (principalmente àqueles com maiores dificuldades de aprendizagem), um processo paralelo de revisão ou de recuperação do conteúdo. Por consequência, o professor, mesmo à distância, tem a oportunidade de fornecer um rápido retorno a eventuais dúvidas dos alunos.

Complementando o acima exposto, cada docente, ainda, disponibilizará semanalmente uma hora aula para atendimento ao estudante. Esta informação será registrada no PIT (Plano Individual de Trabalho) do docente, mediante a sigla OAE (Orientação e Atendimento ao Estudante).

Dependendo da disponibilidade de bolsas de ensino, serão organizados grupos de alunos monitores ou de plantões de dúvidas, supervisionados por docentes, que atendam os alunos com dificuldades de aprendizagem em determinados componentes curriculares do curso.

13. AÇÕES INCLUSIVAS

Considerando o Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências, e o disposto nos artigos 58 a 60, capítulo V, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, "Da Educação Especial", será assegurado ao educando com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, atendimento educacional especializado para garantir igualdade de oportunidades educacionais, bem como prosseguimento aos estudos.

Nesse sentido, no Câmpus São Paulo, é assegurado ao educando com necessidades educacionais especiais:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;
- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;
- Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino;
- Disponibilidade de softwares de apoio à leitura para estudantes com necessidades visuais nos laboratórios de informática e biblioteca.

Cabe ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), do Câmpus São Paulo, apoio e orientação às ações inclusivas.

14. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados 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.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no câmpus, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**[4], 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 é pautado por um plano de ação cuja proposta é elaborada periodicamente em consonância com as autoavaliações institucionais, avaliações externas, colegiado de curso, NDE e docentes do curso. O plano de ação tem o propósito de estruturar a gestão e o desenvolvimento do curso, contendo o plano de atividades da Coordenação de curso (em conformidade com o Artigo 19 da

[4] 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).

Resolução nº 26/2016), a forma de participação da comunidade acadêmica neste processo, os indicadores de desempenho, e os parâmetros para publicação/divulgação dos resultados. Considerando o dinamismo da área tecnológica, das políticas educacionais e da sociedade, o plano de ação não é por concepção estanque, podendo ser atualizado/aprimorado ao longo de sua execução, com a devida justificativa e anuência dos colegiados de curso.

O plano deve ser divulgado dentro da comunidade do Câmpus São Paulo, podendo ser veiculado pelo SUAP ou sistemas próprios disponíveis à época, e arquivado na pasta do curso. Por conseguinte, o plano de ação deve ser norteado por datas ou períodos para a concretização das propostas dentro da gestão do coordenador, bem como sugerindo formas para a continuidade dos trabalhos com a mudança da coordenação. As autoavaliações periódicas devem ocorrer semestralmente ou anualmente, em consonância com o Colegiado do curso e as demais instâncias do câmpus. Também é dada ao docente a oportunidade de expor suas sugestões em relação ao curso e às turmas para as quais leciona através de reuniões de planejamento pedagógico e de área, de sessões do Colegiado e do NDE, e de outros meios de comunicação oficial. Com os resultados provenientes dessas etapas, podem ser gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que, por sua vez, geram insumos para a constante atualização. Como consequência, vislumbra-se uma sistemática que justificará a periódica e bem fundamentada revisão e atualização dos projetos de curso.

15. EQUIPE DE TRABALHO

15.1. Núcleo Docente Estruturante

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

A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução IFSP nº 79, de 06 dezembro de 2016.

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº SPO.356, de 8 de novembro de 2017, é:

Docente	Titulação	Regime de Trabalho
André Evandro Lourenço	Mestre	RDE
Antônio Ferreira Viana	Especialista	RDE
César Lopes Fernandes	Especialista	RDE
Daniel Marques Gomes de Morais	Mestre	RDE
Domingos Lucas Latorre de Oliveira	Mestre	RDE
Josceli Maria Tenório	Mestre	RDE
José Oscar Machado Alexandre	Mestre	RDE
Leandro Pinto Santana	Especialista	RDE
Leonardo Bertholdo	Mestre	RDE
Marcelo Tavares de Santana	Mestre	RDE
Wagner de Paula Gomes	Doutor	RDE

15.2. Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos e Áreas 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 (Resolução nº 147/2016) e do Regimento dos Câmpus (Resolução nº 26/2016) do IFSP.

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

- **Nome:** Wagner de Paula Gomes
- **Regime de Trabalho:** Regime de Dedicação Exclusiva (RDE)
- **Titulação:** Doutor
- **Formação Acadêmica:**
  - Mestrado e Doutorado em Engenharia de Transportes pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, EPUSP (2007 – 2014);
  - Bacharelado em Sistemas de Informação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, UPM (2002 – 2006).
- **Tempo de vínculo com a Instituição:** 3 anos
- **Experiência docente e profissional:**
  - 2018 – atual: Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, Câmpus São Paulo;
  - 2016 – atual: Professor EBTT – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP. Disciplinas da área de programação e banco de dados;
  - 2016 – 2016: Professor Ensino Superior. Faculdade de Tecnologia Victor Civita (Fatec Tatuapé). Disciplinas da área de pesquisa operacional e otimização combinatória;
  - 2014 – 2014: Professor Ensino Técnico. Fundação Instituto de Educação de Barueri (FIEB). Disciplinas da área de informática;
  - 2012 – 2016: Professor Ensino Superior. Faculdade Impacta de Tecnologia (FIT). Disciplinas da área de matemática discreta, pesquisa operacional, engenharia da produção, arquitetura de computadores, e programação;
  - 2007 – 2014: Estudante Bolsista de Pós-Graduação/Pesquisador. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP);
  - 2005 – 2007: IBM Brasil. Supervisor de equipe de suporte. Planejamento de atividades e controle do nível de serviço da equipe coordenada, desenvolvimento de treinamentos, e ajustes de procedimentos técnicos e administrativos;
  - 2002 – 2005: Banco ABN Amro Real. Analista de suporte. Suporte aos funcionários do Banco Real remotamente quanto à utilização e customização de *softwares*, atuação em projetos para implantação de

novas ferramentas computacionais, análise de pré-requisitos, desenvolvimento de treinamentos, colaboração na revisão e definição de processos, controles internos, e gestão da qualidade;

- 2001 – 2002: Call Station Marketing Direto S/C Ltda. Estagiário.

15.3. Colegiado de Curso

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

Para garantir a representatividade dos segmentos, será composto pelos seguintes membros:

I. Coordenador de Curso (ou, na falta deste, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.
II. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.
III. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.
IV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE nº02/2010, de 26 de março de 2010.

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.

Os registros das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

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

Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Alexandre Beletti Ferreira	Doutor	RDE	Arquitetura de Computadores e Redes
André Evandro Lourenço	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
André Luiz Da Silva	Mestre	RDE	Gestão
Antônio Airton Palladino	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Antônio Ferreira Viana	Especialista	RDE	Arquitetura de Computadores e Redes
César Lopes Fernandes	Especialista	RDE	Gestão
Claudete De Oliveira Alves	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Claudia Miyuki Werhmuller	Doutora	RDE	Programação e Banco de Dados
Daniel Marques Gomes De Morais	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Domingos Bernardo Gomes Santos	Doutor	RDE	Programação e Banco de Dados
Domingos Lucas Latorre de Oliveira	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Eurides Balbino Da Silva	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Francisco Veríssimo Luciano	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Ivan Francolin Martinez	Especialista	40h	Programação e Banco de Dados
João Vianei Tamanini	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Josceli Maria Tenório	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
José Braz De Araújo	Doutor	40h	Gestão
José Oscar Machado Alexandre	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Leandro Pinto Santana	Especialista	RDE	Arquitetura de Computadores e Redes
Leonardo Bertholdo	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Luis Fernando Aires Branco Menegueti	Especialista	RDE	Programação e Banco de Dados
Luk Cho Man	Mestre	RDE	Arquitetura de Computadores e Redes
Marcelo Tavares De Santana	Mestre	RDE	Arquitetura de Computadores e Redes
Miguel Ângelo Tancredi Molina	Doutor	RDE	Programação e Banco de Dados
Paulo Roberto De Abreu	Mestre	RDE	Arquitetura de Computadores e Redes
Rodrigo Ribeiro de Oliveira	Doutor	RDE	Gestão
Wagner De Paula Gomes	Doutor	RDE	Programação e Banco de Dados

15.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome	Cargo/Função
Sheilla Aparecida Saker	Assistente em Administração
Terezinha de Queiroz Miranda	Aux. De Processamento De Dados
Wilson de Campos Filho	Assistente em Administração

16. BIBLIOTECA

A Biblioteca Francisco Montojos, nomeada em homenagem ao grande colaborador do ensino industrial no Brasil, engenheiro civil Francisco Belmonte Montojos, tem como objetivo oferecer suporte informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidos no Câmpus São Paulo do IFSP. O público atendido pela biblioteca são todos os alunos regularmente matriculados nas diferentes modalidades de ensino, professores, servidores e a comunidade em geral para consultas *in loco*.

O acervo da biblioteca é formado de aproximadamente 31.000 exemplares, sendo constituído de livros, revistas, periódicos, trabalhos acadêmicos, dicionários, conteúdo multimídia, entre outros. No quadro a seguir são apresentadas as quantidades de títulos organizadas por tipo de publicação.

Tipo Publicação	Quantidade de Títulos
Livros	30.612
Periódicos	72 títulos impressos não correntes
Trabalhos Acadêmicos	88
CD-ROM Multimídia	392

A equipe da biblioteca conta com 9 (nove) servidores, alocados nas seguintes funções: 1 (um) coordenador de biblioteca, 4 (quatro) bibliotecários, 3 (três) auxiliares de biblioteca, e 1 (um) assistente administrativo. Dentre os serviços oferecidos estão: consulta ao acervo por meio de terminais de acesso e sistema Pergamun, empréstimo para consulta local e domiciliar, reserva de títulos, cadastro de usuários externos, visita orientada, e acesso *online* a periódicos. O horário de atendimento é de segunda a sexta-feira das 8h às 20h, e aos sábados das 8h às 12h.

Todos os títulos de interesse para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas podem ser consultados e reservados pelos alunos via sistema Pergamun. Essas publicações estão organizadas por assuntos relevantes às disciplinas do curso, sendo eles: administração e negócios, marketing digital, gerenciamento de projetos, metodologias de desenvolvimento, lógica de programação,

estrutura de dados, desenvolvimento e linguagens de programação, computação gráfica, banco de dados, hardware, sistemas operacionais, redes de computadores, matemática para informática, comunicação e expressão, e inglês.

Os discentes e docentes do curso também dispõem de acesso à Biblioteca Virtual Pearson[5], a qual possui mais de 5.300 títulos disponíveis. Além disso, possuem acesso aos Periódicos da CAPES, com 37 mil títulos em texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente às patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Adicionalmente, a Biblioteca disponibiliza acesso às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e da Associação Mercosul de Normalização (AMN).

[5] Acesso deve ser realizado via sistema SUAP (https://suap.ifsp.edu.br/)

17. INFRAESTRUTURA

17.1. Infraestrutura Física

O Câmpus São Paulo possui uma área total de 57.448 m², sendo 34.883 m² de área construída.

Local	Quantidade
Auditórios	6
Biblioteca	1
Salas de Aulas Tradicionais	59
Salas de Projeção	5
Salas de Desenho	7
Laboratórios	76
Oficinas	9
Ateliê de Artes	1
Célula de Manufatura	1
Pista de Atletismo	1
Campo de Futebol	1
Quadras Poliesportivas	4
Instalações Administrativas	6
Salas de Coordenação	8
Salas de Docentes	25
Restaurante Estudantil	1
Lanchonete	1
Serviço Médico-Odontológico	1
Reprografia	1

17.2. Acessibilidade

O Decreto nº. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 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.

Apesar do edifício onde hoje está instalado o IFSP ser anterior à legislação e à norma de acessibilidade, o mesmo já conta com algumas adequações, tais como rampas de acesso ao piso superior, elevadores para acesso aos mezaninos, além de sanitários exclusivos para deficientes. Melhorias como a implantação de novos

elevadores, piso tátil e maiores condições de acessibilidade estão previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

17.3. Laboratórios de Informática

O IFSP (Câmpus São Paulo) dispõe de salas de informática de apoio para os alunos, com acesso à internet e auxílio de monitores. Para as aulas que envolvam uso de computadores, o câmpus dispõe de 16 (dezesseis) Laboratórios de Informática integrados em rede internet. Esses laboratórios são utilizados em diversas disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Analise e Desenvolvimento de Sistemas. Em cada laboratório de informática, existem, em geral, 21 microcomputadores. Além disso, ao todo, os laboratórios de informática dispõem de 16 projetores instalados nas salas e mais 10 projetores Epson S5 e 2 retroprojetores Grafitec 4001.

Há um total de 336 computadores, 5 Lousas Digitais, 16 Projetores que são utilizados exclusivamente nos laboratórios de informática, e 29 Lousas digitais distribuídas entre as áreas do câmpus que podem ser utilizadas em laboratórios e salas de aulas.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputador – Intel Core I5 4570 3.20 Ghz, 4Gb Ram, Hd 1TB, Usb 3.0 e Usb 2.0, Gravador Dvd-Rw. Entrada Para Cartão Sd. Modelo: Prodesk 600 G1 Sff. Marca: Hp	295
	Microcomputador – Dell Optiplex 7040 I7 6700t, 16Gb DDR4, SSD 240Gb, e HD 1TB.	41
Impressoras		
Projetores	Projetor Multimídia Tecnologia 3lcd, 3.600 Ansi Lumes, Taxa De Contraste 15.000:1, Lâmpada 200w Uhe (E-Torl), Resolução Xga 1024x768, Marca: Epson, Modelo: X36+	16
Retroprojetores	Grafitec 4001	2
Outros	Lousas Digitais	5

17.4. Laboratórios Específicos

O Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016) exige pelo menos um laboratório de redes de computadores para atender o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Este laboratório será utilizado, principalmente, para atender as aulas específicas dos componentes curriculares das áreas de sistemas operacionais, de redes de computadores, e de sistemas distribuídos.

Para suprir essa necessidade, os laboratórios de informática possuem ferramentas de *software* que simulam ambientes de redes e que possibilitam a aplicação prática dos conteúdos teóricos abordados nas disciplinas relacionadas. A utilização desses simuladores tem como objetivo a implementação dos projetos de rede e sistemas distribuídos. Dentre os softwares instalados são: Cisco Packet Tracer[6], Core - Common Open Research Emulator[7], GNS3 - Graphical Network Simulator[8], Dynamips[9], IT Guru[10], Wireshark[11], entre outros.

[6] Disponível em https://www.netacad.com/pt/courses/packet-tracer-download/
[7] Disponível em https://downloads.pf.itd.nrl.navy.mil/core/
[8] Disponível em https://www.gns3.com/
[9] Disponível em https://github.com/GNS3/dynamips
[10] Disponível em http://www.opnet.com/university_program/itguru_academic_edition/
[11] Disponível em https://www.wireshark.org/

18. PLANOS DE ENSINO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Engenharia de Software I

Semestre: 1º Semestre	**Código:** ES1A1	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular introduz os conceitos fundamentais da engenharia de software, possibilitando ao aluno uma visão geral da disciplina, do processo de desenvolvimento de software, do gerenciamento de projetos, e de sistemas de informação.

3 - OBJETIVOS:

Compreender os principais conceitos de sistemas de informação e como as organizações os utilizam para atingir seus objetivos. Reconhecer a natureza do software e de seu processo de desenvolvimento. Identificar e comparar os diferentes modelos de processo de desenvolvimento de software. Descrever as principais atividades do processo de desenvolvimento de software e identificar o relacionamento entre elas. Conhecer as abordagens de gerenciamento de projetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Engenharia de Software
  - Natureza do Software;
  - Categorias de Software;
  - Software Legado;
  - A Evolução do Software.

