



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS OSÓRIO

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO Nº 082, DE 03 DE DEZEMBRO DE 2013
ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 109, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2016
ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 48, DE 14 DE OUTUBRO DE 2024

Osório - RS, 2024.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO SUL**

PRESIDENTE

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Camilo Santana

REITOR

Júlio Xandro Heck

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Fábio Azambuja Marçal

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Marlova Benedetti

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Flávia Twardowski

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Lucas Coradini

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Rafael Kirchhof Ferret

1. Dados de Identificação

Denominação do Curso: Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Forma de Oferta: Curso Superior em Tecnologia

Modalidade: Presencial

Habilitação: Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Local de oferta: IFRS *Campus* Osório

Tempo de integralização: 6 semestres

Tempo de máximo integralização: 12 semestres

Eixo tecnológico: Informação e Comunicação

Ato de autorização: Resolução do CONSUP N° 082, de 03 de dezembro de 2013

Turno de funcionamento: Noite

Número de vagas: 36

Periodicidade da oferta: Anual

Carga horária total: 2147 horas/relógio

Mantida: IFRS

Corpo Dirigente do *Campus*:

Gleudson Barreiro Flores – Diretor Geral
Fone (51) 3601-3505 – gabinete@osorio.ifrs.edu.br

Milene Araújo Vitorino – Diretora de Ensino
Fone (51) 3601-3520 – ensino@osorio.ifrs.edu.br

Gleudson Barreiro Flores – Diretor de Administração e Planejamento
Fone (51) 3601-3510 – dap@osorio.ifrs.edu.br

Coordenador do Curso:

Marcelo Paravisi
Fone (51) 3601-3521 – coord.ads@osorio.ifrs.edu.br

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Portaria Nº 156 de 29 de agosto de 2024

Marcelo Paravisi

Bruno Chagas Alves Fernandes

Humberto Jorge de Moura Costa

Karen Selbach Borges

Tiago Guimarães Moraes

Colegiado de Curso¹

Portaria Nº 136 de 5 de agosto de 2024.

Representantes Docentes

Bruno Chagas Alves Fernandes

Abel da Silveira Viana

André Fernandes de Caldas

Anelise Lemke Kologeski

Carlos Roberto Devincenzi Socal

Humberto Jorge de Moura Costa

Isabel Cristina Tedesco Selistre

João Paulo Agostini

Jose Claudio Correa Seferim

Juliana Lemos da Cunha

Karen Selbach Borges

Marcelo Paravisi

Patricia Prochnow

Roger Gonçalves Urdangarin

Thais Ramos Viegas

Tiago Guimarães Moraes

Representantes Técnico-administrativos

Augusto Weiand (Titular)

Maria Cristina Schefer (Suplente)

Representantes Discentes

Victor Davi Pompeu de Mattos (Titular)

Lucas Cantanhede Guerra (Suplente)

¹O Colegiado do Curso Superior é composto pelos professores atuantes no curso no corrente semestre, de acordo com o Regulamento do Colegiado de Curso, mais um representante discente e um representante do segmento técnico-administrativo, estes dois últimos eleitos pelos pares.

Sumário

1. Dados de Identificação.....	3
2. Apresentação.....	8
2.1. Histórico.....	8
2.2. Caracterização do Campus.....	10
2.3. Justificativa.....	13
2.3.1 Características Sócioeconômicas da Região do Litoral Norte.....	15
2.3.2 Benefício Social e Contribuição para o Desenvolvimento Regional.....	19
3. Objetivos.....	19
3.1. Objetivo Geral.....	19
3.2. Objetivos Específicos.....	20
4. Perfil Profissional.....	21
4.1. Público Alvo.....	22
4.2. Perfil do Curso.....	22
a. 4.3. Requisitos de Ingresso.....	23
4.4. Frequência Mínima Obrigatória.....	24
5. Organização Curricular do Curso.....	26
5.1. Diretrizes e Atos Oficiais.....	26
5.2. Princípios Filosóficos e Pedagógicos.....	27
5.3. Núcleo Docente Estruturante e Colegiado do Curso.....	28
5.4. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.....	29
5.5. Organização Curricular.....	30
5.6. Representação Gráfica.....	31
5.7. Matriz Curricular.....	34
5.8. Programa por Componentes Curriculares.....	37
6. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos Anteriores.....	92
6.1. Aproveitamento de Estudos.....	92
6.2. Certificação de Conhecimentos Anteriores.....	93
7. Metodologia de Ensino.....	94
8. Avaliação de Aprendizagem.....	95
8.1. Expressão dos Resultados.....	97
8.2. Recuperação.....	98
8.3. Atendimento aos Alunos e Monitoria.....	98
9. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso.....	99
9.1. Avaliação Interna: Autoavaliação.....	100
9.2. Avaliação Externa.....	100
10. Atividades Complementares.....	101
11. Trabalho de Conclusão de Curso.....	103
12. Acompanhamento Psicopedagógico.....	105

13. Núcleos de Apoio.....	106
13.1. NAPNE: Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas...	106
13.2. NEABI.....	107
14. Infraestrutura Física.....	108
14.1. Instalações.....	108
14.2. Laboratórios.....	109
14.3. Biblioteca.....	110
15. Pessoal Docente e Técnicos Administrativos.....	111
16. Certificados e Diplomas.....	114
17. Casos Omissos.....	114
18. Referências.....	114

2. Apresentação

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Osório, referente ao eixo tecnológico de Informação e Comunicação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Este projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB (Lei nº 9394/96) e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a Educação Profissional no sistema educacional brasileiro. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social.

2.1. Histórico

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS – é uma autarquia, tendo sido criado através da Lei 11.892, de 29/12/2008, publicada no Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 2008, mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, da Escola Técnica Federal de Canoas e da Escola Agrotécnica Federal de Sertão. Com a publicação da Lei, as escolas técnicas vinculadas à UFRGS e à FURG também passaram a integrar o IFRS.

Através da Portaria nº 4, de 06 de janeiro de 2009, foi estabelecida a relação inicial dos câmpus que fariam parte do IFRS: Bento Gonçalves, Porto Alegre, Porto Alegre-Restinga, Sertão, Canoas, Caxias do Sul, Osório, Erechim e Rio Grande. Passaram a fazer parte da instituição mais três Câmpus, federalizados: Farroupilha, Feliz e Ibirubá. Como parte da continuidade do plano de expansão da Rede Federal Educação Profissional e Tecnológica, o IFRS conta com mais cinco novos Câmpus, que abrangem os municípios de: Alvorada, Rolante, Vacaria, Veranópolis e Viamão.

O IFRS tem como órgão gestor central a Reitoria, composta por cinco Pró-reitorias: Pró-reitoria de Ensino, Pró-reitoria de Extensão, Pró-reitoria de

Administração, de Pró-reitoria Desenvolvimento Institucional e Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Sul, *Campus* Osório tem como um de seus objetivos a formação de profissionais, de forma a difundir conhecimentos científicos e tecnológicos, permitindo o desenvolvimento integral do cidadão trabalhador.

Um dos desafios que esta instituição se propõe é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da geração dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua aplicação eficaz na sociedade, em geral, e no mundo do trabalho, em particular.

Os cursos superiores de tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Sul têm o objetivo de formar profissionais aptos a desenvolver atividades de um determinado eixo tecnológico e capazes de utilizar, desenvolver e/ou adaptar tecnologias com compreensão crítica das implicações decorrentes das relações com o processo produtivo, com o ser humano, com o meio ambiente e com a sociedade em geral. Caracterizam-se pelo atendimento às necessidades formativas específicas na área tecnológica, de bens e serviços, de pesquisas e de disseminação de conhecimentos tecnológicos.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma proativa deve atender a três premissas básicas: formação científico-tecnológica e humanística sólida, flexibilidade e educação continuada.

A atual conjuntura mundial, marcada pelos efeitos da globalização, pelo avanço da ciência e da tecnologia e pelo processo de modernização e reestruturação produtiva, traz novos debates sobre o papel da educação no desenvolvimento humano. Das discussões em torno do tema, surge o consenso de que há necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e da sociedade em geral e os resultados da ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino.

2.2. Caracterização do Campus

O *Campus* Osório do IFRS entende como sua função primeira promover educação científica, tecnológica e humanística de qualidade, visando à formação de cidadãos críticos, conscientes e atuantes, competentes técnica e eticamente, comprometidos efetivamente com as transformações sociais, políticas, culturais e ambientais, e que entendam a sua atuação no mundo do trabalho em prol de uma sociedade mais justa e igualitária. Para tanto, são oferecidos cursos de educação profissional técnica de nível médio, de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação, de formação inicial e continuada e de formação de professores fundamentados na construção multifacetada e interdisciplinar do conhecimento.

O *Campus* Osório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul está localizado na Região do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, composta por 23 municípios totalizando 335 mil habitantes. A região apresenta uma inegável diversidade cultural, com predominância açoriana. Possui belezas naturais com lagos e lagoas, e a aproximação da serra e do mar. Além disso, sua economia é representada por 60% em serviços e comércio com característica sazonal, pois no verão a demanda chega a quadruplicar o número de pessoas que procuram o litoral. Mesmo assim, é a região do RS que apresenta uma das menores rendas per capita: R\$ 8.838 (FEE, 2006) e revela uma produtividade inferior à média do Estado, o que pode ser atribuído a uma menor densidade de sua economia e menor capacitação de sua mão-de-obra, características limitadoras de seu crescimento.

Em vista disso, a região do Litoral Norte do RS demonstra carências de investimentos na formação e na qualificação profissional e tecnológica da população. Investimentos de tal ordem impulsionam o desenvolvimento, levam à geração de riquezas e principalmente, fixam e formam cidadãos para o trabalho e para a vida. Dessa forma, a instalação de *campus* de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia alavanca as perspectivas de crescimento do Litoral Norte em vários sentidos, pois várias parcelas da população sentem os reflexos de uma instituição educacional de tal porte, de forma que: os jovens não vêem a

necessidade de buscar outros centros urbanos para qualificarem-se e desempenhar atividades profissionais. A mão-de-obra torna-se mais qualificada e é aplicada nos setores econômicos da região fazendo com que o desenvolvimento sócio-cultural dos sujeitos retornem em forma de ações para a sociedade, em vista de uma formação integral, de qualidade, democrática e pública.

A mobilização da comunidade pela construção da escola coincidiu com um contexto nacional de grande valorização da formação profissional e também com investimentos expressivos do Governo Federal. Desde o ano de 2005 a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica vinculada ao Ministério da Educação passa por uma profunda transformação que abrange não só a reestruturação física, infraestrutura através de investimentos em obras, laboratórios, equipamentos e reformas. Também a ampliação e a criação de novas vagas para servidores técnicos administrativos e docentes.

O *Campus* Osório foi contemplado pela chamada Pública 01/2007 SETEC-MEC, que inaugurou o Plano de Expansão da Rede Federal Fase II que implantou 150 novas unidades em todo o país até o final de 2010. Essa conquista constituiu uma grande vitória para o município e para o Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, garantindo o fortalecimento de políticas públicas para a educação e para a inclusão social.

Em abril de 2008, o então CEFET-BG assumiu a coordenação da implantação do que seria mais uma de suas Unidades de Ensino Descentralizadas. A valorização do diálogo com a comunidade foi fundamental para o início das atividades de implantação. Parte dessa conversação resultou na realização do Seminário e posteriormente da Audiência Pública para a definição de quais cursos seriam oferecidos pela Instituição e os devidos eixos de atuação importantes para a referida região. Entre eles a área de lazer e turismo, em virtude de serem os municípios da região litorânea, constantemente cobrados pela melhoria nos serviços de atendimento ao público que se desloca para as praias gaúchas e pela possibilidade de desenvolvimento da atividade turística durante todos os períodos do ano.

Com objetivo de fortalecer sua inserção no ensino, pesquisa e extensão, estimular o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estenderem seus benefícios à comunidade, há forte comprometimento dos Institutos Federais com a

formação através de Cursos Superiores de Tecnologia para suprir demanda de profissionais com competências necessárias para as necessidades do mercado local, tais como comércio, indústrias e demandantes autônomos.