- Sistemas de Informação
    - Contextualização e Caracterização;
    - Tipos de Sistemas de Informação;
    - Aspectos Éticos, Sociais e Políticos;
    - Infraestrutura de Tecnologia da Informação;
    - Aplicações de Sistemas de Informação;
- Visão Geral da Engenharia de Software
    - Definição e Prática;
    - Processo de Software;
    - Prática e Princípios da Engenharia de Software;
    - Mitos do Desenvolvimento de Software;
    - Aspectos Humanos e Ética na Engenharia de Software.
- Processo de Desenvolvimento de Software
    - Modelos de Processos;
    - Modelos de Processos Tradicionais
        - Modelo Cascata;
        - Modelo V;
        - Modelo Incremental;
        - Modelos Evolucionários (RAD, Prototipação, Espiral).
    - Processo Unificado;
    - Processos Ágeis;
        - eXtreme Programming – XP;
        - Scrum.
- Atividades do Processo de Desenvolvimento de Software
    - Elicitação, Especificação e Análise de Requisitos;
    - Projeto e Arquitetura de Software;
    - Implementação e Testes;
    - Implantação e Manutenção.
- Visão Geral do Gerenciamento de Projetos de Software
    - Abordagem Clássica;
    - Abordagem Ágil.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543005850. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005850. Acesso em: 14 jun.

2019.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. Los Angeles: IEEE, 1975-. ISSN 0098-5589. Mensal. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=32. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML:** guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. ISBN 9788535217841.

EVANS, Eric. **Domain driven design:** atacando as complexidades no coração do software. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788550800653.

FOGGETTI, Cristiano (Org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543010106. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010106. Acesso em: 14 jun. 2019.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto:** soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 9788573076103.

MEDEIROS, Ernani Sales de. **Desenvolvendo software com UML 2.0:** definitivo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 9788534615297. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534615297. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Lógica de Programação I

Semestre: 1º Semestre	**Código:** LG1A1	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

A disciplina apresenta as estruturas básicas para manipulação de algoritmos abordando a metodologia estruturada. Este componente curricular desenvolve os conceitos clássicos da programação estruturada como: controle para o fluxo de execução de um programa, as funções para manipulação e abstrações de dados, proporcionando ao aluno o conhecimento das diretrizes e boas práticas de programação que serão utilizadas em outros componentes curriculares.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a resolver problemas computacionais por meio do desenvolvimento de programas, utilizando uma linguagem de programação baseada na abordagem estrutural/procedural. Projetar, desenvolver e implementar programas para diversos e diferentes propósitos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos Básicos
  - Introdução à Lógica de Programação;
  - Algoritmos;
  - Formas de representação de algoritmos;
  - Variáveis;
  - Constantes;

- Tipos Primitivos;
- Expressões;
- Operadores;
- Comandos de Atribuição;
- Comandos de Entrada e Saída.

- Estrutura Sequencial
- Estruturas de Decisão
  - Simples;
  - Composta;
  - Encadeada.
- Estruturas de Repetição
  - Teste no Início;
  - Teste no Final;
  - Com Variável de Controle.
- Modularização
  - Decomposição;
  - Módulos;
  - Escopo de variáveis;
  - Passagem de parâmetros.
- Variáveis Compostas Homogêneas
  - Unidimensional;
  - Multidimensional.
- Variáveis Compostas Heterogêneas
  - Registros;
  - Registros de Conjuntos;
  - Conjunto de Registros,
- Arquivos
  - Declaração;
  - Manipulação.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788576051480. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051480. Acesso em: 14 jun. 2019.

CORMEN, Thomas; LEISERSON, Charles; RIVEST, Ronald. **Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535236996.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. ISBN 9788576050247. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050247. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C:** como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576059349. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059349. Acesso em: 14 jun. 2019.

FARRER,H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521611806.

LEE, Richard C.; TEPFENHART, William M. **UML e C++:** guia prático de desenvolvimento orientado a objeto. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. ISBN 9788534613644. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534613644. Acesso em: 14 jun. 2019.

LOURENÇO, André E.; MATOS, Ecivaldo; MANZANO, José A. N. G. **Algoritmos:** técnicas de programação. 1. ed. São Paulo: Erica, 2014. ISBN 9788536512259.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados:** com aplicações em Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543019147. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019147. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Organização e Arquitetura de Computadores

Semestre: 1º Semestre	**Código:** OACA1	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
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 - EMENTA:

A disciplina aborda o estudo funcional de componentes da estrutura física de computadores e a interação lógica entre esses componentes, dispositivos de entrada e saída, e entre computadores. A disciplina habilita o estudante a analisar, testar, implantar e vistoriar instalações de ambientes computacionais.

3 - OBJETIVOS:

Compreender o funcionamento dos computadores a partir da análise de seus componentes, sob a ótica da execução do programa de computador. Reconhecer a Arquitetura de von Neuman. Identificar e selecionar componentes de computador e dispositivos de entrada e saída para atender requisitos de ambientes computacionais. Distinguir os grupos de dispositivos de entrada, saída, armazenamento e processamento.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História da evolução dos computadores: visão geral, do transistor até System on Chip (SoC);
- Lei de Moore;
- Dispositivos de entrada, saída, armazenamento, processamento e alimentação elétrica;

- Dispositivos de Entrada e Saída: tecnologias, barramento interno e externo;
- Memórias: hierarquia, registradores, Cache, RAM, ROM, buffer, princípio da proximidade, mídias magnéticas, ópticas e eletrônicas;
- Modelo de Von Neumann;
- Sistemas numéricos: binário, octal, decimal e hexadecimal;
- Processadores: Conjunto de Instruções, modos de endereçamento, estrutura e função de um processador, pipeline;
- Arquitetura RISC x CISC;
- Processadores Multi Escalares;
- Taxonomia de Flynn;
- Identificação de *hardware* por *software*: dados do processador, barramento, etc.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIONÍSIO, Ana G. (org.). **Organização e arquitetura de computadores**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543020327. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020327. Acesso em: 14 jun. 2019.

STALLINGS, William**. Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543020532. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020532. Acesso em: 14 jun. 2019.

TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. ISBN 9788581435398. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435398. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAER, Jean-Loup. **Arquitetura de microprocessadores**: do simples pipeline ao multiprocessador em chip. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013. ISBN 8521621787.

ENGLANDER, Irv. **A arquitetura de hardware computacional, software de sistema e comunicação em rede**: uma abordagem da tecnologia da informação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2011. ISBN 9788521617914.

HENNESSY, John L; PATTERSON, David A. **Arquitetura de computadores**: uma abordagem quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ISBN 8535261222.

KUEHR, Ruediger; WILLIAMS, Eric (Eds.). ***Computers and the environment***:

understanding and managing their impacts. Delft: Springer Science, 2003. ISBN 9781402016806. Disponível em: https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-010-0033-8. Acesso em: 19 mar. 2018.

ROSE, César A. F. de; NAVAUX, Philippe O. A. **Arquiteturas paralelas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN 9788577803095.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 8540701421.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CÂMPUS São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Administração de Empresas

Semestre: 1º Semestre	**Código:** ADEA1	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

A disciplina visa desenvolver a capacidade analítica do estudante frente ao planejamento estratégico institucional de uma empresa, seus desdobramentos na área de Tecnologia da Informação (TI), e a compreensão do processo administrativo e suas principais funções, apresentando a Administração como importante área de conhecimento e o seu papel nas organizações. Permitirá ao estudante o entendimento da responsabilidade social das empresas, o papel da liderança e inovação na administração contemporânea e seus desafios.

3 - OBJETIVOS

Conhecer os processos e funções administrativas de uma empresa. Desenvolver habilidades de planejamento, organização e controle para agregar valor no crescimento dos negócios. Aprimorar a liderança e o comportamento na tomada de decisões em situações divergentes. Desenvolver a compreensão do processo administrativo e seus desdobramentos nas principais funções empresariais. Entender os conceitos de qualidade, produtividade, competitividade, e responsabilidade social das organizações.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Teoria Geral da Administração
  - Definição e visão geral
  - Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle
  - O Papel Gerencial
- A Organização contemporânea
  - Evolução das organizações
  - Administração contemporânea e seus desafios
  - A Inovação no desenvolvimento das empresas
- Estratégia, desenvolvimento e mudança organizacional
  - Conceitos de missão, visão e valores
  - A análise do ambiente empresarial
  - Planejamento Estratégico Institucional - PEI
  - Implementação de estratégias
  - Metodologias de avaliação do desempenho organizacional
- Processos de Negócios
  - Sistemas empresariais e a avaliação de desempenho organizacional
  - Casos de empresas que avaliam o desempenho organizacional
- Produtividade, qualidade e competitividade
  - Identificação dos componentes da estrutura organizacional das empresas.
- Liderança e tomada de decisões
  - Identificação das alternativas da estrutura organizacional para diferentes contextos empresariais e suas limitações
  - Entendimento dos papéis básicos do tomador de decisões nos diversos níveis empresariais
- Responsabilidade social das empresas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014. ISBN 9788520436691. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520436691. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico:** conceitos, metodologia, práticas. 32. ed. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 9788522474851.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**. 2. ed. Rio de janeiro: Elsevier, 2004. ISBN 9788535215267.

RIBEIRO, Antônio de Lima. **Teorias da administração**. São Paulo: Saraiva, 2003. ISBN 8502038133.

ROBBINS, Stephen P.; DECENZO, David A. **Fundamentos de administração:** conceitos essenciais e aplicações. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. ISBN 9788587918871. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918871. Acesso em: 14 jun. 2019.

REVISTA ELETRÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO. Porto Alegre: Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995-. ISSN 1413-2311. Quadrimestral. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/read. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543005867. Disponível em: <https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005867>. Acesso em: 14 jun. 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração para não administradores:** a gestão de negócios ao alcance de todos. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. ISBN 9788520430705. Disponível em: <https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520430705>. Acesso em: 14 jun. 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração**. 7. ed. Barueri: Manole, 2014. ISBN 9788520436707. Disponível em: <https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520436707>. Acesso em: 14 jun. 2019.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543006741. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543006741. Acesso em: 14 jun. 2019.

MATTOS, João Roberto Loureiro de; GUIMARÃES, Leoman dos Santos. **Gestão da tecnologia e inovação:** uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 9788502178946.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522462889.

MONTANA, Patrick J.; CHARNOV, Bruce H. **Administração:** história e conceitos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN 9788522105311.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Produção de Textos Acadêmico-Profissionais

Semestre: 1º Semestre	**Código:** PTAA1	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
Abordagem Metodológica: ( ) T ( ) P (X) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle)	

2 - EMENTA:

O componente curricular visa a propiciar o desenvolvimento de habilidades de produção escrita e de produção oral, no âmbito acadêmico-profissional, observados os vários níveis de uso da linguagem nas diversas esferas sociolinguísticas e culturais. Visa também a subsidiar a compreensão da diversidade sociocultural, bem como a abordagem da diversidade étnico-linguística brasileira e suas relações étnico-raciais, conjugadas à educação ambiental e à educação de direitos humanos, a fim de promover no aluno tecnólogo a apreensão necessária a sua inserção no mercado de trabalho por meio da ampliação de tais conhecimentos.

3 - OBJETIVOS:

Compreender as normas textuais e a organização do texto acadêmico-profissional. Exercitar a linguagem em contextos acadêmico-profissionais. Potencializar as habilidades referentes aos gêneros textuais aplicados à esfera acadêmico-profissional. Entender a diversidade étnico-linguística brasileira e as relações étnico-raciais. Apreender as relações concernentes à educação ambiental e à educação de direito humanos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Normas Textuais e Organização do Texto
    - Uso da norma padrão da Língua Portuguesa;

- Estudo do parágrafo;
- Noções preliminares da ABNT – Apresentação de trabalhos acadêmicos, uso de citações e de referências;
- Textualidade – coesão e coerência, qualidades e defeitos de textos.

- Linguagem e uso em contextos acadêmico-profissionais
  - Argumentação – tipos de argumentos e de falácias e estudo das falhas argumentativas;
  - Níveis de linguagem – formal e coloquial, variedades da língua;
  - Estrutura, estilo, vocabulário, correção gramatical, comunicabilidade em apresentações orais e em produção de textos escritos;
  - Currículo – conceito, análise e produção.
- Gêneros textuais aplicados à área de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
  - Introdução ao estudo dos gêneros textuais – conceituação, exemplificação e localização de domínios discursivos;
  - Gêneros da esfera profissional – artigo enciclopédico, glossário, anúncio classificado, parecer técnico e manual de instrução;
  - Gêneros da esfera acadêmica – estudo dirigido, resumo, fichamento, artigo de opinião e editorial;
  - Gêneros orais utilizados no cotidiano acadêmico-profissional – comunicação, conferência, palestra, simpósio, mesa redonda, debate, painel, pôster e oficina;
- Diversidade étnico-linguística brasileira e relações étnico-raciais
- Educação ambiental e educação de direito humanos

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTUNES, Irandé. **Aula de português:** encontro e interação. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. ISBN 9788588456150.

DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2010. ISBN 9788579340215.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 9788524913112.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AFONSO, Germano Bruno (Org.). **Ensino de história e cultura indígenas**. Curitiba: InterSaberes, 2016. ISBN: 9788559721812. Disponível em:

https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721812. Acesso em: 14 jun. 2019.

CASTRO, Cláudio de Moura**. Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788576058793. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058793. Acesso em: 14 jun. 2019.

MATOS, Gustavo Gomes de. **Comunicação empresarial sem complicação:** como facilitar a comunicação na empresa, pela via da cultura e do diálogo. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. ISBN 9788520439968. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520439968. Acesso em: 14 jun. 2019.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007. ISBN 9788572443715. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443715. Acesso em: 14 jun. 2019.

NODARI, Paulo César; CALGARO, Cleide; GARRIDO, Miguel Armando (Orgs.). **Ética, meio ambiente e direitos humanos**: a cultura de paz e não violência. Caxias do Sul: Educs, 2017. ISBN: 9788570618634. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570618634. Acesso em: 14 jun. 2019.

PRETI, Dino. **Sociolinguística:** os níveis de fala. 9. ed. São Paulo: EDUSP, 2006. ISBN: 9788531402258.

ROJO, Roxane; BARBOSA, Jacqueline Peixoto. **Hipermodalidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2015. ISBN 9788579340963.

WEG, Rosana Morais; JESUS, Virgínia Antunes de. **A língua como expressão e criação**. São Paulo: Contexto, 2011. ISBN 9788572446198. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572446198. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Práticas e Ferramentas de Desenvolvimento de Software

Semestre: 1º Semestre	**Código:** PFDA1	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
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 - EMENTA:

O componente curricular apresenta as práticas e as ferramentas básicas de desenvolvimento de software como controle de versão, ambientes integrados de desenvolvimento e guias de estilo de código, de forma a capacitar o aluno no desenvolvimento de projetos individuais e em equipe.

3 - OBJETIVOS:

Descrever e utilizar as principais ferramentas empregadas no desenvolvimento de software como controle de versão, ferramentas de comunicação e redes sociais de desenvolvimento. Configurar e utilizar ambientes integrados de desenvolvimento e suas ferramentas tais como editor e depurador. Aplicar as boas práticas de desenvolvimento de software, no que se refere à padronização de código, baseada em guias de estilos. Desenvolver a capacidade de encontrar soluções para problemas, consultando documentações oficiais, redes sociais para desenvolvedores e outras fontes de informações técnicas. Conhecer e compreender as principais definições, fundamentos e filosofia do movimento de software livre. Conhecer os aspectos jurídicos do software livre e as licenças de software.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Terminal e Linha de Comando

- Shell, Comandos e Navegação,
- Manipulação de Arquivos e Diretórios
- Configuração e Ambiente

- Controle de Versão
  - Conceitos básicos
  - Modelos centralizado e distribuído
  - Introdução ao Git
  - Repositórios remotos
  - Trabalho em equipe
- Ambiente de Desenvolvimento
  - Editores de Textos e IDES
  - Configuração e Plugins
  - Depuração
- "Aprender a Pesquisar"
  - Documentações oficiais
  - Redes sociais para desenvolvedores
  - Fontes de notícias e informações técnicas
  - Sites de perguntas e respostas
- Software Livre
  - Filosofia, Cultura e História
  - Aspectos Jurídicos
  - Contribuição em Projetos
- Boas Práticas de Desenvolvimento
  - Padronização
  - Guias de estilo de código

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHACON, Scott; STRAUB, Ben. **Pro git.** 2. ed. New York: Apress, 2014. ISBN 9781484200773. Disponível em: https://git-scm.com/book/en/v2. Acesso em: 19 mai. 2019.

SHOTTS JR, William E. ***The linux command line:*** *a complete introduction*. 5. ed. San Francisco: No Starch Press, 2019. Disponível em: http://linuxcommand.org/tlcl.php. Acesso em: 14 jun. 2019.