Estão na base dessa proposta, por conseguinte, a adequação dos Institutos Federais às demandas de formação das regiões em que são instalados, pois se trata de instituições que se querem atuantes no contexto social, cultural, econômico e político da região, respondendo às emergências educacionais, suprimindo lacunas nos processos de formação, bem como aliando o atendimento de tais demandas a ações de sustentabilidade, de pleno desenvolvimento social, cultural e econômico. O papel do IFRS – *Campus* Osório, porquanto, é colocar-se como produtor de perspectivas de desenvolvimento nas dimensões do trabalho, da ciência, da técnica, da tecnologia, do humanismo e da cultura geral. Nesses termos, o *Campus* Osório, implantado no ano de 2010, certamente constituirá uma nova perspectiva para a qualificação e geração de emprego e renda para a região do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul.

O *Campus* Osório do IFRS, como instituição que tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, definiu sua função social expressa em seu Projeto Pedagógico Institucional, em consonância com as necessidades identificadas a partir da compreensão deste cenário mundial. Dessa forma, o *Campus* Osório entende necessária uma ação efetiva que possibilite a definição de projetos que permitam o desenvolvimento de um processo de inserção do homem na sociedade, de forma participativa, ética e crítica.

São princípios norteadores da Educação Profissional oferecidos pelo IFRS:

- valorização entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais;
- articulação com o ensino médio;
- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;
- desenvolvimento de competências para o mundo do trabalho;
- flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização.

Seguindo estes princípios e atento ao papel de uma instituição de ensino comprometida com o desenvolvimento humano integral, o IFRS entende que o

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas a ser implantado no *Campus* Osório vem atender as demandas reprimidas nesta região por profissionais altamente qualificados, técnicos, éticos e comprometidos com a responsabilidade social, conforme demanda apresentada em Audiência Pública de discussão junto à sociedade.

2.3. Justificativa

A Educação Profissional está definida no capítulo III da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB, Lei nº 9394/96, que a define, no artigo 39, como uma educação “integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.” Tal definição demonstra a característica transversal da educação profissional que pode ser oferecida, segundo o parágrafo único do artigo 39, para “o aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio, superior, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, contará com a possibilidade de acesso à educação profissional.”

Mesmo nas Instituições Federais de Ensino temos diversos professores qualificados para lecionar no nível superior, visto serem possuidores de títulos de mestrado e/ou doutorado. Dessa forma, observa-se a possibilidade da implantação deste projeto como forma de melhorar as condições de trabalho para os profissionais.

As Tecnologias da Informação avançam rápido e requerem cada vez mais profissionais qualificados e flexíveis às mudanças, cujos conhecimentos ultrapassem os limites de uma formação específica, permitindo atuarem em qualquer segmento de mercado.

A oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas justifica-se posto que a globalização e conseqüente quebra de fronteiras têm novos paradigmas e uma visão das relações de mercado. Isto aponta para a necessidade de uma formação que propicie ao educando a aquisição do conhecimento tecnológico, científico, sociocultural, político e econômico, tornando-o apto a enfrentar os diferentes desafios.

Assim sendo, a sociedade atual está envolvida em um processo intenso de mutação em suas estruturas. A necessidade da empresa, o interesse do trabalhador, a própria sociedade e a qualificação para o trabalho exigem estratégias integradas, construídas mediante articulação e parcerias entre governo, educadores, trabalhadores e empresas, preparando o educando para enfrentar os desafios do século XXI e beneficiando os setores modernos da economia, assim como a sociedade como um todo.

No âmbito do Litoral Norte do estado do Rio Grande do Sul, a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade presencial, se faz necessária, considerando o fato que estamos em um acelerado processo de desenvolvimento de uma sociedade, denominada sociedade da informação, onde passamos a usar e depender cada vez mais de serviços oferecidos por uma variedade de sistemas informatizados. Atualmente, diferentes atividades da vida cotidiana e do dia-a-dia de organizações privadas e públicas são amplamente apoiadas e mediadas por tais sistemas. Este fato justifica a importância do desenvolvimento de cursos na área de Tecnologia da Informação. É cada vez mais necessário manter a atualização destes sistemas garantindo sua utilidade e promovendo seu aperfeiçoamento, tornando-os ferramentas mais úteis e adaptadas aos trabalhos cotidianos, qualquer que seja a organização.

A formação sólida de profissionais nesta área influenciará decisivamente no êxito da Região e do Estado no que se refere ao atendimento das demandas crescentes de suas instituições, assim como no cenário nacional através do mercado de venda de produtos de software.

Conforme a audiência pública realizada em outubro de 2007, na cidade de Osório, ocasião na qual foram apresentados alguns dados sobre questões econômicas da região do Litoral Norte, a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visa a responder à demanda por profissionais que atendam à necessidade da região no aprimoramento da qualidade dos serviços oferecidos nesta área.

Nesse sentido, o *Campus* Osório do IFRS propõe-se a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à

população, formando o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

Aliado a isso, a alta procura de cursos técnicos na área de Informática, nos processos seletivos realizado pelo *Campus* Osório, demonstra a demanda da região por formação de qualidade na área. Dessa forma, deve-se propor um currículo que assegure o acesso e atenda à demanda local e regional, bem como sua permanência e realização profissional.

2.3.1 Características Sócioeconômicas da Região do Litoral Norte

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul, em 2008, apresentava um PIB de R\$ 2,5 bilhão e um PIB *per capita* de R\$ 8.838,00, o que revela a baixa densidade econômica da região, o que já justifica a oferta de um curso de Público e de Qualidade para o atendimento desta parcela específica de profissionais na área de Tecnologia da Informação.

A população urbana de Osório está em 80%. Predomina na população ativa o setor terciário (serviços), com 60%, enquanto a área industrial ocupa 20% e o setor primário, outros 20%. A tendência é o aumento da área de serviços.

O Litoral Norte é composto por 23 municípios, compreendendo uma área de 7.119,8 km², representando 2,52% do território gaúcho. A região abrigava uma população de 282.576 habitantes em 2008, sendo 217.725 no meio urbano e 64.851 no meio rural. O Quadro 1 mostra os municípios que compõem a região do Litoral Norte do RS, segundo fonte do IBGE (2002).

Quadro 1 – Municípios do Litoral Norte

Município	População total (hab)	Área total (Km²)
Arroio do Sal	5.273	127,17
Balneário Pinhal	7.452	106,18
Capão da Canoa	30.498	96,57
Capivari do Sul	3.107	412,75

Caará	6.403	294,77
Cidreira	8.882	241,48
Dom Pedro de Alcântara	2.636	79,27
Imbé	12.242	39,63
Itati *	2.836	195,21
Mampituba	3.106	156,54
Maquiné	7.304	624,04
Morrinhos do Sul	3.533	166,25
Osório	36.131	669,99
Palmares do Sul	10.854	928,91
Riozinho	4.071	236,49
Santo Antônio da Patrulha	37.035	1.067,35
São Francisco de Paula	19.725	3.326,90
Terra de Areia	8.617	142,45
Torres	30.880	161,46
Tramandaí	31.040	143,49
Três Cachoeiras	9.523	252,59
Três Forquilhas	3.239	236,35
Xangri-lá	8.197	60,16
TOTAIS	292.584	9.766,00

Fonte dos dados: Área total (Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 2002); População Total (IBGE, 2002); Percentual de área na bacia (GEOFEPAM, 2002); Obs.: o cálculo da população de cada município, na bacia, foi estimado pelo DRH/SEMA, levando-se em conta a localização da sede municipal; (*) município emancipado após 2000. FEPAM.

A região caracteriza-se por ter a maior parte de sua população residindo no meio urbano, totalizando 77,1% de seus habitantes. A população da região está concentrada nos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Osório, Tramandaí, Torres e Capão da Canoa, que representam 66,8% do total populacional. O Litoral Norte, assim como outras regiões do RS, apresentou, nos últimos anos, um forte movimento emancipacionista, com a criação de oito novos municípios. É interessante observar que mesmo os municípios que deram origem a novos municípios apresentaram crescimento de suas populações urbanas.

O crescimento populacional do Litoral Norte ocorre com muita intensidade em todas as faixas etárias, mas, principalmente, nas faixas de 30 a 34, e 55 a 59 anos, o que pode estar revelando uma migração populacional em busca de novas

oportunidades de sustento para a primeira faixa e uma atração por uma melhor condição de vida para a outra, possivelmente pela migração de aposentados (Projeto *Campus* Litoral Norte da UFRGS, 2010).

Os municípios de maior expressão econômica são: Capão da Canoa, Osório, Santo Antônio da Patrulha e Tramandaí, onde estão concentrados 52,8% da atividade econômica da região. Ao se examinar a estrutura setorial de seus municípios, constata-se o quanto é importante o setor de Serviços na geração de renda da região. Nos municípios tipicamente caracterizados como estações de veraneio, como Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Cidreira, Imbé, Torres, Tramandaí e Xangri-Lá, os serviços representam mais de 95% de suas economias, restando para os demais setores parcelas diminutas. Mesmo nos outros municípios da região, é significativa a parcela desse setor nos seus contextos econômicos (UFRGS, 2010).

No caso de Osório, a população é fixa, e o município concentra grande número de postos de trabalho, principalmente nos setores de serviços, comércio e indústria, prestando serviço para os demais municípios, servindo também como centro comercial para a população da região, já que exerce essa função o ano todo. Além de Osório, podemos mencionar também, como municípios polarizadores no tocante à concentração de investimentos públicos e privados, Torres, Tramandaí e Capão da Canoa (conforme Figura 1).

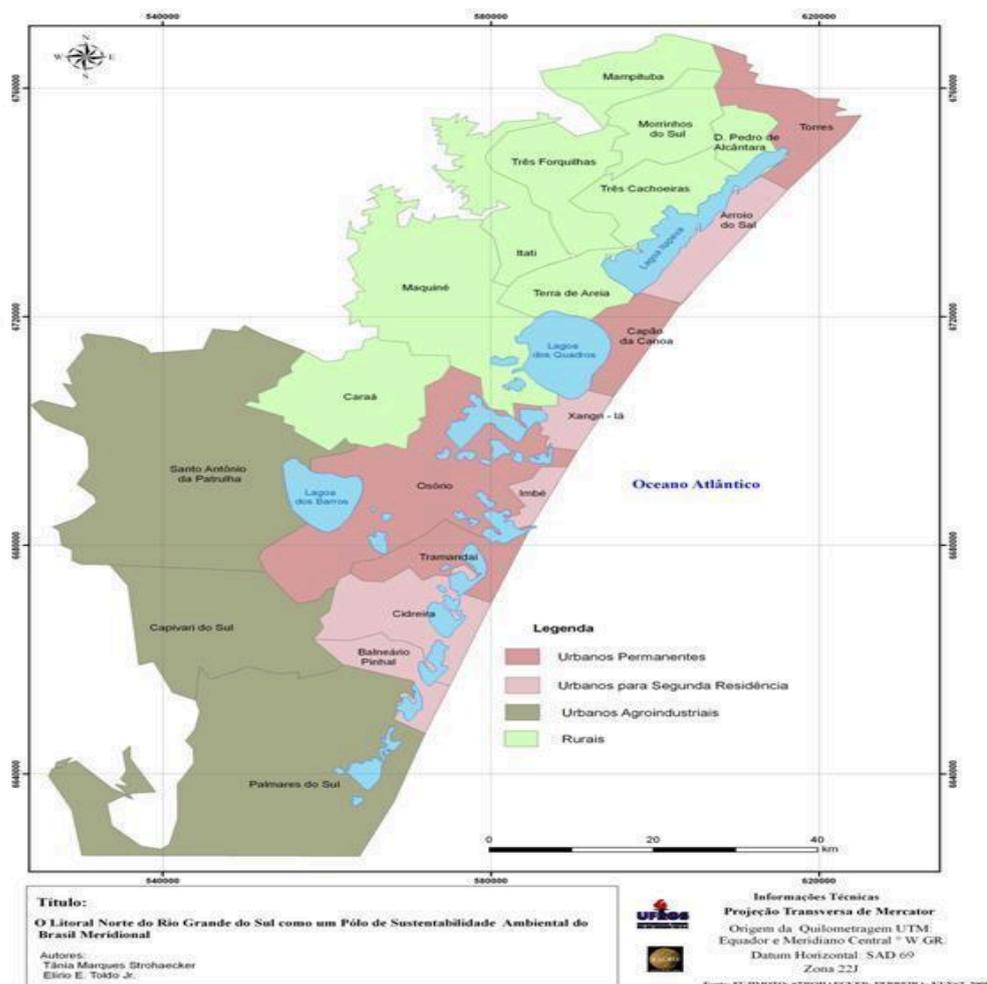


Figura 1 – Perfil dos municípios do Litoral Norte do RS

Fonte: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona ISSN: 1138:9788. Depósito Legal: B. 21.741.-98 - Vol. XI, num 245 (39), 1 agosto de 2007.

Por pertencer à região perimetropolitana e estar na confluência de rodovias federais (BR-101 e BR-290), além de uma série de rodovias estaduais (RS-030; RS-040; RS-389; RS-407; RS-417; RS-474; RS-484; RS-494; RS-784; RS-786), a cidade de Osório também apresenta os condicionamentos básicos de acessibilidade para seu crescimento e desenvolvimento. A conclusão da Rota do Sol (RS-486) e a duplicação da BR-101 no trecho Osório-Palhoça permite conjecturar que, num futuro próximo, a região receberá investimentos públicos e privados significativos, pois tem na sua localização estratégica o diferencial para o seu desenvolvimento.

Portanto, o planejamento e a gestão dessa região exigem ações integradas entre o setor público e a sociedade civil organizada a fim de colaborar para seu crescimento dentro de uma perspectiva de sustentabilidade.

2.3.2 Benefício Social e Contribuição para o Desenvolvimento Regional

Percebe-se que a região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul carece de investimentos na formação e qualificação profissional e tecnológica para que possa impulsionar seu desenvolvimento social e econômico, gerar riquezas e, principalmente, agregar valor aos produtos e serviços ofertados.

A partir deste breve panorama, é possível verificar a importância da oferta de um curso superior na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com acesso gratuito e de qualidade, para possibilitar o crescimento socioeconômico da região do Litoral Norte de forma efetiva e profícua.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como principal objetivo atender à Lei de Diretrizes e Bases da Educação – L.D.B., que estabelece que os alunos egressos dos ensinos fundamental e médio, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação. O curso visa à formação de um profissional cidadão, competente, capaz de articular teoria à prática, demonstrando conhecimentos, habilidades e atitudes para atuar junto à área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

O Curso visa também à formação de profissionais capazes de compreender o processo de construção do conhecimento no domínio do desenvolvimento de software e, dessa forma, realizar atividades de análise, especificação, projeto, implementação, teste, suporte e manutenção de sistemas computacionais, orientando sua ação na sociedade em geral e no mundo do trabalho em particular

para a busca de soluções para o setor produtivo e para a melhoria da qualidade de vida das populações, de acordo com os princípios éticos, humanos, sociais e ambientais.

3.2. *Objetivos Específicos*

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem como finalidade oferecer aos seus alunos formação de nível superior, gratuita e de qualidade, proporcionando aos tecnólogos conhecimentos e formação integral, com base nas tendências da competitividade contemporânea, tornando-os capazes de intervir no desenvolvimento econômico e social da região.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- Oferecer um currículo que associe a teoria e a prática no processo de formação dos tecnólogos;
- Oferecer um currículo que habilite os tecnólogos ao desenvolvimento de projetos de pesquisa voltados para a produção do conhecimento no domínio do desenvolvimento de software;
- Formar tecnólogos capazes de elaborar projetos de sistemas de informação, levantar as necessidades e os requisitos necessários para a especificação técnica dos projetos de desenvolvimento de sistemas, implementar diferentes tipos de aplicações computacionais, administrar e manter sistemas de informação, avaliar e testar software e gerenciar recursos tecnológicos;
- Proporcionar condições, através do uso crítico e inventivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), para que os profissionais construam sua emancipação como indivíduos e possam analisar criticamente a sociedade brasileira e as diferentes formas de participação do cidadão-tecnólogo, de modo atuar com competência técnica e compromisso ético, no desenvolvimento de uma sociedade mais justa e solidária;

- Instigar no profissional da computação a preocupação com comprometimento de seus saberes na elaboração e disseminação de práticas afirmativas de valorização da cultura afro-brasileira e indígena, de conscientização para uma Educação Ambiental e de preservação e propagação dos direitos fundamentais dos cidadãos na sociedade.

4. Perfil Profissional

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, egresso do Curso Superior de Tecnologia é o profissional de nível superior com competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar, com técnica e tecnologia, o desenvolvimento de sistemas, assumindo ação empreendedora em pesquisa e inovação com consciência de seu papel social, visando impulsionar o desenvolvimento econômico da região.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deve estar capacitado para:

- Aplicar seu conhecimento e domínio do processo de projeto para construir a solução de problemas de base científica;
- Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- Modelar e especificar problemas do mundo real, com uso de técnicas apresentadas no curso;
- Implementar sistemas de computação;
- Analisar e compreender sistemas técnicos, científicos e administrativos transformando-os em algoritmos eficientes e eficazes, capazes desta forma, de resolver os problemas do dia a dia enfrentados pelos usuários;
- codificar, documentar, testar e implantar sistemas de informação;
- Utilizar e implementar novas ferramentas de sistemas computacionais visando melhores condições de trabalho e qualidade de vida;
- Utilizar recursos computacionais atuais;

- Conhecimento e emprego de modelos associados ao uso de ferramentas computacionais;
- Ter uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade.

4.1. Público Alvo

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas destina-se a todo profissional e estudante egresso do ensino médio que deseje aperfeiçoar seu nível de instrução.

4.2. Perfil do Curso

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas oferece uma formação profissional ampla, que possibilita atender a demanda significativa de profissionais na região do Litoral Norte do RS, valorizando assim, a geração de trabalho e renda, de forma a responder às necessidades sociais e culturais da mesma. O Curso busca formar profissionais com uma formação técnica e política que estejam preparados para atender as demandas da região.

Nesse sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, oferecido pelo IFRS – *Campus* Osório, constitui-se como um curso em nível superior de tecnologia ofertado a egressos do ensino médio ou equivalente, fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.

O Curso possui carga horária de 2147 horas/relógio, e será desenvolvido em 6 semestres consecutivos, sendo composto por:

- 36 componentes curriculares em caráter obrigatório, totalizando 2000 horas/relógio;
- Trabalho de conclusão de curso totalizando 33 horas/relógio;
- Atividades complementares, que devem totalizar 100 horas/relógio, e devem ser realizadas a partir do ingresso do aluno no curso. Podem ser

contabilizadas atividades de pesquisa, extensão, ensino e ação social, de acordo com o capítulo 9 deste Projeto de Curso e com o Regulamento próprio de atividades complementares;

- 9 componentes curriculares optativos, que compreendem diferentes tópicos de estudos avançados na área da Informática e o componente curricular de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais. Os alunos devem escolher os componentes curriculares optativos para que somadas cumpram 132 horas/relógio das horas obrigatórias.

Assim, uma vez concluído o curso, os egressos terão condição para o prosseguimento de estudos em cursos em nível de pós-graduação. Importante destacar que o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas visará a promover o desenvolvimento de um conjunto de competências e habilidades, que se articulam para a formação e/ou qualificação, tanto de um profissional como de um empreendedor de negócios de pequeno e médio porte.

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas objetiva preparar profissionais que analisam, projetam, documentam, especificam, testam, implantam e mantêm sistemas computacionais de informação. Este profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologias de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação deste profissional.

a. 4.3. Requisitos de Ingresso

Poderão ingressar no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas alunos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente, independente de formação específica. O acesso será realizado por meio de:

- 50% das vagas através do SISU, conforme Resoluções do Consup n.º 88/2012 e n.º 61/2013 e homologada pela n.º 67/2013;

- 50% das vagas através de processo seletivo unificado do IFRS, regulamentado por edital público amplamente divulgado.

Os sistemas de ingresso ao Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão integrados à Política de Ações Afirmativas do IFRS e encontram-se consonantes aos direitos à educação pública, laica, gratuita e de qualidade, à igualdade de condições de acesso, e ao convívio e respeito às diversidades étnicas, culturais, sociais, sexuais, de gênero, de crença, de necessidades específicas ou outras características. Com estes princípios, o curso busca garantir, no mínimo 55% (cinquenta e cinco por cento) de suas vagas para pretos, pardos, indígenas, pessoas com necessidades educacionais específicas, pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e oriundos de escolas públicas, nos termos do título V da Resolução n.º 22/2014.

Ao obter classificação, o candidato deverá realizar todas as etapas da matrícula, nas datas estabelecidas pelo Calendário de Matrícula, sob pena de perder sua vaga.

Na existência de vagas remanescentes, a partir do segundo semestre letivo, são previstas as seguintes possibilidades de acesso, de acordo com a Organização Didática vigente do IFRS:

- Transferência facultativa externa, para semestre compatível, destinada a alunos provenientes de instituição de ensino superior pública ou privada;
- Ingresso de diplomados, para semestre compatível, para alunos que concluíram cursos superiores na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ou afins, observados os requisitos curriculares.

4.4. Frequência Mínima Obrigatória

Conforme determinação legal, estabelecida na LDB, será exigida frequência mínima de 75% do total da carga horária letiva para a aprovação. O aluno que ultrapassar o percentual de 25% de faltas em um determinado componente curricular será considerado reprovado no mesmo.

O controle de frequência é realizado pelo professor em sala de aula, através de registro de presenças e faltas nos diários de classe e atualização do SIA – Sistema de Informações Acadêmicas.

O aluno poderá justificar ou abonar as faltas, de acordo com as regulamentações, desde que o pedido seja devidamente protocolado junto ao SRA – Setor de Registros Acadêmicos – do *Campus* Osório.

De acordo com a Organização Didática vigente do IFRS, os casos previstos para o abono das faltas do estudante são:

- I. Quando da participação do estudante em atividades e sessões do CONCAMPO e/ou do CONSUP do IFRS, conforme o disposto em seus respectivos Regimentos Internos;
- II. Quando o estudante matriculado, servir em Órgão de Formação de Reserva, e for obrigado a faltar a suas atividades civis, por força de exercício ou manobras, terá suas faltas abonadas para todos os efeitos, conforme (Lei no 4.375, de 17/8/64, Art.60, § 4o - Lei do Serviço Militar - com a redação dada pelo Decreto-Lei no 715, de 30/7/69), sendo que nesse caso as ausências deverão ser justificadas pela autoridade militar (Decreto no 57.654, de 20/1/66, Art. 195, § 4o, regulador da Lei no 4.375/64);
- III. Quando o estudante participar de representação desportiva nacional, conforme Art. 85 da Lei nº 9.615/98;
- IV. Quando o estudante representar o IFRS em eventos e/ou quando for convocado para audiência judicial;
- V. Demais casos previstos na legislação vigente.

Os casos previstos para a justificativa das faltas do estudante são:

- I. Problema de saúde, através de atestado médico devidamente assinado e carimbado por médico habilitado na forma da lei;
- II. Obrigações com Serviço Militar;
- III. Falecimento de parente de até 2º grau, desde que a avaliação se realize dentro do período da ocorrência;
- IV. Convocação pelo Poder Judiciário ou Eleitoral;

V. Convocação do IFRS para representar a Instituição ou participar de alguma atividade/evento.

5. Organização Curricular do Curso

5.1. Diretrizes e Atos Oficiais

A organização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, vinculado ao eixo tecnológico Informação e Comunicação, observa as determinações legais presentes na LDB (Lei nº 9.394/96 e alteração Lei nº 11741/2008), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 03/02 que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia e no Parecer CNE/CP nº 29/02, sobre “A Organização da Educação Profissional de Nível Tecnológico” e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (3.^a Edição, 2016) do MEC, especificamente o eixo tecnológico Informação e Comunicação.