WARD, Brian. **Como o linux funciona**: o que todo superusuário deveria saber. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575225783.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BELL, Peter; BEER, Brent. **Introdução ao GitHub:** um guia que não é técnico. São Paulo: Novatec, 2014. ISBN 9788575224144.

DIAS, José Carlos Vaz. **Propriedade intelectual e os dez anos da lei de inovação:** conflitos e perspectivas. Rio de Janeiro: Gamma, 2015.

EIRAS, Marcelo; MENDONÇA, Nelson. **Guia de certificação Linux**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. ISBN 9788574521596.

SILVEIRA, Newton. **Propriedade intelectual**: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011. ISBN 9788520431696. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520431696. Acesso em: 14 jun. 2019.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Matemática para Informática

Semestre: 1º Semestre	**Código:** MATA1	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente prevê fornecer conceitos de lógica e de matemática discreta, necessários para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato, de forma a desenvolver competências necessárias para associar os conceitos matemáticos aos problemas computacionais durante o curso. Os conteúdos auxiliam o estudante no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, de forma a facilitar a aprendizagem de conceitos computacionais.

3 - OBJETIVOS:

Reconhecer, utilizar símbolos formais e construir demonstrações formais que são usadas nas lógicas proposicionais e de predicados. Conhecer os fundamentos de teoria dos conjuntos e combinatória de forma a estabelecer uma relação com os conceitos de informática. Identificar as principais características e propriedades das relações e funções e utilizá-las para resolução de problemas computacionais. Resolver operações utilizando matrizes. Reconhecer e utilizar termos relacionados a grafos, grafos direcionados e árvores; demonstrar propriedades elementares sobre grafos e árvores. Relacionar o uso de grafos, grafos direcionados e árvores às ferramentas de representação em um grande número de situações. Usar as representações de grafos e grafos direcionados através de matrizes e listas de adjacências.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Lógica Formal
  - Sentenças, representação simbólica e tautologias;
  - Lógica Proposicional;
  - Técnicas de demonstração e Indução matemática.
- Conjuntos e Combinatória
  - Teoria dos conjuntos; operações binárias e unárias em um conjunto; operações de união, interseção, complemento e produto cartesiano; aplicações em computação;
  - Princípios fundamentais da contagem;
  - Permutações e Combinações.
- Relações, Funções e Matrizes
  - Relações binárias descritas por conjuntos ordenados em pares e verbalmente; propriedades; matrizes representando relações; relações e classes de equivalência;
  - Definição e exemplos de funções; domínio, contradomínio e imagem; propriedades de funções — injetivas; sobrejetivas; bijetivas; linguagens de programação e funções;
  - Terminologia de matrizes; definição das operações de multiplicação escalar, adição, subtração e multiplicação; propriedades de matrizes sob várias operações; matriz nula e matriz identidade; matrizes booleanas.
- Teoria dos números: introdução
  - Algoritmo da divisão. MDC;
  - Números primos. Algoritmo usual de números primos e sua eficiência.
- Grafos
  - Terminologia, classificação, medidas e aplicações de grafos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN 9788521632597.

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática discreta**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2015. ISBN 9788583370345.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600245.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, Marco Antonio. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. Curitiba: Intersaberes, 2017. ISBN 9788559723250. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559723250. Acesso em: 14 jun. 2019.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira; MACEDO, Luiz Roberto Dias de; ROCHA, Alex. **Tópicos de matemática aplicada**. Curitiba: Intersaberes, 2013. ISBN 9788582120651. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120651. Acesso em: 14 jun. 2019.

LEITE, Álvaro Emilio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos números e teoria dos conjuntos**. Curitiba: Intersaberes, 2014. ISBN 9788582128824. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824. Acesso em: 14 jun. 2019.

SIMÕES-PEREIRA, José Manuel dos Santos. **Grafos e redes - teoria e algoritmos básicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 9788571933316. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571933316. Acesso em: 14 jun. 2019.

STEIN Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática discreta para ciência da computação**. São Paulo: Pearson, 2013. ISBN 9788581437699. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581437699. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Recursos Humanos em Tecnologia da Informação

Semestre: 1º Semestre	**Código:** RHUA1	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular visa apresentar aos estudantes a evolução histórica dos direitos humanos e seus aspectos na relação atual Homem-Trabalho-Capital-Tecnologia, dando elementos para a compreensão das organizações empresariais, sob o aspecto econômico-social, através de estudos dos principais conceitos, políticas e práticas da gestão de pessoas nas organizações no cenário atual brasileiro e mundial. Trará ao conhecimento os desafios dos recursos humanos em TI e a atuação profissional nas empresas, abordando os aspectos comportamentais e atribuições legais da profissão, as mudanças no mercado de trabalho relacionadas à globalização e às necessidades da inovação e continuidade do processo de aprendizado e desenvolvimento profissional, por meio de elaboração e gerenciamento de plano de carreira.

3 - OBJETIVOS:

Conhecer os modernos métodos de gestão de pessoas, em conjunto com os conceitos administrativos das empresas e suas tendências. Vivenciar e aplicar habilidades e técnicas de desenvolvimento pessoal como: conceitos de liderança, criatividade, iniciativa, atitude, postura profissional, ética no ambiente de trabalho, direitos humanos, atividades gerenciais, entrevistas, planejamento de atividades em grupos, capacidade de síntese, apresentações executivas, motivação, capacidade de síntese e de planejamento. Desenvolver habilidades e técnicas de desenvolvimento em trabalhos em equipe: gerenciar equipes de alto desempenho, sistema de negociação, instrumentos e atitudes de resolução de conflitos, controles e atitudes gerenciais, ações corretivas e preventivas. Estimular os alunos a avaliar

decisões de carreira como parte do seu desenvolvimento profissional e também a refletir criticamente sobre técnicas modernas de gestão de pessoas, suas remunerações e os principais desafios das organizações.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A organização e a Gestão de Recursos Humanos
  - Culturas organizacionais: organização formal e informal
  - Gestão de recursos humanos e sua evolução nas organizações
- Direitos Humanos
  - Evolução histórica dos direitos humanos
  - Os direitos humanos na Constituição Brasileira
- Conceitos Básicos de Legislação Trabalhista
  - Seguridade Social e Benefícios
  - Administração de Cargos e Salários.
  - Leis de aposentadoria
- Processos atuais valorizados e aplicados nas organizações
  - Organização do Trabalho frente aos Novos Modelos de Gestão
  - Trabalhos em equipe de alta performance
  - Liderança, inovação, espírito empreendedor
  - Avaliação e *feedback*
  - Tensão e conflito
- Recrutamento, Seleção, Orientação Vocacional e Gestão do Capital Humano
  - Entrevistas
  - Posicionamento Pessoal em Redes Sociais Profissionais
  - Currículo e ética
- Formação e sua continuidade
  - Conhecimento, Habilidades e Atitudes - CHA
  - Competências valorizadas e requeridas no cenário organizacional: gerenciais, técnicas e individuais
  - Conceito e desdobramento do que é Talento, a Resiliência/Garra
- Gestão e Plano de Carreira
  - Atuação profissional, oportunidades e as requisições do mercado atual de trabalho
- Desenvolvimento e gerenciamento do Plano de Carreira, SWOT pessoal

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARDUCHI, Ana Lúcia J. (*et al*.). **Empregabilidade:** competências pessoais e profissionais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576053583. Disponível em:

https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053583. Acesso em: 14 jun. 2019.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Thomson, 1999. ISBN 9788522102006.

SOTO, Eduardo. **Comportamento organizacional:** o impacto das emoções. São Paulo: Cengage Learning, 2002. ISBN 8522102732.

VASCONCELOS, Isabella Freitas Gouveia de; MASCARENHAS, André Ofenhejm. **Organização em aprendizagem**. São Paulo: Thomson, 2007. ISBN 9788522105588.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Motivação nas organizações**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013. ISBN 9788522478224.

CAMPOS, Roberto. **Tetos profissionais:** como evitar as armadilhas no desenvolvimento de sua carreira. São Paulo: Paulinas, 2012. ISBN 9788535633603.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas:** o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Barueri: Manole, 2014. ISBN 9788520437612. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520437612. Acesso em: 14 jun. 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos:** como incrementar talentos na empresa. 7. ed. Barueri: Manole, 2009. ISBN 9788520428047. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520428047. Acesso em: 14 jun. 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Remuneração, benefícios e relações de trabalho:** como reter talentos na organização. 7. ed. Barueri: Manole, 2015. ISBN 9788520445815. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520445815. Acesso em: 14 jun. 2019.

DESSLER, Gary. **Administração de recursos humanos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543000275. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543000275. Acesso em: 14 jun. 2019.

NAVARRO, Leila. **Como manter a carreira em ascensão:** sua carreira, seu sucesso. São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN 9788502059214.

SELMAN, Jim. **Liderança**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576054078. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576054078. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Engenharia de Software II

Semestre: 2º Semestre	**Código:** ES2A2	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
Abordagem Metodológica: ( ) T ( ) P (X) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta o processo de engenharia de requisitos, dos diferentes tipos de requisitos, a aplicação de técnicas de elicitação e a construção de artefatos para a análise.

3 - OBJETIVOS:

Reconhecer os diferentes tipos de requisitos de software. Construir documento de visão e escopo de projeto. Planejar e executar sessões de elicitação de requisitos utilizando técnicas de entrevista, observação, entre outras. Interpretar documentos de negócio e fluxogramas de processos. Analisar requisitos utilizando artefatos como casos de uso, história de usuário, modelo de domínio, entre outros. Selecionar adequadamente os artefatos com base na natureza do projeto. Negociar e priorizar requisitos. Documentar requisitos com base em modelos de documentação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Visão Geral da Engenharia de Requisitos;
- Requisitos de Software
  - Definição e Tipos;
  - Requisitos de Negócio;
  - Regras de Negócio;
  - Restrições;

  - Interfaces Externas;
  - Funcionalidade;
  - Requisito Funcional;
  - Requisito Não Funcional;
  - Atributo de Qualidade;
  - Requisito de Sistema;
  - Requisito de Usuário;
  - Linguagem Ubíqua.
- Visão do Produto e Escopo do Projeto
  - Documentação de Visão de Produto;
  - Diagrama de Fluxo de Informação (UML 2.5);
  - Estudo de Viabilidade.
- Elicitação de Requisitos
  - Planejamento e Atividades Comuns;
  - Aspectos Humanos;
  - Identificação de Partes Interessadas;
  - Entrevista;
  - Observação;
  - Imersão;
  - Workshop;
  - Grupo Focal;
  - Questionário;
  - Análise Documental;
  - Análise de Interfaces e Sistemas.
- Artefatos e Técnicas
  - Fluxograma de Processo;
  - Notação de Modelagem de Processos de Negócio (*Business Process Model and Notation* (BPMN));
  - Cenários;
  - Caso de Uso;
  - História de Usuário (*User Stories*);
  - Modelo de Domínio;
  - Tabela e Árvore de Decisão;
  - Prototipação de Baixa Fidelidade.
- Validação e Priorização de Requisitos;
- Gerenciamento e Documentação de Requisitos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543005850. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005850. Acesso em: 14 jun. 2019.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. Los Angeles: IEEE, 1975-. ISSN 0098-5589. Mensal. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=32. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML:** guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. ISBN 9788535217841.

EVANS, Eric. ***Domain driven design*:** atacando as complexidades no coração do software. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788550800653.

FOGGETTI, Cristiano (Org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543010106. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010106. Acesso em: 14 jun. 2019.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto:** soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 9788573076103.

MEDEIROS, Ernani Sales de. **Desenvolvendo software com UML 2.0:** definitivo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 9788534615297. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534615297. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Lógica de Programação II

Semestre: 2º Semestre	**Código:** LG2A2	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

O componente curricular apresenta os conceitos da orientação a objeto e sua aplicação para resolução de problemas, utilizando de princípios e boas práticas e da construção de representações gráficas de modelos orientados a objetos.

3 - OBJETIVOS:

Conhecer e aplicar os conceitos fundamentais da orientação a objeto na solução de problemas. Construir modelos orientados a objeto para entendimento do problema e desenvolvimento da solução. Identificar entidades do domínio do problema, atributos, métodos e relacionamentos com base em documentos de requisitos. Aplicar os princípios e boas práticas de programação na construção de modelos orientados a objeto. Interpretar e construir os diagramas estruturais e comportamentais da UML: classes, objetos, pacotes, sequência, comunicação e atividade. Utilizar ferramentas para a construção de modelos na UML.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos de Orientação a Objetos
  - Análise, Projeto e Programação Orientada a Objetos;
  - Procedural Estruturada vs. Orientação a Objetos;

- Separação de interesses e modularização;
- Objeto e Classe;
- Estado e Comportamentos;
- Pilares da Orientação a Objetos.

- Atributos e Métodos
  - Atributos de Instância;
  - Atributos de Classe;
  - Constantes;
  - Modificadores de Acesso;
  - Assinatura de Métodos;
  - Contrato;
  - Tipos de Retorno;
  - Passagem de Parâmetros;
  - Sobrecarga;
  - Métodos Estáticos;
  - Inicializadores Estáticos.
- Construtores
  - Definição e Propósito;
  - Construtor Padrão;
  - Passagem de Parâmetros;
  - Sobrecarga;
  - Encadeamento.
- Tipo Abstrato de Dados
- Relacionamento entre Classes
  - Dependência;
  - Associação (Agregação e Composição)
  - Nome;
  - Papel no Relacionamento;
  - Multiplicidade;
  - Navegabilidade;
  - Classe Associativa;
  - Associação Reflexiva.
- Generalização e Especialização
  - Herança Simples;
  - Herança Múltipla;
  - Superclasse e Subclasse;

- Sobrescrita de Métodos;
- Classe Abstrata;
- Métodos Abstratos;
- Polimorfismo;
- Sobrecarga de Operadores;
- Interface.

- Processo de Modelagem
  - Abordagens para Identificação de Objetos;
  - Análise Linguística;
  - Categorias de Larman;
  - Modelagem CRC.
- Princípios e Boas Práticas
  - GRASP - Controlador, Criador, Indireção, Especialista na Informação, Alta Coesão, Baixo Acoplamento, Polimorfismo, Fabricação/Invenção Pura e Variações Protegidas;
  - SOLID - Princípios da Responsabilidade Única, Aberto/Fechado, Substituição de Liskov, Segregação de interface, Inversão de Dependência.
- Linguagem de Modelagem Unificada (UML)
  - Definição, Tipos de Modelo e Perspectivas;
  - Diagrama de Classes;
  - Diagrama de Objetos;
  - Diagrama de Sequência;
  - Diagrama de Comunicação;
  - Diagrama de Estado;
  - Diagrama de Atividade.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOENTE, Alfredo. **Aprendendo a programar em C++:** usando classes e objetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. ISBN 9788574521749.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java:** como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. ISBN 9788543004792. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792. Acesso em: 14 jun. 2019.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.0:** do requisito à solução. 1. ed. São Paulo: Erica, 2010. ISBN 9788536500706.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V.. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. ISBN 9788576051480. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051480. Acesso em: 14 jun. 2019.

BARNES, David J.; KOLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java:** uma introdução prática usando o BlueJ. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 9788576050124. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050124. Acesso em: 14 jun. 2019.

LEE, Richard C.; TEPFENHART, William M. **UML e C++:** guia prático de desenvolvimento orientado a objeto. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. ISBN 9788534613644. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534613644. Acesso em: 14 jun. 2019.

MEDEIROS, Ernani Sales de. **Desenvolvendo software com UML 2.0:** definitivo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 9788534615297. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534615297. Acesso em: 14 jun. 2019.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2001. ISBN 9788534612432. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534612432/. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Estrutura de Dados

Semestre: 2º Semestre	**Código:** EDDA2	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Esta disciplina apresenta conceitos e desenvolve habilidades para o desenvolvimento de estruturas necessárias à manipulação de dados de forma que seja possível projetar algoritmos para solução de problemas. Essencialmente, provê ao estudante soluções diversificadas para os problemas computacionais e a habilidade de escolher a solução mais adequada.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar e utilizar novos métodos computacionais para resolução de problemas como buscas e ordenação utilizando algoritmos iterativos e recursivos. Introduzir estruturas de dados utilizadas para construção de aplicações computacionais como listas, grafos e árvores. Analisar a adequação de estrutura de dados ao problema a ser tratado em termos da complexidade do algoritmo. Implementar as soluções por meio de linguagem de programação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Recursividade;
- Complexidade de Algoritmos;
- Classificação de dados.