Para tanto, a organização curricular do curso ora proposto pretende se apoiar no compromisso ético com o desenvolvimento de competências profissionais, e conforme orientações já definidas pelo Parecer CNE/CES nº 776/97 sobre elaboração de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Superior, e o Parecer CNE/CP nº 29/02, deverá destacar as seguintes orientações:

- 1) Assegurar ampla liberdade às Instituições de Ensino Superior (IES) na especificação das unidades de estudos propostas e na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos;
- 2) Evitar ao máximo fixação de conteúdos específicos, a predeterminação de cargas horárias, mas propor tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que possam compor os currículos;

- 3) Organizar cursos enxutos, evitando prolongamentos desnecessários na sua duração;
- 4) Oportunizar sólida formação geral, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa de curso;
- 5) Estimular a autonomia nos estudos, contribuindo para a independência profissional e intelectual do acadêmico;
- 6) Reconhecer competências desenvolvidas fora do ambiente escolar, inclusive experiências profissionais consideradas relevantes para a área de formação em questão;
- 7) Fortalecer a articulação teoria/prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão;
- 8) Utilizar instrumentos avaliativos variados e periódicos que sirvam para informar os sujeitos do processo sobre o desenvolvimento das atividades didáticas.

5.2. Princípios Filosóficos e Pedagógicos

O IFRS é uma instituição que tem como um de seus objetivos qualificar e formar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia. O *Campus* Osório segue a função social expressa no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFRS, em consonância com as necessidades identificadas a partir da compreensão do cenário regional e mundial. Os princípios pedagógicos do IFRS permitem pensar os projetos de curso de forma flexível, com uma ampla rede de significações, resultando em uma educação transformadora que possibilite a aprendizagem de valores e de atitudes necessárias a uma sociedade democrática e solidária.

Esses princípios estão presentes no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, consonante ao papel do IFRS como instituição de ensino comprometida com o desenvolvimento humano integral. Deste modo, o Curso se soma aos esforços do IFRS em suprir às demandas apresentadas nesta

região por profissionais tecnicamente qualificados. O desenvolvimento do Curso, portanto, tem como perspectiva uma formação acadêmica profissional e cidadã do educando, objetivando a promoção do conhecimento científico e da inovação tecnológica frente aos desafios postos à sociedade contemporânea e à formação para o trabalho, numa concepção emancipatória e vinculada à sua função social.

Assim, são os princípios filosóficos-pedagógicos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

- Incentivo à autonomia profissional do educando através de uma visão indissociada da teoria e da prática, da sua realidade social e da formação humana e cidadã,
- Incentivo à capacidade reflexiva do educado sobre suas práticas e seus saberes, de maneira a interpretar a sociedade e o mundo do trabalho, exercendo sua cidadania com base na justiça, na equidade e na solidariedade;
- Promoção de transformação social em que o educador provoca no educando a busca pela descoberta, pela pesquisa e pela solução de problemas;
- Promoção, por parte dos educandos e dos egressos, do desenvolvimento social na coletividade local através da aplicação de seus saberes, capacitando-os atender demandas do mundo do trabalho e da sociedade como um todo.

5.3. Núcleo Docente Estruturante e Colegiado do Curso

A estrutura organizacional do curso é apoiada em dois órgãos: o NDE, Núcleo Docente Estruturante; e o Colegiado de Curso Superior.

O NDE é composto por, no mínimo, 5 docentes concursados e nomeados para o trabalho em regime de 40 horas, com dedicação exclusiva, pós-graduados a nível *stricto sensu* – preferencialmente doutores, sendo presidido pelo coordenador de curso. O Núcleo é o órgão consultivo e deliberativo responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e tem, por finalidade, a implantação e acompanhamento do mesmo.

O Colegiado do Curso Superior é composto pelos professores atuantes no curso no corrente semestre, de acordo com o Regulamento do Colegiado de Curso, mais um representante discente e um representante do segmento

técnico-administrativo, estes dois últimos eleitos pelos pares. O Colegiado tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS.

Congregados no Colegiado, os docentes desenvolverão trabalho pedagógico no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a partir das ações e regulamentações pensadas pelo NDE visando ao fortalecimento do desenvolvimento de atividades interdisciplinares, a priori entre os componentes curriculares que ocorram no mesmo semestre letivo, não descartando a realização de atividades que transbordem esta periodização.

5.4. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão

A organização curricular do curso integra necessariamente as três instâncias de atuação do corpo docente e, deste modo, o regime de trabalho será compreendido, na sua integralidade, como destinado ao ensino (construção dialógica do conhecimento), à pesquisa (elaboração e reelaboração de conhecimentos) e à extensão (ação-reflexão com a comunidade), estas especificadas pelas normas estatuídas pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul e pelo Câmpus Osório.

Será estimulado o trabalho com projetos que sejam articulados entre diferentes áreas do conhecimento. Nessa articulação, pretende-se um trabalho docente interdisciplinar, garantindo, assim, aos acadêmicos do Curso a oportunidade de perceber a construção do conhecimento a partir do compartilhamento de saberes e de experiências, e de desenvolver olhares, concepções e práticas globais sobre/na realidade em que vivem e atuam. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão leva a uma maior autonomia profissional-cidadã do educando assim e permite promover a inovação científica, tecnológica, artística, esportiva e cultural, contribuindo para inserção do IFRS nos planos local, regional, nacional e internacional.

5.5. Organização Curricular

Assim, a organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por componentes curriculares voltados para uma compreensão crítica do mundo do trabalho e componentes curriculares específicos da área da Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Na organização das estratégias pedagógicas, seu desenvolvimento compreenderá, em princípio:

- Componentes Curriculares Obrigatórios: serão aqueles desenvolvidos ao longo dos seis semestres (tempo normal do curso). Seus temas, ementas, objetivos, programa, planejamento, avaliação, bibliografias serão definidos, planejados e desenvolvidos pelo grupo de docentes comprometidos com cada projeto. Compreenderão teorização, produção de projetos e aplicação dos mesmos.

- Atividades Complementares: são atividades pedagógicas que fazem parte do currículo obrigatório, assim como os componentes curriculares, mas que possuem o diferencial de serem sugeridas pelo corpo docente do Curso e pelos acadêmicos. Este tipo de atividade permite um currículo flexível e que o acadêmico tenha participação na construção do seu perfil profissional. Até a conclusão do curso, cada aluno deverá comprovar, junto à Coordenação do Curso, a participação em, no mínimo, 100 horas/relógio destinadas a esse tipo de atividade pedagógica.

- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): como atividade do currículo obrigatório, seu objetivo é oportunizar ao acadêmico a escolha de um tema, sobre o qual aprofundará estudos. Este trabalho final consistirá em uma produção acadêmica que expressa as competências, as habilidades desenvolvidas e os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o curso.

- Projetos integrados desenvolvidos entre os componentes curriculares e professores do Curso, visando garantir aos estudantes o desenvolvimento de uma visão interdisciplinar sobre a área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas;

- Incentivo à participação em atividades, programas e projetos de extensão, pesquisa e inovação buscando fomentar a responsabilidade social e inserção crítica do estudante na comunidade; o desenvolvimento de habilidades e competências para a realização de pesquisas e estudos; e a implementação de práticas, tecnologias e processos inovadores;

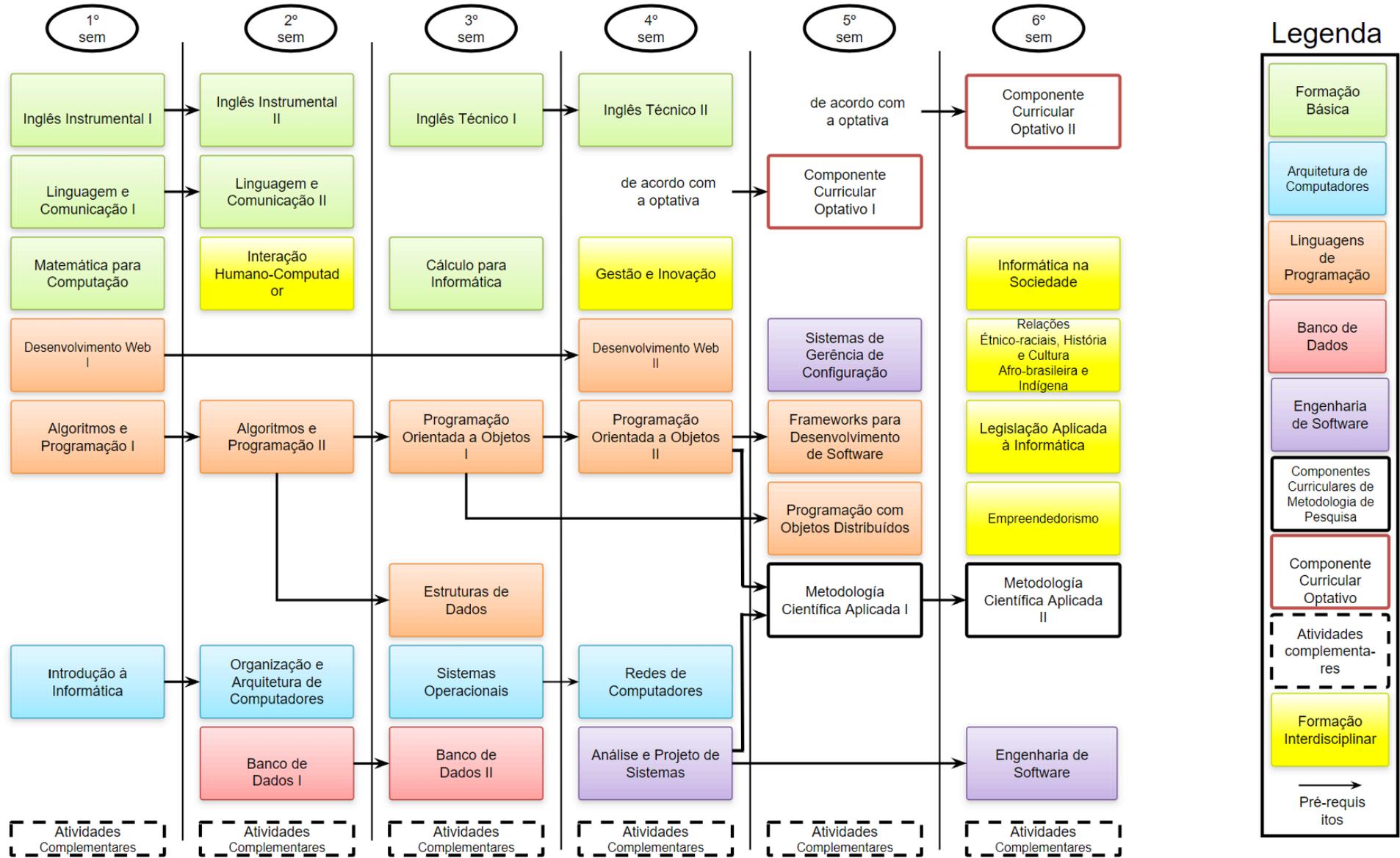
- Componentes curriculares optativos: são ofertados nove (9) componentes curriculares optativos durante o curso. O componente curricular de LIBRAS é ofertado como optativo, atendendo à Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Os alunos devem completar 132 horas/relógio em componentes curriculares optativos. Os componentes curriculares optativos podem ser de 33 ou 66 horas/relógio. Quando ofertados componentes curriculares optativos de 33 horas/relógio, a oferta será de dois componentes curriculares por turno, oportunizando aos alunos cursar os componentes curriculares optativos de 33 horas/relógio aos pares.