- Algoritmos de ordenação
    - Básicos: Bubblesort, Insertionsort, Selectionsort;
    - Avançados: Mergesort, Heapsort, Quicksort.
- Pesquisa de dados: sequencial e binária.
- Estruturas de dados lineares
    - Lista sequencial;
    - Lista encadeada;
    - Lista duplamente encadeada;
    - Listas especiais
        - Pilha sequencial;
        - Pilha com lista encadeada;
        - Fila sequencial;
        - Fila com lista encadeada;
        - Deques.
- Estruturas de dados não lineares
    - Grafos
        - Conceitos gerais;
        - Critérios e técnicas utilizados para percorrer um grafo;
        - Métricas.
    - Árvores
        - Conceitos básicos;
        - Árvores binárias;
        - Atravessamento de árvores binárias;
        - Árvores de busca binária;
        - Árvores balanceadas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de dados fundamentais:** conceitos e aplicações. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008. ISBN 9788571943704.

SZWARCFITER, Jaime Luiz. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2010. ISBN 9788521617501.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 9788522110506.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estrutura de dados:** algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576058816. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058816. Acesso em: 14 jun. 2019.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados:** com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017. ISBN 9788535212280.

FORBELLONE, André L. Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. ISBN 9788576050247. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050247. Acesso em: 14 jun. 2019.

GOODRICH, Michael T. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600184.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados:** com aplicações em Java. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2016. ISBN 9788543019147. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019147. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Banco de Dados I

Semestre: 2º Semestre	**Código:** BD1A2	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha a organização de dados para fins de preservação e recuperação de informação, abordam conceitos de modelagem, linguagem e álgebra relacional. Os tópicos trabalhados habilita o discente o projetar banco de dados de modo conceitual e lógico, preparando-o a trabalhar em sistemas de informação baseados em tecnologias de banco de dados.

3 - OBJETIVOS:

Compreender conceitos, técnicas e características básicas bancos de dados. Desenvolver e modelar sistemas de informação complexos. Conhecer linguagem estrutura de preservação e recuperação de dados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos fundamentais de bancos de dados e sistemas gerenciadores de banco de dados e suas aplicações;
- Conceitos básicos de dados: tipos, independência de dados, modelos, abordagem relacional e relacional-orientada a objetos;
- Modelos Conceituais de SGBD: Hierárquico, Rede, Relacional, Semântico e

Orientado a Objetos, de Documentos;

- Modelo Entidade Relacionamento (projeto conceitual);
- Modelo Relacional: transformação do modelo conceitual para o relacional (projeto lógico);
- Normalização e dependências funcionais;
- Álgebra relacional, funções, junções, agregações;
- Modelagem Entidade-Relacionamento Estendido;
- Introdução às linguagens de consulta de dados.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COUGO, Paulo. **Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. ISBN 9788535201581.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 7. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2018. ISBN 9788543025001. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543025001. Acesso em: 14 jun. 2019.

MECENAS, Ivan; OLIVEIRA, Vivianne de. **Banco de dados:** do modelo conceitual à implementação física. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. ISBN 9788576080923.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DATE, C. J. **Introdução aos sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN 9788535212730.

KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. **Sistemas de bancos de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535245356.

KROENKE, David. M. **Banco de dados:** fundamentos, projeto e implementação. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. ISBN 8521611552.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. **Projeto de banco de dados:** uma visão prática. 16. ed. São Paulo: Érica, 2009. ISBN 9788536502526.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL essencial:** um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN 9788575223383.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Sistemas Operacionais

Semestre: 2º Semestre	**Código:** SOPA2	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

A disciplina aborda o conjunto de programas usados para gerenciar recursos de computadores, fornecendo uma interface com o usuário. São trabalhos os fundamentos, instalação e configuração de sistemas operacionais e aplicativos modernos, gestão de armazenamento, usuários e processos de software, proporcionando ao estudante habilidade para selecionar e instalar sistemas operacionais e programas de computador adequados às necessidades de usuários e empresas, e instalar seu próprio computador de desenvolvimento.

3 - OBJETIVOS:

Identificar os fundamentos de sistemas operacionais modernos e a sua importância para sistemas de informação. Conhecer os mecanismos internos a um sistema operacional. Selecionar, instalar e configurar sistemas operacionais. Comparar e aplicar diferentes soluções de sistemas operacionais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos de sistemas operacionais
  - História dos sistemas operacionais modernos;

  - Processos, memória, arquivos, entrada/saída e proteção;
  - Chamadas de sistema;
  - Estrutura de um SO.
- Particionamento de disco e instalação de sistema operacional para Desktop em máquina virtual;
- Processo de inicialização;
- Operações em diretórios e arquivos, *Filesystem Hierarchy Standard* (FHS);
- Comandos para manipulação de arquivos texto;
- Permissões e propriedades de arquivos e diretórios;
- Programação de *scripts shell*, parâmetros de entrada, variáveis de ambiente;
- Agrupamento e compressão de arquivos;
- Sistemas gerenciadores de pacotes;
- Gerenciamento de entrada e de saída;
- Gerenciamento de pacotes, aplicativos externos à distribuição;
- Gerenciamento de processos, escalonamento de processos, interrupções de hardware, ciclo de vida de processos, comunicação interprocessos;
- Gerenciamento de memória, memória virtual, semáforos, concorrência, threads;
- Introdução e prevenção de *deadlocks*;
- Gerenciando usuários, grupos e permissões;
- Comandos para analisar partições e sistema de arquivos;
- Comandos para analisar o desempenho.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, David R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. ISBN 9788576050117. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050117. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas operacionais**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577805211.

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 9788543005676. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005676. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ENGLANDER, Irv. **A arquitetura de hardware computacional, software de sistema e comunicação em rede:** uma abordagem da tecnologia da informação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521617917.

FLYNN, Ida; MCHOES, Ann McIver. **Introdução aos sistemas operacionais**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002. ISBN 9788522102740.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 9788521622104.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais com java**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. ISBN 9788535283676.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais:** projeto e implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577800571.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Engenharia de Software III

Semestre: 3º Semestre	**Código:** ES3A3	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

O componente curricular apresenta as diferentes perspectivas acerca da arquitetura de sistemas de informação, incluindo sua representação através de diagramas e documentos. São abordados também padrões conhecidos de construção e técnicas para construção de interfaces com o usuário eficazes e eficientes.

3 - OBJETIVOS:

Descrever as principais atividades do projeto de software e identificar o relacionamento entre elas. Conhecer os estilos e padrões arquiteturais. Selecionar adequadamente uma solução arquitetural com base nos requisitos do projeto. Aplicar técnicas de Interação Humano Computador (IHC) para o desenvolvimento de interfaces com o usuário. Identificar os diferentes modelos de persistência de dados. Conhecer os diferentes Padrões de Projeto (*Design patterns*).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Visão Geral do Projeto de Software (*Software Design*);
- Arquitetura de Software:
    - Definição e Motivação;

- Relação com Requisitos;
- Visões e Documentação.

- Estilos e Padrões Arquiteturais
  - Cliente Servidor;
  - Divisão em Camadas (*Layered Architecture*);
  - Dutos e Filtros (*Pipes and Filters*);
  - Repositório Compartilhado (*Blackboard*);
  - *Model-view-controller* (MVC);
  - *Page Controller, Template View, Front Controller;*
  - Arquitetura Orientada a Serviços (*Service-Oriented Architecture* (SOA));
  - Considerações sobre escalabilidade.
- *Domain Driven Design* (DDD)
- Aplicações de padrões de projeto
- Persistência de Dados
  - Definição;
  - Visão Geral das Abordagens de Persistência de Dados;
  - Representação Gráfica.
- Projeto de Interface
  - Interação Humano Computador (IHC);
  - Design de Sistemas Interativos;
  - Processo de *Design*;
  - Usabilidade;
  - Avaliação de Interfaces;
  - Análise de Tarefas;
  - Prototipação de Alta Fidelidade.
- Linguagem de Modelagem Unificada (UML)
  - Utilização efetiva da UML: UML como instrumento de discussão;
  - Diagrama de Comunicação;
  - Diagrama de Pacotes;
  - Diagrama de Componentes;
  - Diagrama de Implantação.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EVANS, Eric. ***Domain driven design***: atacando as complexidades no coração do software. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788550800653.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**: uma abordagem

profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. Los Angeles: IEEE, 1975-. ISSN 0098-5589. Mensal. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=32. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENYON, David. **Interação Humano-Computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361098. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361098. Acesso em: 14 jun. 2019.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML**: guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. ISBN 9788535217841.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto**: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 9788573076103.

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543005850. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005850. Acesso em: 14 jun. 2019.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. ISBN 9788587918314. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918314. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Linguagem de Programação I

Semestre: 3º Semestre	**Código:** LP1A3	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Este componente curricular introduz o estudo de uma linguagem de programação orientada a objetos, de forma a capacitar os alunos a analisar problemas de complexidade básica e a projetar/desenvolver soluções de software sob tal perspectiva, além de permitir a autonomia para a ampliação do conhecimento na linguagem utilizada, ou a migração para outras linguagens baseadas no mesmo paradigma.

3 - OBJETIVOS:

Utilizar os conceitos de orientação a objetos na construção de algoritmos. Reconhecer e utilizar os principais elementos de uma linguagem de programação orientada a objetos. Conhecer a estrutura da plataforma de desenvolvimento utilizada. Aplicar ferramentas e técnicas utilizadas tipicamente em um ambiente de desenvolvimento de software.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Tópicos Básicos de Arquitetura de Plataforma;
- Configuração e Utilização do Ambiente de Desenvolvimento;
- Principais Elementos da Linguagem
    - Tipos básicos de dados;
    - Operadores aritméticos;
    - Operadores lógicos;
    - Estruturas de controle de fluxo e iteração;
    - Pacotes e módulos;

- Cadeias de caracteres;
- Arrays e Matrizes.

- Aplicação dos conceitos de Orientação a Objetos;
- Tratamento de erros e exceções;
- Fluxos e manipulação de arquivos;
- Introdução ao desenvolvimento guiado por testes;
- Tipos Genéricos - Coleções, Classes e Métodos;
- Acesso a Banco de Dados;
- Interfaces Gráficas e Componentes GUI (*Graphical User Interface*).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **Java:** como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543004792. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792. Acesso em: 14 jun. 2019.

GALLARDO, Raymond et al. ***The java tutorial:*** *a short course on the basics*. 6. ed. Indianápolis: Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN 9780134034089.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. ISBN 9788535212068.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECK, Kent. **TDD desenvolvimento guiado por testes.** Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807246.

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. ISBN 9788535217537.

BOENTE, Alfredo. **Aprendendo a programar em C++:** usando classes e objetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. ISBN 9788574521749.

SAVITCH, Walter John. **C++ absoluto**. São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 97885886339096. https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/97885886339096. Acesso em: 14 jun. 2019.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Banco de Dados II

Semestre: 3º Semestre	**Código:** BD2A3	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Estudo e experimentação de sistemas gerenciadores de banco de dados relacionais, com aplicação linguagem estrutura de consulta, gestão de usuários e resolução de problemas. O componente curricular habilita o estudante a trabalhar em ferramentas de mercado, a tratar dados e extrair informação útil de bancos de dados para atender solicitações por dados e ou informação.

3 - OBJETIVOS:

Implementar modelos de dados em Sistemas de Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD). Projetar sistemas de banco de dados relacional. Gerenciar Sistemas de Gerenciadores de Bancos de Dados relacionais. Utilizar linguagem estruturada de consulta.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Linguagens, interfaces e ambientes de SGBD;
- Structured Query Language (SQL);
- Data Definition Language:
  - Definições e tipo de dados;
  - Comandos CREATE DATABASE / TABLE / USER;
  - Especificando restrições em SQL;
- Data Manipulation Language:
  - Instruções INSERT, DELETE E UPDATE;

- Consultas SELECT;
- INNER JOIN, LEFT JOIN e RIGHT JOIN;

- Propriedades de dados e translações: atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade;
- Consultas complexas:
  - Procedures e Functions;
  - Triggers;
  - Views;
- Indexação, otimização, recuperação de dados;
- Processamento de Transações e Concorrência;
- Recuperação de falhas;
- Introdução a Banco de Dados Não Relacionais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 7. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2018. ISBN 9788543025001. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543025001. Acesso em: 14 jun. 2019.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. **Projeto de banco de dados:** uma visão prática. 16. ed. São Paulo: Érica, 2009. ISBN 9788536502526.

NIEDERAUER, Juliano; PRATES, Rubens. **MySQL 5:** guia de consulta rápida. São Paulo: Novatec, 2006. ISBN 9788575220818.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DATE, C. J. **Introdução aos sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN 9788535212730.

KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. **Sistemas de bancos de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535245356.

MECENAS, Ivan; OLIVEIRA, Vivianne de. **Banco de dados:** do modelo conceitual à implementação física. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. ISBN 9788576080923.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. ***Database management systems***. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2003. ISBN 9780072465631.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL essencial:** um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN 9788575223383.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Redes de Computadores

Semestre: 3º Semestre	**Código:** REDA3	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos básicos de comunicação de dados, modelos e protocolos de comunicação e interconexão em redes de computadores, segurança e gerenciamento de redes de computadores. Os conteúdos habilitam o estudante a projetar, implantar e vistoriar redes de computadores.

3 - OBJETIVOS:

Reconhecer elementos de rede de comunicação de dados. Compreender modelos de camadas de Redes de Computadores. Utilizar simulador para implementação de um projeto lógico de uma LAN.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos básicos sobre comunicação de dados;
- Conceito de redes de computadores;
- Tipos de topologias de redes;
- Modelos de comunicação em redes;
- Modelo de camadas do ISO/OSI;
- Modelo de camadas do TCP/IP;
- Camada física: protocolos, técnicas e meios de transmissão de dados dispositivos, cabos, conectores, métodos de acesso ao meio físico cabeado e sem fio;
- Camada de enlace: serviços, técnicas de correção de erros, protocolos de acesso

múltiplo, endereçamento MAC, padrão Ethernet;

- Camada de rede: endereçamento IPv4 e IPv6, protocolos de roteamento e configuração básica de roteadores;
- Camada de transporte: serviços oferecidos, protocolos TCP e UDP, multiplexação de dados, controle de congestionamento e transporte orientado e não orientado à conexão;
- Camada de aplicação: aspectos gerais e estudos dos modelos de interação de aplicações TCP/IP;
    - Protocolos: HTTP, FTP, SMTP, DNS, DHCP;
- Normas de cabeamento estruturado;
- Introdução à gestão e segurança de redes de computadores.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. ISBN 8586804886.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet:** uma abordagem *top-down*. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013. ISBN 8581436773. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581436777. Acesso em: 14 jun. 2019.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. ISBN 9788576059240. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARISSIMI, Alexandre da Silva; ROCHOL, Juergen; GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti. **Redes de computadores**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 8577804968.

MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de redes de computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 8521622546.

ROCHOL, Juergen. **Comunicação de dados**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 8540700379.

TITTEL, Ed. **Redes de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN 8521622546.

WHITE, Curt M. **Redes de computadores e comunicação de dados**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 8522110743.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Desenvolvimento Web I

Semestre: 3º Semestre	**Código:** DW1A3	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
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 - EMENTA:

Esta disciplina apresenta as principais tecnologias destinadas ao desenvolvimento de interfaces com o usuário para aplicações Web. São apresentadas as principais linguagens destinadas a este fim, assim como o conjunto de técnicas para a construção de interfaces com o usuário eficientes e eficazes, seguindo o conjunto de melhores práticas.

3 - OBJETIVOS:

Compreender a estrutura de uma aplicação web e a separação de conceitos existente. Identificar os principais elementos envolvidos em uma aplicação web, especialmente no que tange a ponta de interação com o usuário. Desenvolver interfaces com o usuário interativas usando tecnologias de desenvolvimento para o cliente, aplicando o conjunto de melhores práticas reconhecidas no contexto de desenvolvimento web. Solucionar problemas e obter informação sobre o cenário. Conhecer as principais ferramentas envolvidas neste tipo de desenvolvimento.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O que é a Internet? História, principais conceitos e sua estrutura;
- Desenvolvimento Client-Side vs Desenvolvimento Server-Side;

- Navegadores e seu funcionamento;
- Editores e navegadores como ferramentas de desenvolvimento;
- Projeto de Websites
    - Entendimento da audiência;
    - Arquitetura da Informação;
    - Mapa do Site;
    - Inventário de Conteúdo;
    - Wireframe.
- Linguagens de Marcação;
- A linguagem HTML;
    - Histórico e padronização;
    - Estrutura;
    - Elementos;
    - Tags;
    - Tags especiais: Meta, Script e Link;
    - Lidando com multimídia: Vídeos e sons;
    - Imagens: JPG, PNG e SVG;
- Cascading Stylesheets
    - Seletores, propriedades e valores;
    - Classes vs definição inline;
    - Regras de encadeamento e herança de estilos;
    - Fontes;
    - Frameworks CSS;
- Técnicas de desenvolvimento
    - Tableless;
    - Box Model;
    - Desenvolvendo para múltiplos navegadores;
    - Posicionamento e aninhamento de elementos;
    - Técnicas para definição de tamanhos e aninhamentos;
    - Separação de conceitos: Estrutura e visual;
    - Desenvolvimento responsivo;
    - Layouts Fluídos, Adaptáveis e Responsivos;
    - Search Engine Optimization (SEO);
- Introdução à linguagem Javascript
    - Tipos de dados e variáveis;
    - Estruturas de controles e decisão;

- Funções, Métodos e Objetos;
- O Document Object Model: Manipulando elementos HTML e estilos;
- Armazenamento Local;
- Consumindo informações: AJAX e JSON;
- Gerenciamento de erro e debugging;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CLARK, Richard et al. **Introdução ao HTML5 e CSS3:** a evolução da Web. 1. ed. Rio de Janeiro: AltaBooks, 2014. ISBN 9788576088561.

FLANAGAN, David. **Javascript:** o guia definitivo. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788565837194.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535221909.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÇELIK, Tantek et al. **Cascading stylesheets level 2 revision 2 (CSS 2.2) specification**. W3C Consortium, 2016. Disponível em: https://www.w3.org/TR/CSS22/. Acesso em: 14 jun. 2019.

MEYER, Eric; WEYL, Estelle. **CSS:** the definitive guide - visual presentation for the Web. 4. ed. Califórnia: O'Reilly, 2017. ISBN 9781449393199.

RICHARDSON, Leonard; RUBY, Sam. **RESTful Web Services**. 1. ed. Califórnia: O'Reilly, 2007. ISBN 9780596529260.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. ***Information architeture*:** *for the World Wide Web and beyond*. 4. ed. Califórnia: O'Reilly, 2015. ISBN 9781491911686.

SIMPSON, Kyle. **You don't know JS**. 1. ed. Califórnia: O'Reilly, 2015. ISBN 9781491924464. Disponível em: https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Empreendedorismo

Semestre: 3º Semestre	**Código:** EMPA3	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha os conceitos sobre o empreendedorismo voltado para o mercado de Tecnologia da Informação, provocando as características, habilidades e o comportamento de um empreendedor. Gerar e analisar ideias e oportunidades, em conjunto com as estratégias de negócios. Permitir ao aluno desenvolver a capacidade empreendedora, estimulando-o, fornecendo ferramentas para a sua vocação profissional e criação de um empreendimento em Tecnologia da Informação.

3 - OBJETIVOS:

Aplicar os conceitos sobre empreendedorismo. Definir características e habilidades do empreendedor. Compreender o comportamento empreendedor segundo análise de oportunidades. Conduzir negócios como líder e empreendedor, discutindo e contextualizando a sua visão nos princípios da liderança e iniciativa empreendedora. Definir os aspectos de marketing, planejamento, abertura, funcionamento e gerenciamento de um negócio com foco em empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), junto às instituições de apoio e financiamento, para o desenvolvimento de planos de negócios.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Perfil do Empreendedor:
  - Características do Comportamento Empreendedor
  - Escolha entre ser um empregado e empreendedor
  - Tornar-se receptivo às novas ideias e aos paradigmas do empreendimento
  - Vantagens de os trabalhadores informais se legalizarem como

microempreendedor individual (MEI).
    - Missão, visão e objetivos do negócio
- Procurar oportunidades de negócio:
    - Definição, dimensionamento e segmento de mercado
    - Identificar Oportunidades de Forma Empreendedora
    - Pesquisar o mercado consumidor, identificar o cliente
    - Marketing na empresa
    - Desenvolver as Características dos Produtos e Serviços
- Plano de negócio:
    - A empresa como um processo
    - A Importância do Planejamento
    - O modelo e Plano de Negócio como um Processo: Planejar e programar a produção de produtos, e a venda de serviços
    - Canvas: estruturar seu modelo de negócio e obter os melhores resultados
- Estratégia competitiva:
    - Como construir um modelo de negócio para a empresa
    - Análise de SWOT
    - Análise 360° da oportunidade de negócio
    - Conceitos e elementos básicos de finanças
    - Diagnóstico da Situação Financeira
    - Projeção de Vendas
- Organizar, administrar e crescer o negócio:
    - Conceito como Lucro, TIR - Taxa interna de Retorno, *Breakeven*
    - Interpretar as informações do mercado para a tomada de decisão mais acertada
    - Gerenciar o conhecimento do negócio e aprimorar o processo de tomada de decisão
    - Apuração dos Resultados de um Negócio
    - Métodos de financiamento: Anjo, empréstimo ou investidores
    - Organizar, administrar e motivar o trabalho; ter liderança
    - Aprimorar o perfil de líder e estudar o processo de coach(treinamento e liderança)
    - Incentivar a liderança de equipes junto aos colaboradores
    - Praticar ética empresarial e social.
- Negócios na era digital:
    - Diferenciais/implementação do marketing digital

- Alinhamento entre marketing e vendas
- *E-business*
- *Start Up* e *Spin off*
- Métricas operacionais e de gestão
- Como estruturar um departamento de marketing digital
- Interpretar as informações do mercado para a tomada de decisão mais acertada

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHURCHILL, Gilbert A.; PETER, J. **Marketing:** criando valor para os clientes. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN 9788502183599.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1999. ISBN 9788522102006.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ISBN 9788581430003. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581430003. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577804818.

CASTELO BRANCO, Henrique José; SCHNEIDER, Elton Ivan. **A caminhada empreendedora:** a jornada de transformação de sonhos em realidade. Curitiba: InterSaberes, 2012. ISBN 9788582120378. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120378. Acesso em: 14 jun. 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo:** dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. ISBN 9788520432778. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520432778. Acesso em: 14 jun. 2019.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo:** como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521629269.

FERRARI, Roberto. **Empreendedorismo na computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009. ISBN 9788535234176.

MATTOS, João Roberto Loureiro de; GUIMARÃES, Leoman dos Santos. **Gestão da tecnologia e inovação:** uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN

9788502178946.

MENDES, Jerônimo. **Manual do empreendedor:** como construir um empreendimento de sucesso. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. ISBN 9788522495962.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. ***Business model generation*:** inovação em modelos de negócios. Rio de Janeiro: Alta Book, 2011. ISBN 9788576085508.

RAMAL, Andréa Cecília et al. **Construindo planos de negócios:** todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. ISBN 9788535217360.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Engenharia de Software IV

Semestre: 4º Semestre	**Código:** ES4A4	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

O componente curricular apresenta os métodos ágeis de desenvolvimento de *software,* abordando técnicas para verificação e validação de software, diferentes tipos de testes e suas aplicações. São cobertos também tópicos relacionados à gestão do processo de desenvolvimento.

3 - OBJETIVOS:

Reconhecer e aplicar os métodos ágeis de desenvolvimento de software, analisando suas vantagens, desvantagens e cenários de aplicação. Analisar e extrair métricas para projetos utilizando métodos ágeis. Conhecer e aplicar os principais métodos e técnicas de teste de *software*.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao Desenvolvimento Ágil de Software
  - Princípios do Manifesto Ágil;
  - *Feature Driven Development* (FDD) / *Behavior Driven Development* (BDD);
  - *Extreme Programming* (XP);
  - Aplicação de Método Ágil e suas Métricas;
  - Comparação com Planeje-e-Documente.
- Verificação, Validação de Software, e Qualidade de Software

- Inspeção de Programas;
- Análise Estática;
- Introdução ao Teste de Software;
- *Code Smells;*
- Refatoração;
- Lidando com código legado;
- Revisão de Código e Revisão de Projeto.

- Teste de Software
  - Plano de Teste;
  - Cobertura de Teste;
  - Técnicas para teste de software;
  - Testes Unitários;
  - Testes de Componente;
  - Testes de Integração;
  - Testes Funcionais;
  - Testes de Aceitação;
  - Testes *End-To-End*;
  - Testes não funcionais
    - Teste de Performance;
    - Teste de Carga;
    - Teste de Configuração.
  - Desenvolvimento Dirigido por Testes (TDD).
- Gerência de Configuração;
  - Controle de Mudança;
  - Controle de Versão;
  - *Feature Flags*;
  - Integração e Entrega Contínua.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECK, Kent. **TDD desenvolvimento guiado por testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807246.

FOWLER, Martin. **Refatoração:** aperfeiçoando o projeto de código existente. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 9788577804153.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. ***Continuous delivery:*** *reliable software releases through build, test, and deployment automation*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2010. ISBN 9780321601919.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555332.

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING. Los Angeles: IEEE, 1975-. ISSN 0098-5589. Mensal. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=32. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML:** guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. ISBN 9788535217841.

EVANS, Eric. ***Domain driven design*:** atacando as complexidades no coração do software. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788550800653.

GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto:** soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 9788573076103.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de software:** aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. ISBN 9788575221129.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Linguagem de Programação II

Semestre: 4º Semestre	**Código:** LP2A4	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Este componente curricular aprofunda os conhecimentos do aluno em uma linguagem de programação orientada a objetos. São abordados tópicos relacionados a utilização prática da linguagem, como bibliotecas importantes, concorrência, comunicação de rede e desenvolvimento de serviços e aplicações web.

3 - OBJETIVOS:

Utilizar frameworks e bibliotecas pertinentes à linguagem. Construir aplicações a partir de uma definição de problema. Construir aplicações Web e Serviços Web. Conhecer métodos para explorar as bibliotecas e frameworks da linguagem, seja parte integrante tanto da linguagem quanto de projetos externos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Tópicos Avançados de Arquitetura de Plataforma
- Acesso a Banco de Dados e Mapeamento Objeto-Relacional
- Conexões de Rede
- Introdução à Concorrência e ao Paralelismo
- Programação de Aplicações e de Serviços Web
    - Desenvolvimento de Aplicações Web
    - Desenvolvimento de Serviços Web

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **Java:** como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543004792. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792. Acesso em: 14 jun. 2019.

GALLARDO, Raymond et al. ***The java tutorial:*** *a short course on the basics*. 6. ed. Indianápolis: Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN 9780134034089.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. ISBN 9788535212068.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **C#:** como programar. São Paulo: Pearson Education, 2003. ISBN 9788534614597. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614597. Acesso em: 14 jun. 2019.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 7. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2018. ISBN 9788543025001. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543025001. Acesso em: 14 jun. 2019.

ERL, Thomas. **SOA:** princípios de design de serviço. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788576051893. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051893. Acesso em: 14 jun. 2019.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet:** uma abordagem *top-down*. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 9788581436777. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581436777. Acesso em: 14 jun. 2019.

LOTAR, Alfredo. **ASP.NET com C#:** curso prático. São Paulo: Novatec, 2003. ISBN 9788588639171.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Serviços e Servidores de Redes

Semestre: 4º Semestre	**Código:** SESA4	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Estudo dos conceitos sobre funções e serviços de uma rede cliente/servidor e ponto a ponto. A disciplina aborda tópicos de redes, arquivos e programas de computador para que o aluno desenvolva habilidades para planejar, instalar, configurar serviços e servidores de rede, bem como Tecnologia de Informação Verde (TI Verde), e reciclagem e destinação final de equipamentos eletrônicos.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a identificar e descrever funções e serviços de uma rede cliente-servidor. Instalar e configurar sistemas operacionais de rede, bem como os protocolos, serviços e aplicações disponíveis na rede e internet. Entender os impactos do descarte de equipamentos eletrônicos no meio ambiente.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Configuração de redes TCP/IP
  - Endereço IP
  - Máscara
  - Sub-Redes
  - Roteamento
  - Configuração de NIC's

    - Utilitários de Rede
- Serviço de terminal seguro e transferência de arquivos SSH/SFTP
    - Instalação e configuração
    - Acesso por login, por chave, por login mais chave;
    - Transferência de arquivos
- Servidor de Armazenamento de Arquivos
    - Vantagens
    - Instalação e Configuração
    - Autenticação e permissões
- Servidor de Autenticação
    - Vantagens
    - Instalação e Configuração
    - Segurança
- Servidor DHCP
    - Protocolo DHCP
    - Instalação e Configuração
- Servidor de Nomes – DNS
    - Hierarquia de nomes
    - Instalação e Configuração
    - Servidor primário e secundário
    - Zona Reversa
- Servidor Web
    - Protocolo HTTP
    - Instalação e Configuração
    - HTTP Seguro, certificado auto-assinado
    - CDN
    - Cache
- Servidor de Transferência de Arquivos (FTP)
    - Protocolo FTP
    - Instalação e Configuração
    - Usuários Real, Anônimo e Convidado
    - Operação na linha de comando.
    - Operação em modo Gráfico.
- Servidor de Banco de Dados
    - Instalação e Configuração
    - Segurança

- Servidor de Correio Eletrônico
  - MTA, MDA e MUA
  - Protocolos SMTP, POP e IMAP
  - Instalação e Configuração
  - Webmail
- Servidor Proxy
  - Funcionamento
  - Instalação e Configuração
  - Autenticação
  - Regras de Acesso
  - Relatórios de Acesso
  - Proxy Transparente
- Servidor de Integração Linux x Windows
  - Características
  - Instalação e Configuração
  - Linux como Controlador de Domínios (PDC)
  - Sistema Operacional Windows Server como Controlador de Domínios (PDC)
  - Sincronização de Senhas
- Tecnologia da Informação Verde (TI Verde)
  - Introdução ao consumo inteligente de energia;
  - Reciclagem e destinação final de equipamentos eletrônicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRITO, Samuel Henrique Bucke. **Serviços de rede em servidores Linux**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 9788575226193.

COMER, Douglas E. **Redes de computadores e Internet**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. ISBN 9788582603727.

SERAGGI, Márcio Roberto. **Windows server 2016**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2018. ISBN 8539611678.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALL, Bill; DUFF, Hoyt. **Dominando Linux:** Red Hat e Fedora. 1. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. ISBN 9788534615174. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534615174. Acesso em: 14 jun. 2019.

HENRIQUE, Marcos. **Nagios:** monitorando redes corporativas. 1. ed. São Paulo: Ciência

Moderna, 2014. ISBN 8539904950.

KUEHR, Ruediger; WILLIAMS, Eric (Eds.). ***Computers and the environment:*** *understanding and managing their impacts*. Delft: Springer Science, 2003. ISBN: 9781402016806. Disponível em: https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-010-0033-8. Acesso em: 14 jun. 2019.

LIMA, Janssen dos Reis. **Monitoramento de redes com Zabbix**. 1. ed. São Paulo: Brasport, 2014. ISBN 9788574526515.

NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. **Manual completo de Linux:** guia do administrador. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007. ISBN 9788576051121. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051121. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLONCA, Ricardo Lino. **Administração de redes Linux**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575224618.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Segurança da Informação

Semestre: 4º Semestre	**Código:** SEGA4	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
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 - EMENTA:

Estudo de conceitos e práticas de segurança da Informação em sistemas de computação e de comunicação, relacionados com os sistemas de gestão de segurança da informação. A disciplina habilita o estudante a analisar, projetar e implantar aspectos de segurança da informação em ambientes computacionais.