O Curso prevê a educação em Direitos Humanos como conteúdo dos componentes curriculares de “Legislação Aplicada à Informática”, “Introdução à Informática” e “Informática na Sociedade”, conforme a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. O Ensino das Relações Étnico-Raciais e de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nos componentes curriculares de “Introdução à Informática”, “Linguagem e Comunicação I”, “Linguagem e Comunicação II”, “Informática na Sociedade”, “Legislação Aplicada à Informática”, e “Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”, conforme é indicado pela Resolução 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. A Educação Ambiental por meio dos componentes curriculares de “Introdução à Informática” e “Informática na Sociedade”, conforme a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental.

5.6. Representação Gráfica

O fluxograma a seguir apresenta a matriz gráfica dos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A matriz curricular do curso está estruturada a partir de três eixos de formação: a formação básica, a formação específica da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e a formação interdisciplinar, que busca uma articulação entre conhecimentos teóricos e sua aplicabilidade prática na Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Além disso, as Atividades Complementares também compõem a estrutura global do curso através da promoção de atividades que enfoquem uma dimensão holística do discente, ou seja, percebendo-o como um ser integral a partir da multiplicidade das relações que envolvem sua existência frente ao mundo, à sociedade, ao meio-ambiente, às tecnologias, ao seu próximo e à si próprio.



5.7. Matriz Curricular

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está organizado em regime semestral, com uma carga horária de componentes curriculares de 2000 horas/relógio, distribuídas em 06 (seis) semestres letivos, acrescida de 100 horas/relógio de Atividades Complementares, totalizando 2100 horas/relógio. Cada encontro tem duração de 50 minutos, e cada período semanal totaliza ao longo do semestre 16 horas e 40 minutos horas de relógio. A tabela a seguir descreve a matriz curricular do curso.

Código	Semestre I	H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS101	Introdução à Informática	80	4	66	
ADS102	Algoritmos e Programação I	80	4	66	
ADS103	Desenvolvimento Web I	80	4	66	
ADS104	Inglês Instrumental I	40	2	33	
ADS105	Linguagem e Comunicação I	40	2	33	
ADS106	Matemática para Computação	80	4	66	
	Subtotal	400	20	330	

Código	Semestre II	H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS201	Organização e Arquitetura de Computadores	80	4	66	ADS101
ADS202	Interação Humano-Computador	80	4	66	
ADS203	Algoritmos e Programação II	80	4	66	ADS102
ADS204	Banco de Dados I	80	4	66	
ADS205	Inglês Instrumental II	40	2	33	ADS104
ADS206	Linguagem e Comunicação II	40	2	33	ADS105
	Subtotal	400	20	330	

Código	Semestre III	H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS301	Sistemas Operacionais	80	4	66	
ADS302	Estruturas de Dados	40	2	33	ADS203
ADS303	Programação Orientada a Objetos I	80	4	66	ADS203
ADS304	Banco de Dados II	80	4	66	ADS204

ADS305	Inglês Técnico I	40	2	33	
ADS306	Cálculo para Informática	80	4	66	
	Subtotal	400	20	330	

Código	Semestre IV	H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS401	Programação Orientada a Objetos II	80	4	66	ADS303
ADS402	Desenvolvimento Web II	80	4	66	ADS103
ADS403	Redes de Computadores	80	4	66	ADS301
ADS404	Gestão e Inovação	40	2	33	
ADS405	Inglês Técnico II	40	2	33	
ADS406	Análise e Projeto de Sistemas	80	4	66	
	Subtotal	400	20	330	

Código	Semestre V	H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS501	Sistemas de Gerência de Configuração	80	4	66	
ADS502	Frameworks para Desenvolvimento de Software	80	4	66	ADS401
ADS503	Programação com Objetos Distribuídos	80	4	66	ADS303
ADS504	Disciplina Optativa I	80	4	66	
ADS505	Metodologia Científica Aplicada I	100	5	83	ADS401 ADS406
	Subtotal	420	21	347	

Código	Semestre VI	H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS601	Engenharia de Software	80	4	66	ADS406
ADS602	Informática na Sociedade	40	2	33	
ADS603	Empreendedorismo	40	2	33	
ADS604	Legislação Aplicada à Informática	40	2	33	
ADS605	Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-brasileira e Indígena	40	2	33	
ADS606	Disciplina Optativa II	80	4	66	

ADS607	Metodología Científica Aplicada II	100	5	83	ADS505
	Subtotal	420	21	347	

Subtotal geral	2440	122	2014**	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)			33	ADS505
ENADE *	-	-	-	
Atividades Complementares	100	-	100	
Total geral	2540		2147	

* ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, componente curricular obrigatório para a conclusão do curso, instituído pela Lei nº 10.861 de 14-04-2004.

** As horas/relógio serão arredondadas para 66 horas/relógio no caso dos componentes curriculares de 4 períodos semanais; enquanto nos componentes curriculares de 2 períodos semanais serão arredondadas para 33 horas/relógio. Este arredondamento será feito apenas para fins de operacionalização do registro da carga horária no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas);

Componentes Curriculares Optativos:

		H/A	P/S	H/R	Pré-Requisito
ADS901	Programação para Dispositivos Móveis	80	4	66	ADS303
ADS902	Sistemas de Informação	40	2	33	
ADS903	Realidade Aumentada	80	4	66	ADS303
ADS904	Informática Interdisciplinar	80	4	66	
ADS905	Gerência de Processos	80	4	66	
ADS906	Frameworks para Desenvolvimento Web	40	2	33	ADS401
ADS907	Prática de Escrita em Língua Inglesa	40	2	33	ADS205
ADS908	Libras	40	2	33	
ADS909	Introdução à Robótica	40	2	33	ADS203

5.8. Programa por Componentes Curriculares

Introdução à Informática	
Semestre: 1º	Horas/relógio: 66
Objetivo <ul style="list-style-type: none">• Caracterizar e descrever os fundamentos da Ciência da Computação, incluindo arquiteturas de computadores, sistemas operacionais, redes de computadores, Internet, linguagens de programação, sistemas numéricos, e condutas éticas no uso do computador.	
Ementa <p>História da computação. Componentes de um computador. Representação de dados no computador. Sistemas numéricos: binário, decimal e hexadecimal. Execução de instruções de programas. Dispositivos de entrada e saída. Sistemas operacionais. Aplicativos. Funções de um sistema operacional. Os sistemas operacionais Windows e Linux. Linguagens de programação: máquina, assembly, baixo e alto nível. Componentes de uma rede de computadores. Tipos de redes e protocolos de comunicação. Internet. A computação e o seu potencial para impulsionar outras áreas do conhecimento. Educação ambiental na era digital. Condutas éticas e não éticas em computação: copiar conteúdo da internet para apresentações; registrar nomes de domínios que pertencem a outras pessoas ou companhias; acessar informações disponíveis em diversos bancos de dados; influenciar compras de software; conteúdo do disco rígido. O papel da Informática nos Direitos Humanos, discutindo questões sobre a privacidade, políticas afirmativas, questões étnico-raciais, garantias de acesso e disseminação de informações dos direitos fundamentais aos cidadãos na sociedade. Reciclagem de lixo eletrônico e sustentabilidade socioambiental.</p>	

Bibliografia básica

1. BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da computação**: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 561 p. ISBN 9788582600306.
2. NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1997. xvii, 619 p. ISBN 9788534605151.
3. DALE, Nell B.; LEWIS, John. **Computer science illuminated**. 5th ed. Burlington, MA: Jones and Bartlett publishers, 2013 665 p. ISBN 9781449672843.

Bibliografia complementar

1. MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática**: novas aplicações com microcomputadores. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. xxii, 615 p. ISBN 8534601860.
2. VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática**: conceitos básicos. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2011. xiii, 391 p. ISBN 9788535243970.
3. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. xv, 350 p. ISBN 9788587918888.
4. WHITE, Ron. **How computers work**. 9th. ed. Indianapolis: Que Corporation, 2008 452 p. ISBN 9780789736130.
5. FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2. ed. atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. xviii, 250 p. ISBN 8522108455.

Algoritmos e Programação I

Semestre: 1º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Proporcionar ao aluno, através do estudo dos conceitos de algoritmos, uma metodologia de análise de problemas e construção de programas de computador eficientes em uma linguagem de alto nível.

Ementa

Declaração de variáveis e constantes. Tipos primitivos. Operador de atribuição. Expressões aritméticas. Instruções de entrada e saída. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Programação condicional. Estruturas de repetição. Estruturas de dados homogêneas unidimensionais (Vetores). Estruturas de dados homogêneas multidimensionais (Matrizes).

Bibliografia básica

1. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p. ISBN 9788535232490.
2. GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. **Use a cabeça! C**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013. xxvii, 590 p. (Use a Cabeça!) ISBN 85-760-8794-6.
3. BENEDUZZI, Humberto Martins; METZ, João Ariberto. **Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 144 p. (Informação e comunicação). ISBN 9788563687111.

Bibliografia complementar

4. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 9788576059349.
5. FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005. xii, 218 p. ISBN 85-760-5024-7.
6. FARRER, Harry et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011 284 p. ISBN 9788521611806.
7. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26. ed. São Paulo: Érica, 2013. 328 p. ISBN 9788536502212.
8. SCHILDT, Herbert. **C: completo e total**. 3. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953.

Desenvolvimento Web I

Semestre: 1º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Proporcionar ao aluno conhecer, manipular e desenvolver aplicações e páginas para a Web, explorando as características do lado cliente (apresentação e validação).

Ementa

Conceitos e tecnologias para construção de sistemas para a Web. Elementos e camadas de uma aplicação Web. Linguagens e tecnologias para a Internet. Programação para a Web. Tecnologias para Apresentação e Validação. Criação de páginas HTML dinâmicas. CSS. Formulários. Desenvolvimento de aplicações para a Web (lado do cliente). Javascript. Cookies.

Bibliografia básica

1. FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p. ISBN 85-760-8218-7.
2. RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para Internet**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. (Informação e comunicação). ISBN 9788563687012.
3. COLLISON, Simon. **Desenvolvendo CSS na web: do iniciante ao profissional**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008 xxvi, 334 p. ISBN 9788576081838.

Bibliografia complementar

1. GOODMAN, Danny. **JavaScript & DHTML: guia prático**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xvi, 542 p. ISBN 9788576082057.
2. SILVA, Maurício Samy. **Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata**. São Paulo, SP: Novatec, 2008. 446 p. ISBN 9788575221396.
3. COSTA, Ramon Gomes; TODESCHINI, Leonardo. **WEB: como programar usando ferramentas livres: HTML, JavaScript, Apache, MySQL e PHP**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2006 270 p. ISBN 8576081172.
4. CRUSE, Dale; JORDAN, Lee. **HTML5 multimedia development cookbook:**

recipes for practical, real-world HTML5 multimedia-driven development.
Birmingham, UK: Packt Publishing, 2011 271 p. ISBN 978-18-496-9104-8.

5. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 747 p. (Série do desenvolvedor). ISBN 9788576051619.

Inglês Instrumental I

Semestre: 1º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Desenvolver estratégias de compreensão de leitura de textos em língua inglesa a partir da observação de elementos textuais e contextuais, bem como perceber e compreender a utilização de estruturas gramaticais básicas da língua e demonstrar poder aplicá-las em situações comunicativas autênticas.

Ementa

Revisão das estruturas gramaticais básicas da língua inglesa (tempos verbais do presente, passado e futuro, pronomes, substantivos, adjetivos, verbos e verbos modais, advérbios, preposições). Estratégias de leitura e produção de texto de gêneros de nível básico: folhetos, material informativo, websites, emails, avisos de software. Vocabulário básico de língua inglesa. Compreensão escrita de conversas curtas e textos básicos.

Bibliografia básica

1. **DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês : português-inglês [e] inglês-português**. 2nd ed. rev. atual. Oxford: Oxford University, c2007, 2009. 757 p. ISBN 9780194419505.
2. CRUZ, D. SILVA, A.V. ROSAS, M. **Inglês.com.textos para Informática**. Barueri: Disal Editora, 2006.
3. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: CUP, 2007.