3 - OBJETIVOS:

Conhecer e utilizar os conceitos, normas e boas práticas de segurança da informação para implementação e implantação de políticas de segurança. Compreender sistemas de informação seguros.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Segurança de Dados: Física e Lógica;
- Princípios Básicos: Privacidade, Confidencialidade, Autenticidade, Integridade, Disponibilidade;
- Engenharia Social;
- Ameaças Virtuais: Vírus, Malware, Worms, Bot, Botnet, Trojan Horse, Spyware, Keylogger, Screenlogger, Ransomware, Rootkit ;
- Técnicas de Identificação Digital;
- Conceitos de Autenticação, Autorização e Auditoria;
- Introdução à Criptografia: Algoritmos, Funções, Chaves, Sistemas Criptográficos e Protocolos Seguros para Comunicação de Dados;

- Criptografia Simétrica e Assimétrica: principais algoritmos;
- Certificações e Assinaturas Digitais;
- Sistemas de detecção e prevenção de intrusão: IPS, IDS;
- Firewall e Proxy;
- Norma ISO 27001;
- Norma ISO 27002;
- Questões Legais: Civil e Criminal;
- Estudo de Técnicas para a realização de Testes de Invasão.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HINTZBERGEN, Jule et al. **Fundamentos de segurança da informação:** com base na ISO 27001 e na ISO 27002. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. ISBN 9788574528670. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788574528670. Acesso em: 14 jun. 2019.

NAKAMURA, E.; GEUS, P. **Segurança de redes em ambientes cooperativos**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2007. ISBN 8575221361.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes:** princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2015. ISBN 9788543005898. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005898. Acesso em: 14 jun. 2019.

IEEE SECURITY & PRIVACY. Los Angeles: IEEE, 2003-. ISSN 1558-4046. Bimestral. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8013. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MCCARTHY, N. K. **Resposta a incidentes de segurança em computadores:** planos para proteção de informação em risco. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 858260131X.

MCNAB, Chris. **Avaliação de segurança de redes:** conheça a sua rede. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 8575225650.

TERADA, Routo. **Segurança de dados:** criptografia em rede de computador. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2008. ISBN 8521204396.

WEIDMAN, Georgia. **Testes de invasão**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2014. ISBN 8575224077.

WYKES, Sean. **Criptografia essencial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. ISBN 8535286055.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Desenvolvimento Web II

Semestre: 4º Semestre	**Código:** DW2A4	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Esta disciplina aprofunda os conhecimentos acerca do desenvolvimento de aplicações web do lado cliente. Nela é aprofundada a linguagem de desenvolvimento utilizada, apresentando as principais características e técnicas de desenvolvimento, permitindo o desenvolvimento de aplicações de fácil manutenção, eficientes, eficazes e organizadas.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver aplicações Web dinâmicas com alta carga de interação do lado cliente. Desenvolver aplicações utilizando as melhores práticas da linguagem, observando técnicas de organização de código, controle de qualidade e separação de conceitos. Utilizar de maneira eficiente as ferramentas disponíveis. Identificar problemas de performance e propor soluções. Descobrir e aplicar novos conhecimentos a este cenário.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Revisão dos Conceitos Fundamentais da Linguagem Javascript;
- Javascript: Boas e más práticas de desenvolvimento
- O modelo de objetos: Composição e herança por prototipação
- Controle e manipulação de escopo
- ECMAScript 5, ECMAScript 6, ECMAScript 7 e evoluções da linguagem
- Módulos

- Qualidade de código
  - Testes Unitários
  - Linters
  - Code Smells
  - Automação de processos
  - Gerenciamento de dependências
- Modelos de processamento assíncrono
  - Callbacks
  - Promises
  - Técnicas e estratégias para redução de problemas
- Modularização de código e separação de conceitos
- Desenvolvendo Single Page Applications
  - Principais conceitos
  - Frameworks
  - Estruturas e técnicas de desenvolvimento
- Profiling de aplicações Web Client-Side
  - Otimização de páginas e scripts
  - Minificação e mapping
  - CDNs e suas aplicações
- Frameworks para desenvolvimento
  - Controle de estado e mutabilidade
  - Gerenciamento de dependências
  - Componentização e manipulação do Document Object Model
- Transpilers
  - O que são e para que servem
  - Babbel
  - Google Closures
  - Linguagens compiladas para javascript
- Javascript além do navegador

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLANAGAN, David. **Javascript:** o guia definitivo. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2012. ISBN 9788565837194.

OSMANI, Addy. ***Learning Javascript design patterns***. 1. ed. Califórnia: O'Reilly, 2012. ISBN 9781449331818. Disponível em: https://addyosmani.com/resources/essentialjsdesignpatterns/book/. Acesso em: 14 jun.

2019.

SIMPSON, Kyle. **You don't know JS**. 1. ed. Califórnia: O'Reilly, 2015. ISBN 9781491924464. Disponível em: https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CLARK, Richard et al. **Introdução ao HTML5 e CSS3:** a evolução da Web. 1. ed. Rio de Janeiro: AltaBooks, 2014. ISBN 9788576088561.

MEYER, Eric; WEYL, Estelle. **CSS:** *the definitive guide - visual presentation for the Web*. 4. ed. Califórnia: O'Reilly, 2017. ISBN 9781449393199.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535221909.

RICHARDSON, Leonard; RUBY, Sam. **RESTful Web Services**. 1. ed. Califórnia: O'Reilly, 2007. ISBN 9780596529260.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. ***Information architeture:*** *for the World Wide Web and beyond*. 4. ed. Califórnia: O'Reilly, 2015. ISBN 9781491911686.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CAMPUS*** São Paulo
1- IDENTIFICAÇÃO **Curso:** Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas **Componente Curricular:** Gestão de Projetos		
Semestre: 4º Semestre	**Código:** GPRA4	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha a relação entre o planejamento estratégico da empresa e os projetos que devem ser desenvolvidos para alcançar os objetivos propostos pela organização. O desenvolvimento será baseado nas diversas metodologias de gestão de projetos e permitirá ao aluno desenvolver habilidades e conhecimentos para entender como administrar e gerenciar projetos de software com sucesso, através das principais técnicas relacionadas à gestão de projetos.

3 - OBJETIVOS:

Definir projetos segundo concepção difundida pelas melhores práticas de gestão de projetos. Comparar o gerenciamento por projetos com o gerenciamento tradicional. Compreender o histórico do desenvolvimento do conjunto de conhecimentos de gestão de projetos. Estabelecer o ciclo de vida de um projeto, os fatores de sucesso e insucesso, sua mensuração objetiva, através das etapas de conhecimento para a gestão de projetos e seus processos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos para gestão de projetos
  - O Projeto
  - Público Alvo
  - Equipe e gestor
  - Clientes do projeto

- Projetos e operações contínuas
    - Conceitos de eficiência, eficácia e efetividade
    - Definição, identificação e diferença de atividades rotineiras e projetos
- Processos e ciclo da vida do Projeto
    - Áreas de conhecimento em gestão de projetos
    - Macroprocessos dos projetos
    - Evolução dos custos e utilização de recursos humanos
    - Relação custo das mudanças *versus* influência das partes interessadas, riscos e incertezas
    - Interação entre os macroprocessos do ciclo de vida do projeto
- Iniciando a gestão de um projeto com foco em TI
    - Planejamento do gerenciamento do escopo e coleta de requisitos e especificações do cliente de TI
    - Escopo do projeto de TI
    - Verificação e controle do escopo do projeto de TI
- *Project Manager Institute* (PMI) e *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK)
- Integração, escopo e estrutura analítica do projeto
    - Gerenciamento da integração e do escopo do projeto
    - Estrutura analítica do projeto (EAP) ou *Work Breakdown Structure (WBS)*
- Gerenciamento do tempo
    - Definição, sequenciamento e estimativa da duração das atividades
    - Desenvolver e controlar o cronograma
- Gerenciamento de pessoas
    - Planejar o gerenciamento de pessoas
    - Mobilizar, desenvolver e gerenciar a equipe do projeto
    - Competência e liderança do projeto
    - Estilos e competências de pessoas, desejados
    - Modelos de gestão de pessoas atuais
- Gerenciamento dos custos
    - Determinar o orçamento do projeto
    - Planejar, estimar e gerenciar os custos do projetos
- Gerenciamento de recursos, aquisições e suprimentos
    - Planejar o gerenciamento de aquisições e suprimentos
    - Conduzir, controlar e encerrar as aquisições e os suprimentos
- Gerenciamento de riscos
- Execução do projeto: desenvolvimento e gerenciamento dos recursos e garantia de

qualidade;

- Administração: Execução, controle e qualidade do projeto;
- Controle dos projetos: revisão de escopo, prazos, qualidade e preços;
- Encerramento do projeto.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. ISBN 9788522105557.

HELDMAN, Kim. **Gerência e projetos:** fundamentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ISBN 9788535216844.

LUCK, Heloísa. **Metodologia de projetos:** uma ferramenta de planejamento e gestão. 5. ed. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2003. ISBN 9788532628596.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Fabio Câmara Araújo de (Org.). **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 9788576058854. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058854. Acesso em: 14 jun. 2019.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN 9788543004518. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004518. Acesso em: 14 jun. 2019.

VALERIANO, Dalton. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. São Paulo: Makron Books, 2001. ISBN 9788534612081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534612081. Acesso em: 14 jun. 2019.

VIEIRA, Marconi Fábio. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. ISBN 9788535222739.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos:** planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 1996. ISBN 9788522414215.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Projeto Integrado I

Semestre: 5º Semestre	**Código:** PI1A5	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

O componente curricular integra e contextualiza os conhecimentos adquiridos pelo estudante nas disciplinas de engenharia de software, lógica de programação, linguagem de programação e banco de dados, para a concepção e o desenvolvimento inicial de um software, simulando o ambiente da indústria de software.

3 – OBJETIVOS:

Identificar oportunidades e problemas a serem solucionados a partir do desenvolvimento de um software. Construir e apresentar uma proposta de desenvolvimento para um problema identificado. Sondar e especificar as tecnologias necessárias para o desenvolvimento do sistema. Estabelecer um produto mínimo viável (MVP) e elencar os requisitos para satisfação da demanda e solução do problema. Aplicar técnicas de gerenciamento de equipe, no contexto de desenvolvimento de software. Construir um protótipo inicial do produto, considerando as características mínimas necessárias para a solução do problema identificado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Análise de Viabilidade e Escopo do Projeto;
- Produto mínimo viável (MVP);
- Elicitação e Análise de Requisitos
    - Elicitação de Requisitos
    - Validação e Priorização
    - Documentação de Requisitos
- Projeto de Software
    - Projeto de Arquitetura
    - Projeto de Persistência de Dados
    - Projeto de Interfaces
- Prospecção de teste de tecnologias;
- Prototipação de software e desenvolvimento de funcionalidades;
- Organização e utilização de ambientes de desenvolvimento e implantação;
- Gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECK, Kent. **TDD desenvolvimento guiado por testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807246.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. ***Continuous delivery:*** *reliable software releases through build, test, and deployment automation*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2010. ISBN 9780321601919.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOGGETTI, Cristiano (Org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543010106. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010106. Acesso em: 14 jun. 2019.

MENDES, Sueli Bandeira Teixeira; AGUIAR, Teresa Cristina de. **Métodos para especificação de sistemas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. ISBN 9780000036698.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2001. ISBN 9788534612432. Disponível em:

https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534612432/. Acesso em: 14 jun. 2019.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. ISBN 9788587918314. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918314. Acesso em: 14 jun. 2019.

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de. **Projeto de produto**: planejamento, desenvolvimento e gestão. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013. ISBN 9788582127858.

Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127858. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Linguagem de Programação III

Semestre: 5º Semestre	**Código:** LP3A5	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Este componente curricular aprofunda os conhecimentos do aluno em uma linguagem de programação orientada a objetos. São abordados tópicos relacionados aos recursos avançados da linguagem e da orientação a objetos, como utilização do sistema de tipos para a criação de estruturas reutilizáveis, técnicas para construção de aplicações robustas, modelos de concorrência e paralelismo, e reflexão.

3 - OBJETIVOS:

Aplicar conceitos avançados de linguagens orientadas a objetos na construção de aplicações. Entender modelos de concorrência e paralelismo. Analisar as vantagens e desvantagens de cada modelo. Desenvolver aplicações robustas, utilizando técnicas para controle de estado e fluxo de informações. Introduzir conceitos de programação funcional, com aplicações em orientação a objetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Concorrência e Paralelismo
  - Gerenciamento de Threads
  - Problemas típicos e patterns para resolução
  - Modelos de concorrência: Atores
  - Modelos de concorrência: Async / Await - Futures / Promises
  - Programação reativa
- Tipos algébricos

- Introdução à Programação Funcional
  - Programação Procedural, Imperativa vs Programação Funcional e Declarativa
  - Avaliação estrita e avaliação tardia
  - Funções puras
  - Imutabilidade e Gerenciamento de Estado
  - Revisitando recursão e recursão de cauda
  - Funções de primeira ordem
  - Funções comuns e suas aplicações: Map, FlatMap, FoldLeft, FoldRight, Reduce, Filter
  - Polimorfismo e programação genérica
  - Correspondência de Padrões (Pattern Matching)
  - Mônadas e aplicações comuns
- Técnicas de Refatoração e de Código Limpo

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **Java:** como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543004792. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792. Acesso em: 14 jun. 2019.

FOWLER, Martin. **Refatoração:** aperfeiçoando o projeto de código existente. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 9788577804153.

MARTIN, Robert Cecil. **Código limpo:** habilidades práticas do Agile Software. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. ISBN 9788576082675.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECK, Kent. **TDD desenvolvimento guiado por testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807246.

BOEIRA, Julia Naomi. **Programação funcional e concorrente em Rust**. São Paulo: Casa do Código, 2018. ISBN 9788594188427.

CARDOSO, Gabriel Schade. **Programação funcional em .NET**. São Paulo: Casa do Código, 2017. ISBN 9788594188151.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. ISBN 9788543020532. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020532. Acesso em: 14 jun. 2019.

WAMPLER, Dean. **Programação funcional para desenvolvedores Java**. São Paulo: Novatec, 2012. ISBN 9788575223161.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Programação Dinâmica para Web

Semestre: 5º Semestre	**Código:** PDWA5	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
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 - EMENTA:

A disciplina exercita conceitos de desenvolvimento de aplicações web, considerando a utilização de linguagens dinâmicas e o desenvolvimento de *Software* como Serviço (SaaS).

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver aplicações web utilizando linguagens dinâmicas. Aplicar técnicas de desenvolvimento para a construção de software como serviço. Conhecer as diferentes abordagens neste contexto e as suas vantagens e desvantagens.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Software como Serviço e o desenvolvimento de aplicações Web
- Tipos de aplicação web: Single Page Applications, Progressive Web Applications e o modelo clássico;
- Fundamentos de linguagens dinâmicas, suas vantagens e desvantagens;
- Construção de serviços e API's
  - REST / SOAP
  - Documentação e teste de API (Swaggers)
  - Outras abordagens (CQRS, GraphQL)
- Ajax e comunicação assíncrona
- Desenvolvimento de páginas dinâmicas
- Processamento de requisições

- Arquitetura de aplicações Web
- Persistência de dados
- Armazenamento e recuperação de arquivos
- Utilização de computação em nuvem
- Segurança em aplicações Web
- Internacionalização
- Autenticação e Autorização
- Comunicação *stateful* (*Websockets*)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLANAGAN, David. **Javascript:** o guia definitivo. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2012. ISBN 9788565837194.

FOX, Armando; PATTERSON, David. **Desenvolvimento de software como serviço (SaaS):** uma abordagem ágil usando computação em nuvem. Strawberry Canyon LLC, 2015. ASIN B010C83AOC.

RICHARDSON, Leonard. **RESTful Web APIs**. Califórnia: O'Reilly, 2014. ISBN 9781449358068.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERNSTEIN, T. *et al*. **Segurança na Internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. ISBN 8535201408.

ÇELIK, Tantek *et al*. **Cascading stylesheets level 2 revision 2 (CSS 2.2) specification**. W3C Consortium, 2016. Disponível em: https://www.w3.org/TR/CSS22/. Acesso em: 14 jun. 2019.

GREENBERG, J.; LAKELAND, J. R. **A methodology for developing and deploying:** Internet & Intranet solutions. Michigan: H P. Prentice Hall. 1998. ISBN 9780132096775.

SOARES, Walace. **Programação WEB com PHP 5**. 1. ed. São Paulo: Erica, 2014. ISBN 9788536507729.

UMAR, Amjad. ***Object-Oriented Client/Server Internet environments***. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997. ISBN 9780133755442.

WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **Php e Mysql:** desenvolvimento web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ISBN 9788535217148.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Sistemas Distribuídos

Semestre: 5º Semestre	**Código:** SIDA5	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

Estudo de fundamentos, processos, técnicas e ferramentas para o uso e desenvolvimento de sistemas de informação distribuídos. A disciplina aborda tópicos em sistemas distribuídos de modo a capacitar o aluno a desenvolver aplicações e sistemas de informação distribuídos.