Bibliografia complementar

1. GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática**. 3. ed. São Paulo: Ícone, c2014. 170 p. ISBN 9788527409742.
2. BOECKNER, Keith. BROWN, P. Charles. **Oxford English for Computing**. Oxford: OUP, 1996.
3. GLENDINNING, Eric. McEWAN, John. **Oxford English for Information Technology**. Oxford: OUP, 2002.
4. OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina; SELIGSON, Paul. **American english file 1: student book**. 10. ed. Oxford: Oxford University Press, 2008. 159 p. ISBN 9780194775212.
5. **Oxford Dictionary of Computing**. Oxford: OUP, 2004.

Linguagem e Comunicação I

Semestre: 1º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Reconhecer e utilizar corretamente tópicos de estrutura da língua, desenvolvendo estratégias de compreensão de leitura e de escrita, especialmente em relação aos gêneros de texto inerentes à temática da Informática e à prática profissional.

Ementa

Revisão de tópicos de estrutura básicos da língua portuguesa (modos e tempos verbais; pronomes relativos e demonstrativos; operadores argumentativos e tipos de argumento; concordância verbo-nominal; acentuação; pontuação; dificuldades ortográficas). Leitura e produção de gêneros acadêmicos e profissionais. Estudo e discussão de elementos de História e Cultura Afro-brasileira em textos literários lusófonos.

Bibliografia básica

1. HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010. Ixiv, 956 p. ISBN 9788539001088.
2. GUIMARÃES, T. C. **Comunicação e Linguagem**. São Paulo: Pearson, 2012.
3. PIMENTA, Reinaldo. **Português urgente!**: método simples e rápido para escrever sem errar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 269 p. ISBN 9788535238891.

Bibliografia complementar

1. CAMARGO, Thaís Nicoleti de. **O uso da vírgula**. Barueri, SP: Manole, 2008. ix, 98p. (Entender o Português) ISBN 9788520419854.
2. FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Oficina de texto**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 319 p. ISBN 9788532628107.
3. MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
4. MACHADO, Anna Rachel (Coord.). **Resumo**. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 69 p. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, 1) ISBN 9788588456297.
5. TERRA, Ernani. **Curso prático de gramática**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 464 p. ISBN 9788526263192.

Matemática para Computação

Semestre: 1º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Desenvolver o raciocínio matemático dos estudantes por meio de conhecimentos elementares de matemática, assegurando a base necessária às aplicações que serão utilizadas no decorrer do curso de informática.

Ementa

Noções de Lógica Proposicional. Teoria dos Conjuntos. Noções de Matrizes. Sistemas Lineares. Análise Combinatória.

Bibliografia básica

1. ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002. 203 p. ISBN 9788521304036.
2. LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio**: volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012. xiv, 271 p. (Coleção do professor de matemática ; 13). ISBN 9788585818838.
3. SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação**: uma introdução concisa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p. (Série Campus/SBC). ISBN 9788535229615.

Bibliografia complementar

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xv, 768 p. ISBN 9788540701694.
2. BOULOS, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Makron, 2001.
3. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: volume único. São Paulo: Ática, 2005. 464 p. (Série Novo Ensino Médio). ISBN 9788508093462.
4. DAGHLIAN, Jacob. **Lógica e álgebra de Boole**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1995. 167 p. ISBN 9788522412563.
5. LIMA, Elon Lages et al. **Temas e problemas**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010. 210 p. (Coleção do Professor de Matemática). ISBN 9788585818166.

Organização e Arquitetura de Computadores

Semestre: 2º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Conhecer e compreender os componentes básicos de um sistema de computadores a nível de hardware e o impacto de diferentes mecanismos e estruturas no desempenho de um sistema computacional em diferentes aplicações.

Ementa

Organização básica dos computadores. Revisar sistemas numéricos e sua representação. Diferença entre Organização e Arquitetura de computadores. Níveis, máquinas e linguagens. Arquitetura básica dos computadores. Barramentos. Memória interna. Entrada e saída. Suporte ao sistema operacional. Arquitetura da CPU. Processadores RISC e CISC. Paralelismo no nível de instrução e processadores superescalares. Características dos dispositivos externos.

Bibliografia básica

1. TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 449 p. ISBN 9788576050674.
2. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. xvi, 624 p. ISBN 9788576055648.
3. MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xiv, 698 p. ISBN 9788521615439.

Bibliografia complementar

1. HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Computer architecture: a quantitative approach**. 5th. ed. Waltham, MA: Morgan Kaufmann Publishers, 2012. xxvii, 493 p. ISBN 9780123838728.
2. PATTERSON, David A. e HENNESSY, John L.; **Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface**. 5ª edição. Editora Morgan Kauffman, 2013.
3. WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xxiii, 400 p. (Livros didáticos informática UFRGS , 8). ISBN 9788540701427.
4. DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 534 p. ISBN 9788521616603.
5. PAIXÃO, RENATO R. **Arquitetura de Computadores - Pcs**. Editora Érica, 2014.

Interação Humano-Computador

Semestre: 2º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Proporcionar ao aluno fundamentos teórico-práticos para refletir, conceber e avaliar interfaces de qualidade para diferentes tipos de aplicações centradas no humano.

Ementa

Fundamentos de IHC e usabilidade. Técnicas de análise, concepção e avaliação de interfaces. Projeto de interface. Acessibilidade.

Bibliografia básica

1. NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2007. xxiv, 406 p. ISBN 978853522190.
2. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p. ISBN 9788579361081.
3. ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprenda Web design**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. ISBN : 8573931698.

Bibliografia complementar

1. BEAIRD, Jason. **Princípios do web design maravilhoso**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. xix, 197 p. ISBN 9788576086451.
2. ZELDMAN, Jeffrey; MARCOTTE, Ethan. **Criando design com padrões web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010 xx, 409 p. ISBN 9788576084853.
3. PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Mc Graw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.
4. 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, SP: Novatec, 2007. 395 p. ISBN 9788575221129.
5. WATRALL, Ethan; SIARTO, Jeff; VIEIRA, Eveline. **Use a Cabeça! Web design**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. xxxi, 472 p. ISBN 9788576083665.

Algoritmos e Programação II

Semestre: 2º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Desenvolver a lógica de programação através da construção de algoritmos utilizando uma linguagem de alto nível.

Ementa

Funções, passagem de parâmetros. Registros. Arquivos. Ponteiros. Recursividade.

Bibliografia básica

1. GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. **Use a cabeça! C**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013. xxxvii, 590 p. (Use a Cabeça!) ISBN 85-760-8794-6.
2. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 85-760-5934-9.
3. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p. ISBN 9788535232490.

Bibliografia complementar

1. SCHILD, Herbert. **C: completo e total**. 3. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953.
2. COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Programando com C: simples e prático**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006 157 p. ISBN 9788576081210.
3. MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 405 p. ISBN 9788576051916.
4. BACKES, André. **Linguagem C: completa e descomplicada**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 371 p. ISBN 9788535268553.
5. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 294 p. (Série Campus/SBC). ISBN 978853521228.

Banco de Dados I

Semestre: 2º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Habilitar o aluno para o projeto de banco de dados relacionais a partir do emprego de técnicas e metodologias pertinentes.

Ementa

Fundamentos de banco de dados, Etapas do projeto de banco de dados: modelagem conceitual, Projeto lógico, Transformação entre modelos. Modelo relacional, SQL, Normalização. Teoria e metodologia de projeto de banco de dados.

Bibliografia básica

1. HEUSER, C. **Projeto de Banco de Dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
2. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados**. 6.ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2011.
3. COUGO, Paulo. **Modelagem Conceitual e Projetos de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Bibliografia complementar

1. ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687029.
2. SETZER, Valdemar W. **Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus**. São Paulo: Blucher, 2005 380 p. ISBN 9788521203612.
3. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. xxiii, 781 p. ISBN 8535211071.
4. KORTH; SILBERSCHATZ; SUDARSHAN. **Sistema de Banco de Dados**. Trad. da 5ª ed. Campus, 2006.
5. DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Trad. da 8ª ed. Elsevier, 2015.

Inglês Instrumental II

Semestre: 2º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Desenvolver estratégias de compreensão de leitura de textos em língua inglesa a partir da observação de elementos textuais e contextuais, bem como perceber e compreender a utilização de estruturas gramaticais intermediárias da língua, como os tempos perfeitos, as orações relativas, os *phrasal verbs* e etc., e demonstrar poder aplicá-las em situações comunicativas autênticas.

Ementa

Revisão das estruturas gramaticais intermediárias da língua inglesa (tempos perfeitos; discurso reportado, voz passiva, tempos condicionais e etc.). Estratégias de leitura e produção de texto de gêneros de nível básico a intermediário: websites de notícias e tecnológicos; relatórios; manuais de instruções técnicas; características de produtos relacionados à área da computação. Vocabulário intermediário em língua inglesa. Compreensão escrita de textos em nível intermediário.

Bibliografia básica

1. **DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês : português-inglês [e] inglês-português.** 2nd ed. rev. atual. Oxford: Oxford University, c2007, 2009. 757 p. ISBN 9780194419505.
2. CRUZ, D. SILVA, A.V. ROSAS, M. **Inglês.com.textos para Informática.** Barueri: Disal Editora, 2006.
3. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use.** Cambridge: CUP, 2007.

Bibliografia complementar

1. GALLO, Lígia Razera. **Inglês instrumental para informática**. 3. ed. São Paulo: Ícone, c2014. 170 p. ISBN 9788527409742.
2. BOECKNER, Keith. BROWN, P. Charles. **Oxford English for Computing**. Oxford: OUP, 1996.
3. GLENDINNING, Eric. McEWAN, John. **Oxford English for Information Technology**. Oxford: OUP, 2002.
4. OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina; SELIGSON, Paul. **American english file 1: student book**. 10. ed. Oxford: Oxford University Press, 2008. 159 p. ISBN 9780194775212.
5. **Oxford Dictionary of Computing**. Oxford: OUP, 2004.

Linguagem e Comunicação II

Semestre: 2º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Desenvolver estratégias de compreensão e de produção de gêneros de texto escritos e orais, das esferas acadêmica e profissional, fazendo uso dos tópicos de estrutura da língua trabalhados na primeira parte do componente curricular.

Ementa

Reconhecimento e uso dos tópicos de estrutura básicos da língua portuguesa. Leitura e produção de textos orais e escritos de gêneros acadêmicos e profissionais. Estudo e discussão de elementos de História e Cultura Afro-brasileira em textos literários lusófonos.

Bibliografia básica

1. HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010. lxiv, 956 p. ISBN 9788539001088.
2. GUIMARÃES, T. C. **Comunicação e Linguagem**. São Paulo: Pearson, 2012.

3. PIMENTA, Reinaldo. **Português urgente!**: método simples e rápido para escrever sem errar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 269 p. ISBN 9788535238891.

Bibliografia complementar

1. CAMARGO, Thaís Nicoleti de. **O uso da vírgula**. Barueri, SP: Manole, 2008. ix, 98p. (Entender o Português) ISBN 9788520419854.
2. FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Oficina de texto**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 319 p. ISBN 9788532628107.
3. MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
4. MACHADO, Anna Rachel (Coord.). **Resumo**. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 69 p. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, 1) ISBN 9788588456297.
5. TERRA, Ernani. **Curso prático de gramática**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 464 p. ISBN 9788526263192.

Sistemas Operacionais

Semestre: 3º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Compreender tecnicamente a estrutura de operação de sistemas operacionais e a forma de gerenciamento e abstração dos recursos feita pelos sistemas operacionais.

Ementa

Fundamentos de sistemas operacionais. Funções e características de um SO. A estrutura de sistema. Conceitos de processos e threads. Comunicação e sincronização de Processos. Escalonamento de processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de entrada e saída.

Bibliografia básica

1. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg; **Fundamentos de Sistemas Operacionais - Princípios Básicos**. Editora Ltc, 2013. ISBN: 9788521622055.
2. MACHADO, Francis B. & MAIA, Luis Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013. ISBN: 9788521622109.
3. TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2010. xvi, 653 p. ISBN 9788576052371.