3 - OBJETIVOS:

Conhecer componentes de sistemas de informação distribuídos. Entender a necessidade de estruturação adequada de sistemas de informação distribuídos bem como técnicas utilizadas para desenvolvê-los.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Problemas básicos em computação distribuída:
  - Coordenação e sincronização de processos
  - Exclusão mútua
  - Difusão de mensagens
- Compartilhamento de informação:
  - Controle de concorrência
  - Transações distribuídas
  - Comunicação entre processos

- Tolerância a falhas
- Sistemas operacionais distribuídos:
  - Sistemas de arquivos
  - Servidores de nomes
  - Memória compartilhada
  - Segurança
- Computação Orientada a Serviços:
  - Conceitos e princípios;
  - Padrão e abordagens de implementação;
  - Benefícios organizacionais;
- Software as a Service, Platform as a Service, Infrastructure as a Service.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLOURIS, George. **Sistemas distribuídos:** conceitos e projetos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600535.

DANTAS, Mario. **Computação distribuída de alto desempenho**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005. ISBN 8573232404.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas distribuídos:** princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. ISBN 9788576051428. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051428. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FUKS, Hugo; PIMENTEL, Mariano. **Sistemas colaborativos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 9788535246698.

JIMENEZ, Luiz Miguel; PUERTO, Rafael; PAYA, Luis. **Sistemas distribuidos:** arquitectura y aplicaciones. 1. ed. Espanha: Universitas Miguel Hernandez, 2017. ISBN 9788416024612.

KACSUK, Peter; KRANZLMULLER, Dieter; NEMETH, Zsolt; VOLKERT, Jeans. ***Distributed and parallel systems:*** *cluster and grid computing*. 1. ed. EUA: Springer Science & Business Media, 2012. ISBN 9781461511670.

PITANGA, Marcos**. Construindo supercomputadores com Linux**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. ISBN 9788574523729.

PUMAR, Diego Antônio Lucena. **Teoria de sistemas operativos distribuídos**. 1. ed. EUA: Lulu.com, 2009. ISBN 9781409297864.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Componente Curricular: Estatística e Probabilidade

Semestre: 5º Semestre	**Código:** ESPA5	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
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 - EMENTA:

O componente aborda os conceitos da estatística descritiva e de cálculo de probabilidades, apresentando ao estudante conhecimentos para a utilização de sistemas de coleta, análise de dados e cálculos estatísticos, além de possibilitar a utilização de ferramentas computacionais.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver competências necessárias para analisar e interpretar informações estatísticas, utilizando uma ferramenta ou ambiente computacional. Utilizar conceitos e ferramentas de estatística descritiva e inferencial como forma de apoio à coleta, análise de dados e apresentação de resultados. Planejar e desenvolver pesquisa estatística baseada na natureza do trabalho científico. Utilizar conceitos de probabilidade para resolver problemas de forma a generalizar o uso do conceito. Desenvolver competências necessárias para analisar e interpretar informações probabilísticas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estatística Descritiva
  - Introdução: definição de variáveis: amostra, população, tipo de variável;
  - Tipologia das variáveis
  - Distribuições de frequências. tabelas, gráficos e histogramas;
  - Medidas de Centralidade para dados amostrais quantitativos: média

aritmética, mediana e moda. Quartis e percentis;
    - Medidas de dispersão para dados amostrais quantitativos: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação;
    - Identificação de Discrepâncias em Variáveis Quantitativas
    - Box Plot para Variáveis Quantitativas
    - Estudando a relação entre duas variáveis:
        - Covariância e Correlação entre Variáveis Quantitativas
        - Reta de Regressão
    - Aplicações utilizando software ou linguagem de programação.
- Probabilidade
    - Modelos determinísticos e modelos probabilísticos
    - Alguns conceitos fundamentais
    - Eventos especiais
    - Definição Axiomática e algumas propriedades das probabilidades
    - Probabilidade condicional
    - Teorema da Probabilidade Total e Teorema de Bayes
    - Distribuição Normal;
    - Distribuição de Poisson;
    - Aplicações computacionais.
- Inferência Estatística
    - Testes de hipótese;
    - Intervalos de confiança
    - Regressão e correlação linear simples;
    - Aplicações computacionais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística:** para engenharia e ciências. 2. ed. São Paulo: Cengage CTP, 2014. ISBN 9788522111831.

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576053729. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053729. Acesso em: 14 jun. 2019.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 9788502207998.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONAFINI, Fernanda César (Org). **Matemática e estatística**. São Paulo: Pearson, 2014. ISBN 9788543005553. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005553. Acesso em: 14 jun. 2019.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2009. ISBN 9788577804023.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica:** probabilidade e inferência. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576053705. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053705. Acesso em: 14 jun. 2019.

NELFEUD, John L. **Estatística aplicada à administração usando Excel**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. ISBN 9788587918307. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918307. Acesso em: 14 jun. 2019.

WALPOLE, Ronald E.; MYERS, Raymond H.; MYERS, Sharon L.; KEYING, Ye. **Probabilidade e estatística:** para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576051992. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051992. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Modelagem de Processos de Negócios

Semestre: 5º Semestre	**Código:** MPNA5	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

Estudo das práticas de modelagem de processos de negócios, *Business Process Management* (BPM), com aplicação de ferramentas para a realização de modelagens, com foco no Ciclo de Vida BPM, integração de processos e arquiteturas orientadas a serviços. A disciplina proporciona ao estudante exercitar sua visão organizacional, baseada em processos e integração de sistemas de informação, para manter uma organização eficiente e dinâmica no mercado.

3 - OBJETIVOS:

Compreender os principais conceitos de BPM. Entender e analisar o ambiente interno e externo organizacional sistêmico através de processos. Modelar, desenvolver e implantar projetos de processos de negócio e sua integração e automação observando os aspectos aplicados de TIC.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A Gestão de Processos de Negócios / *Business Process Management* (BPM)
- Ciclo de vida de BPM
    - Mapeamento de atividades/processos
    - Análise de Processos
    - Modelagem de Processos
        - As Is: o processo como ele é
        - To Be: mudança no processo (como deve ser): Análise de lacunas em

processos, Automação de processos, Gestão da mudança de processos
    - Controle de Processos e indicadores
- Ferramentas para BPM
- Modelagem de Processos de Negócio em BPMN e UML
    - Atividades, desvios, raias
    - Eventos, artefatos
    - Conversações, colaborações, coreografias
- Integração de processos de negócio e TI
- Gestão de processos de negócios e *Service Oriented Architecture* (SOA)
    - Indicadores de processos
    - Acordos de nível de serviço (SLA - *Service Level Agreement*)
    - Objetivos de nível de serviço (SLO - *Service Level Objective*)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDAM, Roquemar; VALLE, Rogerio; ABREU, Maurício; PEREIRA, Humberto; HILST, Sérgio; SOBRAL, Valmir**. Gerenciamento de processos de negócios – BPM**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. ISBN 9788536501758.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de processos:** conceitos, metodologias e práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. ISBN 9788522485314.

VALLE, Rogerio; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. **Análise e modelagem de processos de negócio:** foco na notação BPMN (*Business Process Modeling Notation*). São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522456215.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRUZ, Tadeu. **BPM & BPMS – *Business process management* & *Business process management systems***. 2. ed. São Paulo: Brasport, 2010. ISBN 9788574524399.

FERREIRA, Ayrton Sérgio Rochedo Ferreira. **Modelagem organizacional por processos**. Rio de Janeiro: Mauad, 2010. ISBN 9788574783239.

Object Management Group. ***Business Process Model and Notation* (BPMN**). Disponível em: https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/About-BPMN/. Acesso em: 14 jun. 2019.

PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinícius; CAULLIRAUX, Heitor; CLEMENTE, Rafael. **Gestão de processos:** pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577804849.

SORDI, José Osvaldo de**. Gestão por processos:** uma abordagem da moderna administração. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. ISBN 9788502175518.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Projeto Integrado II

Semestre: 6º Semestre	**Código:** PI2A6	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

O componente curricular integra e contextualiza os conhecimentos adquiridos pelo estudante nas disciplinas de engenharia de software, lógica de programação, linguagem de programação e banco de dados, para a concepção e o desenvolvimento completo de um software, simulando o ambiente observado na indústria de desenvolvimento e a aplicação de melhores práticas.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver um software visando à solução de um problema identificado. Aplicar as melhores práticas em desenvolvimento de software: testes unitários, de integração, de aceitação, e integração contínua. Negociar funcionalidades e requisitos. Implantar software em ambiente de produção, de acordo com as características do projeto em questão, observando requisitos de confiabilidade, segurança e desempenho. Mensurar o processo de desenvolvimento. Documentar o projeto desenvolvido.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Documentação de desenvolvimento: Abordagem ágil *versus* Planeje-e-documente;
- Desenvolvimento de software e considerações acerca da qualidade;
- Segurança de aplicações;
- Qualidade de código;
- Cobertura de código;

- Implantação de software e integração contínua;
- Criando softwares para durar: documentação, testes e artefatos necessários para a manutenção / adição de recursos em um software.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECK, Kent. **TDD desenvolvimento guiado por testes**. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807246.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. ***Continuous delivery:*** *reliable software releases through build, test, and deployment automation*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2010. ISBN 9780321601919.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOGGETTI, Cristiano (Org.). **Gestão ágil de projetos**. São Paulo: Education do Brasil, 2014. ISBN 9788543010106. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010106. Acesso em: 14 jun. 2019.

MENDES, Sueli Bandeira Teixeira; AGUIAR, Teresa Cristina de. **Métodos para especificação de sistemas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. ISBN 9780000036698.

PAGE-JONES, Meilir. **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2001. ISBN 9788534612432. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534612432/. Acesso em: 14 jun. 2019.

PFLEEGER, Shari Lawrence. **Engenharia de software:** teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. ISBN 9788587918314. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918314. Acesso em: 14 jun. 2019.

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de. **Projeto de produto:** planejamento, desenvolvimento e gestão**.** Curitiba: Editora Intersaberes, 2013. ISBN 9788582127858.

Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127858. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Introdução à Ciência de Dados

Semestre: 6º Semestre	**Código:** ICDA6	
Nº aulas semanais: 5	**Total de aulas:** 95	**Total de horas:** 71,25
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 - EMENTA:

O componente curricular apresenta conceitos fundamentais da área de ciência de dados, fornecendo ao aluno uma visão geral dos processos de descoberta de conhecimento, dos diferentes tipos de análises de dados e das tarefas básicas de mineração de dados, os quais possibilitarão o desenvolvimento de soluções elementares para alguns dos problemas analíticos mais comumente encontrados nas organizações.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver a capacidade de geração de modelos classificatórios e preditivos, a partir dos principais conceitos e métodos da área de ciência de dados, e como as organizações os utilizam para obter informações úteis a partir de fontes de dados. Conhecer recursos e abordagens para armazenamento e processamento analítico de dados. Aplicar os diferentes tipos de análise exploratória, explícita e implícita de dados. Descrever os processos de descoberta de conhecimento mais comuns. Conhecer e aplicar modelos preditivos e descritivos, de forma a possibilitar uma abordagem prática das principais técnicas de mineração de dados. Utilizar ferramentas computacionais para análise de dados e capacitar o estudante para a interpretação e avaliação dos resultados obtidos, inclusive a manutenção de modelos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Ciência de Dados
  - *Big Data*

  - Internet das Coisas
  - O Ciclo de Vida do Dado
  - Produção de Dados
  - Profissionais da Ciência de Dados
- Armazenamento e Processamento Analíticos
  - *Business Intelligence*
  - ETL – *Extract, Transform and Load*
  - *Data Warehouse*
  - *Data Marts*
  - Fatos, Dimensões e Medidas
  - OLAP – *Online Analytical Processing*
  - *Dashboards*
  - Modelo *Map Reduce*
- Conceitos de Análise Exploratória de Dados
  - Técnicas Quantitativas
  - Técnicas Visuais
- Conceitos de Análise Explícita de Dados
  - Junções
  - Predicados
  - Resumos e Estratificações
  - Semelhança e Duplicidade de Dados
  - Padrões e Dados Ausentes
  - Distorções e Anomalias
- Conceitos de Análise Implícita de Dados
  - Aprendizado de Máquina
  - Processos de Descoberta de Conhecimento
    - CRISP-DM – *Cross Industry Standard Processs for Data Mining*
    - KDD – *Knowledge Discovery in Databases*
  - Seleção de Dados

- Pré-processamento de Dados
    - Tratamento de Dados Ausentes, Inexistentes e Discrepantes (*outliers*)
- Transformação de Dados
- Tarefas Preditivas de Mineração de Dados
    - Regressão
    - Classificação
- Tarefas Descritivas de Mineração de Dados
    - Regras de Associação
    - Agrupamentos

- Aplicação de Ferramentas e Algoritmos para Análises Implícitas
    - Regressão
        - Correlação
        - Processo de Regressão Linear Simples
        - Processo de Regressão Linear Múltipla
    - Classificação
        - Árvores de Decisão
        - Naïve Bayes
    - Regras de Associação
        - Apriori
        - FP-Grow
    - Agrupamentos
        - K-means
        - Hierárquico
- Validação de Modelos
    - Segmentação de Amostragem entre Produção e Desempenho
    - Ciclo de Vida de Modelos
    - Métricas de Validação
    - Recalibração de Modelos

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. **Data science para negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788576089728.

PIERSON, Lilian. **Data science para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. ISBN 9788550804804.

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introdução ao data mining – mineração de dados**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. ISBN 9788573937619.

DATA MINING AND KNOWLEDGE DISCOVERY. New York: Springer US, 1997-. ISSN 1573-756X. Bimestral. Disponível em: https://link.springer.com/journal/10618. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMARAL, Fernando. **Introdução à ciência de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788576089346.

GIOLO, Suely Ruiz. **Introdução à análise de dados categóricos com aplicações**. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521211884. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788521211884. Acesso em: 14 jun. 2019.

GRUS, Joel. **Data science do zero**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788576089988.

HEY, Tony; TANSLEYS, Stewart; TOLLE, Kristin. **O quarto paradigma**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. ISBN 9788579750281. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579750281. Acesso em: 14 jun. 2019.

MILTON, Michael. **Use a cabeça! Análise de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. ISBN 9788576084686.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Introdução à Otimização Combinatória

Semestre: 6º Semestre	**Código:** IOCA6	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
Abordagem Metodológica: ( ) T ( ) P (X) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda os principais conceitos de otimização combinatória, possibilitando uma visão geral dos métodos clássicos para a solução de problemas de programação linear, além de uma introdução às heurísticas.

3 - OBJETIVOS:

Identificar e modelar um problema de programação linear (PPL). Definir e implementar a solução mais adequada para cada tipo de problema. Analisar e validar os resultados obtidos. Conhecer a estrutura e os elementos básicos de um método de solução heurística.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Problemas e algoritmos clássicos de Otimização Combinatória
- Processo de modelagem e solução de Problemas de Programação Linear (PPL)
    - Definição do problema
    - Elaboração do modelo matemático
    - Solução e validação do modelo
    - Implementação da solução
    - Avaliação final
- Modelos de Programação Linear (PL)

- Modelagem e formulação matemática
- Solução exata
  - Método Gráfico
  - Método Simplex
  - Por computador (*softwares* para programação matemática)
- Análise de sensibilidade e dualidade
- Aplicações

- Modelos de Fluxos em Redes
  - Terminologia de grafos e redes
  - Formulação matemática geral dos problemas de fluxos em redes
  - Problema de transporte
  - Problema do caminho mais curto
  - Problema do fluxo máximo
  - Problema da árvore geradora mínima
- Introdução às Heurísticas
  - Teoria da complexidade computacional e classes de problemas (P e NP)
  - Heurísticas construtivas e de refinamento
  - Problemas de Programação Linear Inteira (PLI)
    - Problema do caixeiro viajante
    - Problemas de roteamento
    - Problemas de cobertura, particionamento, empacotamento, e localização
  - Metaheurísticas com uma única solução
  - Metaheurísticas populacionais

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELFIORE, Patrícia; FÁVERO, Luiz Paulo. **Pesquisa operacional:** para cursos de engenharia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ISBN 9788535248937.

GOLDBARG, Marco César; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira Gouvêa; LUNA, Henrique Pacca Loureiro. **Programação linear e fluxos em redes**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535278149.

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional.** 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051503. Disponível em: https://bv4.digitalpages.com.br/#/legacy/epub/689. Acesso em: 14 jun. 2019.

PESQUISA OPERACIONAL. Rio de Janeiro: Sobrapo, 1981-. ISSN 1678-5142. Quadrimestral. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0101-7438&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 jul. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, Eduardo Leopoldo de. **Introdução à pesquisa operacional:** métodos e modelos para a análise de decisões. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521629665.

CORMEN, Thomas H. *et al*. **Algoritmos:** teoria e prática. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535236996.

GOLDBARG, Marco César; LUNA, Henrique Pacca Loureiro. **Otimização combinatória e programação linear**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005. ISBN 9788535215205.

GOLDBARG, Marco César; GOLDBARG, Elizabeth Ferreira Gouvêa; LUNA, Henrique Pacca Loureiro. **Otimização combinatória e metaheurísticas:** algoritmos e aplicações. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 9788535278125.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões:** modelagem em Excel. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ISBN 9788521630487.

LOPES, Heitor Silvério; RODRIGUES, Luiz Carlos de Abreu; STEINER, Maria Teresinha Arns (Eds.). **Metaheurísticas em pesquisa operacional.** Licença CC BY-NC-ND 3.0 BR (acesso livre à versão eletrônica no site da editora). Curitiba: Omnipax, 2013. ISBN: 9788564619104.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CAMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Laboratório de Escalabilidade de Sistemas

Semestre: 6º Semestre	**Código:** LESA6	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
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 - EMENTA:

O componente curricular apresenta e discute os conceitos teóricos, as aplicações práticas de ferramentas e os impactos que os requisitos de escalabilidade trazem para definição da arquitetura de um sistema.

3 - OBJETIVOS:

Compreender os tipos de escalabilidade de sistemas: vertical e horizontal. Aplicar técnicas e ferramentas para escalabilidade de serviços web. Identificar e implementar estratégias de cache em diferentes níveis do sistema. Utilizar mecanismos de processamento assíncrono como filas de mensagem e identificar cenários de uso para arquitetura orientada a eventos. Compreender e implementar soluções para escalabilidade de dados como técnicas de replicação, particionamento, aplicação de bancos NoSQL e utilização de sistemas para busca e análise de grandes volumes de dados. Realizar e avaliar resultados de testes de desempenho, de carga e de estresse.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Escalabilidade de Sistemas
  - Escalabilidade Vertical e Horizontal
  - Visão Geral da Infraestrutura de um Data Center
- Escalabilidade de Serviços Web
  - Arquitetura Monolítica vs Microserviços

  - Arquitetura *Stateless* vs. *Statefull*
  - *Function as a Service* (FaaS) e *Serverless Computing*
  - Balanceamento de Carga (*Load Balance*)
  - Afinidade de Sessão (*Sticky Session*), Replicação de Sessão e Armazenamento de Sessão Centralizado (*Centralized Session Storage*)
  - Estratégias de Autenticação e Autorização
- Estratégias de *Caching*
  - HTTP Cache
  - Proxy Reverso
  - *Content Delivery Networks* (CDN)
  - Cache de Objetos
  - Cache Distribuído
- Processamento Assíncrono
  - Fila de Mensagens (*Message Queue*)
  - Arquitetura Orientada a Eventos
- Escalabilidade de Dados
  - Replicação (*Replication*)
  - Particionamento (*Sharding*)
  - Escalabilidade com NoSQL
  - Busca e Análise de Grandes Volumes de Dados
- Teste de Desempenho
  - Levantamento de Cenários
  - Teste de Desempenho
  - Teste de Carga
  - Teste de Estresse
  - Identificação de Gargalos

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRITO, Samuel Henrique Bucke. **Serviços de rede em servidores Linux.** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017. ISBN 9788575226193.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL essencial:** um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN 9788575223383.

VERAS, Manoel. **Computação em nuvem:** nova arquitetura de TI. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. ISBN 9788574527529. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788574527529. Acesso em: 14 jun. 2019.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DATE, C. J. **Introdução aos sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN 9788535212730.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 7. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2018. ISBN 9788543025001. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543025001. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLONCA, Ricardo Lino. **Administração de redes Linux**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015. ISBN 9788575224618.

SHOTTS JR, William E. ***The linux command line:*** *a complete introduction*. 5. ed. San Francisco: No Starch Press, 2019. Disponível em: http://linuxcommand.org/tlcl.php. Acesso em: 14 jun. 2019.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Gestão e Governança da Tecnologia da Informação

Semestre: 6º Semestre	**Código:** GTIA6	
Nº aulas semanais: 3	**Total de aulas:** 57	**Total de horas:** 42,75
Abordagem Metodológica: (X) T ( ) P ( ) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

A disciplina visa estudar Governança de Tecnologia da Informação (TI) para a implantação das melhores práticas aplicáveis à TI, alinhando-a ao negócio, tanto de forma estática, a partir das estratégias e dos planos de negócio da empresa, como dinamicamente, fazendo ajustes contínuos em virtude do surgimento de novas oportunidades de negócio, onde TI é importante para a geração de valor para o negócio. Permitirá ao aluno, de maneira prática, obter técnicas para a concepção, planejamento, execução controle e encerramento de projetos em TI, além do entendimento do alinhamento estratégico da TI nas organizações e seus reflexos na governança e a administração de empresas junto aos sistemas e práticas utilizados.

3 - OBJETIVOS:

Conceituar Governança de TI, apresentar modelos de Governança de TI para diferentes organizações e cenários, citar as melhores práticas de gerenciamento de projetos, processos e serviços como PMBOK, Seis (SIX) Sigma, CobiT, ITIL, CMMI e suas aplicabilidades, o gerenciamento e análise de gestão de risco em TI e o Planejamento Estratégico de TI - PETI e o Plano Diretor de TI - PDTI. Apresentar a área de TI como uma fábrica de serviços e a Governança de TI em cenários de *outsourcing* de sistemas e serviços, exercitar a análise e a proposição de modelos, métodos e técnicas para o planejamento, o uso e a avaliação de bens de informação de TI. Estudar temas como: processos de negócio automatizados; terceirização e consultorias de TI; interações e

colaborações organizacionais e interorganizacionais; gestão de projetos relacionados à TI. *Balanced Scorecard* do negócio e de TI. Conhecer o catálogo de serviços de TI e acordo de níveis de serviço (SLA), calculando a relação entre custo e tempo de resposta abordar finalmente os temas custos de TI, segurança em TI e auditoria de sistemas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Governança Corporativa
  - Fundamentos de Gestão e visão geral do modelo de Governança Corporativa de TI na organização.
  - Análise Financeira, conceitos e definição de produtos, controles administrativos.
  - Conceitos do SOX *Sarbanes-Oxley Act* e Basileia II
- Modelos de Governança de TI - gerenciamento de projetos, processos e serviços: histórico, objetivos, estrutura, implementação, aplicabilidade e benefícios
  - *Project Management Body of Knowledge* – PMBOK, Seis (SIX) Sigma, *Information Technology Infrastructure Library* - ITIL, *Capability Maturity Model Integration* - CMMI
  - Análise e gestão de riscos em segurança da informação (Norma ISO 27005) e *compliance*;
  - *Control Objectives for Information and related Technology* - COBIT e Auditoria em Sistemas
  - Governança de dados: *Business Intelligence* (BI), Sistemas de TI Integrados; ERP - *Enterprise Resources Planning*, CRM - *Customer Relationship Management*
- Alinhamento estratégico de TI
  - Planejamento Estratégico de TI - PETI, Plano Diretor de TI - PDTI e o alinhamento ao Planejamento Estratégico Institucional - PEI
  - *Balanced Scorecard* (BSC) - Elaboração de mapa estratégico
  - Gestão de desempenho de TI: medições de resultados da TI e do negócio, Implantação de sistema de gerenciamento de desempenho, comunicação

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALCANTI, Marly (Org.). **Gestão estratégica de negócios:** evolução, cenários, diagnóstico e ação (com estudos de casos nacionais e internacionais). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. ISBN 8522102287.

CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline França de (Org.). **Gestão integrada da inovação:** estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.

ISBN 9788522449767.

MATTOS, João Roberto Loureiro de; GUIMARÃES, Leoman dos Santos. **Gestão da tecnologia e inovação:** uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 9788502178946.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha; ALVES, Osnei Francisco. **Governança, gestão responsável e ética nos negócios**. Curitiba: Intersaberes, 2017. ISBN 9788559722178. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559722178. Acesso em: 14 jun. 2019.

BLOK, Marcella. **Compliance e governança corporativa**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2017. ISBN 9788579872822. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579872822. Acesso em: 14 jun. 2019.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de**. Implantando a governança de TI:** da estratégia à gestão de processos e serviços. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. ISBN 9788574526584.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN 9788543004518. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004518. Acesso em: 14 jun. 2019.

ZAVADIL, Paulo Ricardo. **Plano de negócios:** uma ferramenta de gestão. Curitiba: Intersaberes, 2013. ISBN 9788582120279. Disponível em: https://ifsp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120279. Acesso em: 14 jun. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS*** São Paulo

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Libras (Optativa)

Semestre: 6º Semestre	**Código:** LIBA6	
Nº aulas semanais: 2	**Total de aulas:** 38	**Total de horas:** 28,50
Abordagem Metodológica: ( ) T ( ) P (X) T/P	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

A disciplina estuda a Língua Brasileira de Sinais – Libras, a partir da compreensão histórica das comunidades surdas e de sua produção cultural. Aborda questões importantes como bilinguismo, educação de surdos, as diretrizes legais e político-pedagógicas, e os aspectos linguísticos da Libras. Cria oportunidade para à comunicação com as primeiras noções básicas nessa língua.

3 - OBJETIVOS:

Estudar e reconhecer a Libras como língua. Identificar os principais aspectos linguísticos da Libras e refletir sobre o seu uso. Desenvolver a comunicação básica em Libras. Refletir sobre a história, cultura e identidade dos surdos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A Libras como língua (diferenciação entre língua e linguagem).
- Os principais aspectos linguísticos da Libras.
- As correntes filosóficas: oralismo, comunicação total e bilinguismo.
- Aspectos sócio-históricos da educação de surdos.
- Cultura e identidade surda.
- Práticas em língua de sinais
    - Interação em diferentes contextos do cotidiano
    - Interação contextualizada com a área de atuação do curso.
    - Uso das expressões faciais gramaticais e afetivas e a estrutura da frase na

língua de sinais
- Uso do espaço constitutivo das enunciações em Libras
- Reconhecimento do corpo e dos marcadores não-manuais

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristine L. **Novo deit-libras:** dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2013. ISBN 9788531414343.

QUADROS, Ronice Müller; KARNOPP, Lodenir B. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. ISBN 9788536303086.

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes:** uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia de Letras, 2010. ISBN 9788571647794.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GESSER, Audrei. **Que língua é esta?**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e realidade surda. São Paulo: Parábola, 2015. ISBN 9788579340017.

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda:** linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 3. ed. São Paulo: Plexus, 2002. ISBN 9788585689339.

GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2007. ISBN 9788585689803.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira (Orgs.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução a libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013. ISBN 9788576003076.

SKLIAR, Carlos. **A surdez:** um olhar sobre as diferenças. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016. ISBN 9788587063175.

19. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Nesta seção é apresentada a fundamentação legal do curso.

- **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**

✓ Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

✓ Decreto 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 N° 10.098/2000, Lei N° 6.949/2009, Lei N° 7.611/2011 e Portaria N° 3.284/2003: Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida

✓ Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012: Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

✓ Lei 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 N° 8, de 06/03/2012.

- ✓ Leis Nº 10.639/2003 e Lei N° 11.645/2008: Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.
- ✓ Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 e Parecer CNE/CP 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 recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
- ✓ Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007: Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

- **Legislação Institucional**

- ✓ Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013: 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 nº 1/2013: Extraordinário aproveitamento de estudos.

- ✓ Resolução IFSP n°79, de 06 setembro de 2016: Institui o regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para os cursos superiores do IFSP;
- ✓ Resolução IFSP n°143, de 01 novembro de 2016: 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 n°147, de 06 dezembro de 2016: Organização Didática
- ✓ Instrução Normativa nº02/2010, de 26 de março de 2010: Dispõe sobre o Colegiado de Curso.
- ✓ Portaria n° 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.

- **Para os Cursos de Tecnologia**

- ✓ Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001 Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.

- ✓ Parecer CNE/CP nº 29/2002, aprovado em 3 de dezembro de 2002 Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

- ✓ Resolução CNE/CP nº 3/2002, de 18 de dezembro de 2002 Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

- ✓ Parecer CNE/CES nº 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006 Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.

- ✓ Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia – 2016

  - **Legislação para cursos à distância:**

- ✓ Resolução CNE/CES nº1, de 11 de março de 2016 - Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

- ✓ Parecer CNE/CES nº564, de 10 de dezembro de 2015- Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

- ✓ Decreto N º 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB).

- ✓ Decreto N.º 6.303, de 12 de dezembro de 2007 - Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

- ✓ Portaria MEC nº 1134/2016, de 10 de outubro de 2016 - Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema 20% EAD.

- ✓ Ofício Circular da Coordenação Geral de Regulação e da Educação Superior à Distância - Análise das normas recentemente editadas relativas ao marco regulatório da educação a distância, especialmente em relação à criação dos polos de educação a distância, em conformidade com o que estabelece os art. 16 e 19, do Decreto nº 9.057/2017 e art. 12, da Portaria Normativa MEC nº 11/2017.

- ✓ Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância - (Inep/MEC - Out./2017).

- ✓ Portaria Normativa N º 11, de 20 de junho de 2017 - Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017.

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASSCOM - Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação. **Guia de funções de tecnologia da informação e comunicação no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Brasscom, 2017. 39 p.

EXAME. **Conheça as 150 melhores empresas para trabalhar de 2018: Tecnologia e Computação. 2018**. Disponível em: https://exame.abril.com.br/carreira/conheca-as-150-melhores-empresas-para-trabalhar-de-2018/. Acesso em: 03 mai. 2019.

FDE. **Distribuição das matrículas no Ensino Médio em 2015**. Disponível em: http://www.fde.sp.gov.br/simeducacao/graficos/dashboards.html. Acesso em: 29 nov. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Informações estatísticas de São Paulo/SP.** 2016. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama. Acesso em: 03 mai. 2019.

MEC – Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. 3ª edição. Brasília, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03 mai. 2019.

MEC - Ministério da Educação**. Sistema e-Mec: Instituições de educação superior e cursos cadastrados**. Brasília, 2017. Disponível em: http://emec.mec.gov.br. Acesso em: 03 mai. 2019.

MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. Brasília, 2019. Disponível em: http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf. Acesso em: 03 mai. 2019.

PATI, Camila; GASPARINI, Claudia. **65 carreiras promissoras para 2017, segundo recrutadores.** Disponível em: https://exame.abril.com.br/carreira/65-carreiras-promissoras-para-2017-segundo-recrutadores/. Acesso em: 03 mai. 2019.

SANTOS, Beatriz. **Quais as profissões em alta para 2019?** Disponível em: https://www.catho.com.br/educacao/blog/quais-as-profissoes-em-alta-para-2019/. Acesso em: 03 mai. 2019.

SAO PAULO GLOBAL GOV. **Panorama Geral e Negócios.** São Paulo. 2016. Disponível em: http://www.saopauloglobal.sp.gov.br/panorama_geral.aspx. Acesso em: 03 mai. 2019.

SEADE. **PIB Municipal**. São Paulo. 2016. Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/pib-municipal. Acesso em: 03 mai. 2019.

SEADE. **Perfil dos Munícipios Paulistas**. São Paulo. 2017. Disponível em: http://www.perfil.seade.gov.br/. Acesso em: 03 mai. 2019.

TURBAN, Efraim; VOLONINO, Linda**. Tecnologia da informação para gestão: em busca de um melhor desempenho estratégico e operacional**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 480 p.

VIEIRA, Vanessa. **Demanda cresce por profissionais de TI durante a crise.** Disponível em: https://exame.abril.com.br/carreira/demanda-cresce-por-profissionais-de-ti-durante-a-crise/. Acesso em: 03 mai. 2019.

21. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de do Campus , em de de , confere o grau de a

NOME DO ALUNO

brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em de de 19 , RG – -, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, de de .

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO

Diretor Geral do Campus

Diplomado(a)

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges
Reitor