Bibliografia complementar

1. LAUREANO, Marcos; OLSEN, Diogo Roberto. **Sistemas operacionais**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 160 p. (Informação e comunicação). ISBN 9788563687159.
2. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, c2005. xxi, 760 p. ISBN 9788576050117.
3. OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. xii, 374 p. (Livros didáticos informática UFRGS, 11). ISBN 9788577805211.
4. BOVET, Daniel P.; CESATI, Marco. **Understanding the Linux Kernel**. 3th. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006. 923 p. ISBN 9780596005658.
5. DALE, Nell B.; LEWIS, John. **Computer science illuminated**. 5th ed. Burlington, MA: Jones and Bartlett publishers, 2013 665 p. ISBN 9781449672843.

Estruturas de Dados

Semestre: 3º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Identificar, compreender e implementar as estruturas de dados apropriadas para solução de problemas computacionais.

Ementa

Estruturas de dados: Arrays, Filas, Pilhas, Deques, Listas dinâmicas, Árvores. Dispersão, tabelas de dispersão (HASH) e tabelas de espalhamento. Collections (estruturas de dados disponibilizadas pela linguagem de programação). Algoritmos de busca. Algoritmos de ordenação.

Bibliografia básica

1. CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 8535209263.
2. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26. ed. São Paulo: Érica, 2013. 328 p. ISBN 9788536502212.
3. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p. ISBN 9788535232490.

Bibliografia complementar

1. EDELWEISS, Nina; RENATA, Galante. **Estruturas de dados**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 261 p. (Série livros didáticos informática UFRGS ; 18). ISBN 9788577803811.
2. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 294 p. (Série Campus/SBC). ISBN 978853521228.
3. GOODRICH, MICHAEL T.; TAMASSIA, ROBERTO. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5ª edição. Editora Bookman. 2013. ISBN: 9788582600184.
4. PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações**. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2008. 264 p. ISBN 9788571943704.
5. PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. xvi, 566 p. ISBN 9788535206937.

Programação Orientada a Objetos I

Semestre: 3º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Descrever os conceitos relacionados ao desenvolvimento de software orientado a objetos, bem como os mecanismos de abstração e de composição fornecidos por linguagens de programação orientadas a objetos.

Ementa

Conceitos de Orientação a Objetos. Mecanismos de Abstração e Composição. Construções de linguagens orientadas a objeto: classes, objetos, instâncias, atributos e métodos. Modelo de execução de um programa orientado a objeto. Estado e Comportamento. Encapsulamento e Ocultamento de Informação. Associação, Agregação e Composição. Herança e Polimorfismo. Classes abstratas. Interfaces. Classes Internas. Tipos Genéricos. Tratamento de erros. Organização em Pacotes e Camadas.

Bibliografia básica

1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 85-760-5563-1.
2. SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 319 p. (Série Campus/SBC). ISBN 853521206X.
3. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação Série Campus/SBC). ISBN 9788535239164.

Bibliografia complementar

1. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xxii, 455 p. ISBN 9788576051879.
2. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 713 p. ISBN 9788582600184.
3. NAFTALIN, Maurice. **Java generics and collections**. Sebastopol: O'Reilly, 2007. 266 p. ISBN 9780596527754.
4. BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Servlets & JSP**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2008. xxxii, 879 p. (Use a cabeça (Alta Books)). ISBN 9788576082941.
5. MARK, Hansen D. **SOA using Java Web services**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2008. 574 p. ISBN 9780130449689.

Banco de Dados II

Semestre: 3º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Habilitar o aluno na programação SQL, explorando seus diversos aspectos através da prática com sistemas de banco de dados relacionais.

Ementa

Prática em linguagens de descrição e manipulação de banco de dados. Conceituação de sistemas de gerência de banco de dados multiusuário. Entendimento da descrição de esquemas e de visões, e prática com atualização da base de dados. Aprofundamento em experimentos práticos com consultas de bancos de dados. Integração de bancos de dados e linguagens de programação.

Bibliografia básica

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 4ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2005. 724p.
2. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006.
3. ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687029.

Bibliografia complementar

1. COUGO, Paulo. **Modelagem conceitual e projeto de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 1997. 284 p. ISBN 9788535201581.
2. Oliveira, Celso H. Poderoso. **SQL: Curso Prático**. Editora Novatec, 2002.
3. SETZER, Valdemar W. **Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus**. São Paulo: Blucher, 2005.
4. HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS; 4). ISBN 9788577803828.
5. OLIVEIRA, Celso H. Poderoso de. **SQL: curso prático**. São Paulo, SP: Novatec, c.2002. 272 p. ISBN 8575220241.

Inglês Técnico I

Semestre: 3º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Identificar e compreender a terminologia mais comum em língua inglesa da área de tecnologia da informação a partir da leitura de textos técnicos e científicos e da observação do seu uso na oralidade, além de desenvolver estratégias de compreensão de leitura de textos específicos da área da informática que envolvam linguagens de programação, informações de suporte de uso de tecnologias e de ferramentas, e manuais de produto.

Ementa

Compreensão da terminologia da tecnologia da informação presente em textos escritos e orais. Revisão de tópicos de estrutura da língua inglesa e sua funcionalidade comunicacional na área da tecnologia da informação. Estratégias de leitura e produção de texto de gêneros de nível básico a intermediário. Pronúncia de termos técnicos da tecnologia da informação.

Bibliografia básica

1. COE, Norman; HARRISON, Mark; PATERSON, Ken. **Oxford practice grammar: basic: with answers**. New York, NY: Oxford University Press, 2006. ix, 296 p. ISBN 9780194579780.
2. CRUZ, D. SILVA, A.V. ROSAS, M. **Inglês.com.textos para Informática**. Barueri: Disal Editora, 2006.
3. ESTERAS, S. R. **Infotech: english for computers users**. 4th. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 168 p. ISBN 9780521702997.

Bibliografia complementar

1. BOECKNER, Keith. BROWN, P. Charles. **Oxford English for Computing**. Oxford: OUP, 1996.
2. GLENDINNING, Eric. McEWAN, John. **Oxford English for Information Technology**. Oxford: OUP, 2002.
3. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: CUP, 2007.
4. **Oxford Dictionary of Computing**. Oxford: OUP, 2004.
5. **OXFORD phrasal verbs: dictionary for learners of English**. New York, NY: Oxford University Press, 2006. 398 p. ISBN 9780194317214.

Cálculo para Informática

Semestre: 3º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Analisar e interpretar as funções, limites e derivadas visando a aplicação em exercícios e problemas, em especial na informática e em outras áreas do conhecimento.

Ementa

Números reais. Funções Polinomiais, Exponencial e Logarítmica. Limites e continuidade. Derivada. Integral.

Bibliografia básica

1. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2013. 348 p. (Coleção Estudos) ISBN 9788571082199.
2. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 2v. ISBN 8529400941 (v. 1).
3. STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 2 v. ISBN 9788522106608 (v.1).

Bibliografia complementar

1. ÁVILA, G. **Cálculo** (3 volumes). Rio de Janeiro: LTC, 1994.
2. ANTON, H. **Cálculo, Um Novo Horizonte** - Vol. 1, 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
3. PISKUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral** (2 volumes), 6ª ed. São Paulo: MIR, 1983.
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria Analítica** – Vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
5. THOMAS, G. **Cálculo** – Vol. 1, 10ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Addison Wesley, 2003.

Programação Orientada a Objetos II

Semestre: 4º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Capacitar o aluno sobre aspectos avançados do paradigma de desenvolvimento de software orientado a objetos.

Ementa

Membros estáticos, classes estáticas. Interfaces, classes abstratas. Trabalhando com Coleções. Interfaceamento Gráfico com o Usuário. Introdução aos padrões de projeto. Modelo MVC. Conexão com Banco de Dados (ODBC). Mapeamento Objeto-Relacional.

Bibliografia básica

1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 85-760-5563-1.
2. FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elizabeth. **Padrões de projetos: design patterns**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009. XXIV, 478 p. (Use a Cabeça!) ISBN 9788576081746.
3. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação Série Campus/SBC). ISBN 9788535239164.

Bibliografia complementar

1. PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. xvi, 566 p. ISBN 9788535206937.
2. NAFTALIN, Maurice. **Java generics and collections**. Sebastopol: O'Reilly, 2007. 266 p. ISBN 9780596527754.
3. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 713 p. ISBN 9788582600184.
4. LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528.

5. BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Servlets & JSP**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2008. xxxii, 879 p. (Use a cabeça (Alta Books)). ISBN 9788576082941.

Desenvolvimento Web II

Semestre: 4º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Proporcionar ao aluno conhecer, manipular e desenvolver aplicativos e sites para a plataforma Web, explorando características do lado servidor. Enfim, dar ao aluno a competência de criar aplicativos e sites, ambos interativos e dinâmicos, acessando bases de dados.

Ementa

Conceitos e tecnologias para construção de sistemas para a Web. Elementos e camadas de uma aplicação Web. Arquitetura Web. Servidores Web. Desenvolvimento de aplicações para a Web (lado do servidor). Conceitos básicos de uma linguagem de Script do lado do Servidor. Recebendo dados de formulários. Tecnologias de acesso a bancos de dados. Modelo MVC.

Bibliografia básica

1. BEIGHLEY, Lynn; MORRISON, Michael. **Use a Cabeça! PHP & MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 770 p. ISBN: 85-760-8502-7.
2. WELLING, Luke; THOMSON, Laura; COLCHER, Sérgio. **PHP e MySQL Desenvolvimento Web**. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 712 p. ISBN: 85-352-1714-8.
3. COSTA, Ramon Gomes; TODESCHINI, Leonardo. **WEB: como programar usando ferramentas livres: HTML, JavaScript, Apache, MySQL e PHP**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2006 270 p. ISBN 8576081172.

Bibliografia complementar

1. FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça! HTML com CSS e**

- XHTML**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p. ISBN 85-760-8218-7.
2. DAVIS, Michele E.; PHILLIPS, Jon A. **Aprendendo PHP e MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, c2008. xiii, 395 p. ISBN 9788576082026 (broch.).
 3. HAYDER, Hasin. **Object-oriented programming with PHP5**: learn to leverage PHP5's OOP features to write manageable applications with ease. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2007 255 p. ISBN 978-18-471-9256-1.
 4. LUTZ, Mark; ASCHER, David. **Aprendendo Python**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xvii, 566 p. ISBN 9788577800131.
 5. GOLDWASSER, Michael H.; LETSCHER, David. **Object-oriented programming in Python**. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2008 666 p. ISBN 9780136150312.

Redes de Computadores

Semestre: 4º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Conhecer e identificar funções, dispositivos, protocolos, normas técnicas e tecnologias de redes de computadores, além dos conceitos de comunicação de dados, identificando funções relacionadas a cada camada em modelos multicamada.

Ementa

Conceitos Básicos sobre Redes de Computadores. Topologias. Arquitetura de redes de computadores. Transmissão de dados: fundamentos, meios de transmissão, comutação, modulação de sinais e controle de erros. Protocolos de comunicação. Serviços e protocolos das camadas do padrão OSI e TCP/IP. Redes sem fio e redes móveis. Resolução de problemas em redes.

Bibliografia básica

1. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.
2. COMER, Douglas. **Redes de computadores e internet**: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, Web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 632 p. ISBN 9788560031368.
3. TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003. xx, 945 p. ISBN 8535211853.

Bibliografia complementar

1. VASCONCELOS, Laércio; VASCONCELOS, Marcelo. **Ligando micros em rede**. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2007. 244 p. ISBN 9788586770111.
2. OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. **Redes de computadores**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687142.
3. STALLINGS, William. **Redes e sistemas de comunicação de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217315.
4. ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. **Use a cabeça! Redes de computadores**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2010. 497 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576084488.
5. STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 492 p. ISBN 9788576051190.

Gestão e Inovação

Semestre: 4º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Abordar o conjunto de conceitos necessários à análise da tecnologia e da inovação, com especial atenção à hipótese da influência do desenvolvimento tecnológico no desenvolvimento econômico, tanto pela perspectiva de Teorias Econômicas quanto da Administração.

Ementa

As principais teorias da Administração desde Taylor até a atualidade. Os processos administrativos de planejamento, organização, direção e controle. A firma e o mercado. A visão de Schumpeter sobre a inovação. Capacidade tecnológica, paradigmas, trajetórias e evolução. Informação e propriedade e relações interorganizacionais.

Bibliografia básica

1. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. rev. e atu. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. xxxii, 610 p. ISBN 85-352-3771-9.
2. TROTT, Paul. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxvi, 621 p. ISBN 9788540701656.
3. DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. 1. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c1986. xviii, 378 p. ISBN 9788522108596.

Bibliografia complementar

1. CHESBROUGH, Henry William. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2012. xviii, 241 p. ISBN 9788577809561.
2. DRUCKER, Peter F. **Prática da administração de empresas**. São Paulo: Pioneira, 2002, [c1981]. 382 p. (Biblioteca de administração e negócios) ISBN 8522100934.
3. GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JÚNIOR, Silvestre. **Empreendedorismo**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e negócios). ISBN 9788563687173.

4. MINTZBERG, Henry et al. **O processo da estratégia**: conceitos, contextos e casos selecionados. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 496 p. ISBN 9788577807215.
5. OCDE. **Manual de Oslo**. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. FINEP, 2004. Disponível em:
<http://www.ufal.edu.br/empreendedorismo/downloads/manuais-guias-cartilhas-e-documentos-sobre-empreendedorismo-e-inovacao/manual-de-oslo>

Inglês Técnico II

Semestre: 4º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Identificar e compreender com aprofundamento a terminologia em língua inglesa da área de tecnologia da informação a partir da leitura de textos técnicos e científicos e da observação do seu uso na oralidade, além de desenvolver estratégias de compreensão de leitura de textos específicos da área da informática que envolvam linguagens de programação, informações de suporte de uso de tecnologias e de ferramentas, e manuais de produto.

Ementa

Compreensão da terminologia da tecnologia da informação presente em textos escritos e orais. Revisão de tópicos de estrutura da língua inglesa e sua funcionalidade comunicacional na área da tecnologia da informação. Estratégias de leitura e/ou produção de texto de gêneros de nível intermediário a avançado. Pronúncia de termos técnicos da tecnologia da informação e produção oral e textual.

Bibliografia básica

1. COE, Norman; HARRISON, Mark; PATERSON, Ken. **Oxford practice grammar: basic: with answers**. New York, NY: Oxford University Press, 2006. ix, 296 p. ISBN 9780194579780.

2. CRUZ, D. SILVA, A.V. ROSAS, M. **Inglês.com.textos para Informática**. Barueri: Disal Editora, 2006.
3. REMACHA ESTERAS, Santiago. **Infotech: english for computers users**. 4th. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 168 p. ISBN 9780521702997 (student's book).

Bibliografia complementar

1. BOECKNER, Keith. BROWN, P. Charles. **Oxford English for Computing**. Oxford: OUP, 1996.
2. GLENDINNING, Eric. McEWAN, John. **Oxford English for Information Technology**. Oxford: OUP, 2002.
3. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: CUP, 2007. ^2
4. **Oxford Dictionary of Computing**. Oxford: OUP, 2004.
5. **OXFORD phrasal verbs: dictionary for learners of English**. New York, NY: Oxford University Press, 2006. 398 p. ISBN 9780194317214.

Análise e Projeto de Sistemas

Semestre: 4º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Proporcionar ao aluno condições para compreender a importância da análise e do projeto no processo de desenvolvimento de sistemas.

Ementa

Levantamento, análise e negociação de requisitos. Modelagem, especificação, validação e verificação de requisitos. Projeto de software. Caracterização e aplicação de metodologias e ferramentas de modelagem de sistemas orientados a objetos. UML e seus Diagramas: Casos de Uso, Classes, Seqüência e outros.

Bibliografia básica

1. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação orientados a objetos**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação Série Campus/SBC). ISBN 9788535239164.
2. LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. BEZERRA, Eduardo Augusto. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Bibliografia complementar

1. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011.
2. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2006. Elsevier.**
3. LAUDON, Kenneth C; LAUDON, P. Jane. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
4. TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de software: análise e projeto de sistemas**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.
5. BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON. **UML: Guia do Usuário**. Trad. da 2ª ed. Campus, 2006.

Sistemas de Gerência de Configuração

Semestre: 5º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Compreender as diferentes aplicações da Gerência de Configuração de Software, bem como sua importância e o seu papel no âmbito da Engenharia de Software.

Ementa

Terminologia e fundamentos de gerência de configuração de software. Identificação da configuração. Controle de mudanças. Planejamento da gerência de configuração. Gerência de configuração no contexto das normas e dos modelos de melhoria de processo de software. Ferramentas de apoio a gerência de configuração de software.

Bibliografia básica

1. LEON, Alexis. **Software Configuration Management Handbook**. Artech House. 2ª Edição. Ano 2005.
2. AIELLO, Bob; Sachs, L. **Configuration Management Best Practices: Practical Methods that Work in the Real World**. Editora: Pearson Education. 1ª Edição. Ano 2010.
3. PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software**, 7ª Edição, McGraw-Hill 2011.

Bibliografia Complementar

1. Homès, B. **Fundamentals of Software Testing**. Editora John Wiley & Sons. Ano 2013.
2. Quigley, J. M; Robertson K.L; **Configuration Management: Theory, Practice, and Application**. Editora CRC Press. 1ª Edição. Ano 2015.
3. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011.
4. Humble, Jez; Farley, David. **Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation**. Editora Pearson. 1ª Edição. Ano 2010.
5. TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de software: análise e projeto de sistemas**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

Frameworks para Desenvolvimento de Software

Semestre: 5º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Capacitar o aluno quanto ao uso de ferramentas e frameworks para o desenvolvimento de aplicações computacionais.

Ementa

Conceito de Framework; Frameworks para projeto e implementação: vantagens e desvantagens da aplicação de Frameworks; Aplicações práticas de Frameworks no desenvolvimento de sistemas.

Bibliografia básica

1. CHRISTIAN, Bauer; KING, Gavin. **Java persistence com hibernate**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 884 p. ISBN 9788573936148.
2. FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elizabeth. **Padrões de projetos: design patterns**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009. XXIV, 478 p. (Use a Cabeça!) ISBN 9788576081746.
3. LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528.

Bibliografia complementar

1. GONÇALVES, Edson. **Desenvolvendo aplicações web com JSP, servelets, javaserver faces, hibernate, EJB 3 persistence e ajax**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 736 p. ISBN 9788573935721.
2. PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. xvi, 566 p. ISBN 9788535206937.
3. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.
4. BEZERRA, Eduardo Augusto. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 369 p. ISBN 8535216960.
5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação Série Campus/SBC). ISBN 9788535239164.

Programação com Objetos Distribuídos

Semestre: 5º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Compreender o funcionamento, características e arranjos básicos dos sistemas distribuídos e dos seus principais serviços, além de conceber projetos de sistemas distribuídos.

Ementa

Conceitos básicos de programação distribuída e paralela. Concorrência, comunicação e sincronização em Programação de Objetos Distribuídos. Exemplos de ambientes. Algoritmos paralelos e distribuídos. Tipos de algoritmos.

Bibliografia básica

1. TANENBAUM, Andrew S. STEEN, Maarten V. **Sistemas Distribuídos – princípios e paradigmas**. 2ª edição. Editora Pearson, 2008. ISBN: 9788576051428.
2. COULOURIS, G; DOLLIMORE, J.; KIDBERG, T. **Distributed Systems: Concepts and Design**. 5ª edição. Editora Addison-Wesley, 2011. ISBN: 9780132143011.
3. COMER, Douglas. **Redes de computadores e internet**: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, Web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 632 p. ISBN 9788560031368.

Bibliografia complementar

1. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet**: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010. 614 p. ISBN 9788588639973.
2. TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003. xx, 945 p. ISBN 8535211853.
3. STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 492 p. ISBN 9788576051190.
4. OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. OLSEN, Diogo Roberto;

LAUREANO, Marcos. **Redes de computadores**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687142.

5. STALLINGS, William. **Redes e sistemas de comunicação de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 449 p. ISBN 9788535217315.

Metodología Científica Aplicada I

Semestre: 5º

Horas/relógio: 83

Objetivo

- Proporcionar ao aluno condições para planejar e desenvolver trabalhos acadêmicos na área de análise e desenvolvimento de sistemas, utilizando-se da metodologia científica e das normas estabelecidas pela ABNT.

Ementa

Construção do conhecimento científico. Tipos de conhecimento. Ciência e conhecimento. Metodologia da pesquisa científica e bibliográfica. Processo de elaboração de trabalho, relatório e projeto acadêmico. Análise dos subsídios necessários para a preparação e desenvolvimento, sob orientação, de um projeto de trabalho científico em área de interesse da análise e desenvolvimento de sistemas, e que promova a consolidação dos conhecimentos adquiridos no Curso.

Bibliografia básica

1. METRING, Roberte Araújo. **Pesquisas científicas**: planejamento para iniciantes. Curitiba, PR: Juruá, 2009. 206 p. ISBN 9788536221212.
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.
3. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 162 p. ISBN 9788576050476.

Bibliografia complementar

1. MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 118 p. ISBN 9788522448494.
2. MEDEIROS, Joao Bosco. **Português instrumental**: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xiii, 442 p. ISBN 9788522457618.
3. KROKOSCZ, Marcelo. **Autoria e plágio**: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. São Paulo: Atlas, 2012. xvi, 149 p. ISBN 9788522467839.
4. RÚDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012 144 p. ISBN 9788532600271.
5. YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p. ISBN 9788577806553.

Engenharia de Software

Semestre: 6º

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Capacitar os alunos nos processos de desenvolvimento de software, com o uso de metodologias estruturadas e orientadas a objetos e ferramentas case, ensinando técnicas de modelagem, especificação de processo de software, qualidade de processos, gerenciamento de riscos, métodos de controle de qualidade, bem como, apresentar os diferentes ciclos de vida do software, capacitando o aluno a realizar o planejamento do desenvolvimento de um software.

Ementa

Evolução da prática de desenvolvimento de software; qualidade de artefatos de software; conceitos de projeto: modularidade, refatoração, abstração, reusabilidade; modelagem estrutural e dinâmica em orientação a objetos, diferentes visões de um sistema; metodologias de análise e projeto orientadas a objetos; teste de software; manutenção de software; modelos de ciclo de vida; engenharia reversa; modelagem formal de sistemas; abordagens voltadas ao reuso de software; gerenciamento do processo de produção de software e técnicas de apoio ao gerenciamento do processo de produção de software; apoio automatizado ao desenvolvimento de software.

Bibliografia básica

1. PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337.
2. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011.
3. TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de software**: análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

Bibliografia complementar

1. 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, SP: Novatec, 2007.
2. DINGSØYR, Torgeir; DYBA°, Tore; MOE, Nils Brede (Edt.). **Agile software development**: current research and future directions. Berlin: Springer, 2010.
3. Homès, B. **Fundamentals of Software Testing**. Editora John Wiley & Sons. Ano 2013.
4. Everett, G. D; Raymond M. **Fundamentals of Software Testing: Testing Across the Entire Software Development Life Cycle**. Editora John Wiley & Sons. Ano 2007.
5. LEON, Alexis. **Software configuration management handbook**. 2nd. ed. Boston: Artech House, 2005. xxiii, 383 p. ISBN 9781580538824.

Informática na Sociedade

Semestre: 6º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Proporcionar uma reflexão a respeito dos impactos das tecnologias sobre a vida das pessoas, sobretudo aos novos arranjos sociais.

Ementa

Questões sociais contemporâneas: direitos humanos; os movimentos sociais; as minorias; identidades e subjetividades contemporâneas. Os Direitos Humanos através dos meios digitais. A cultura tecnocientífica: revolução genética, espaço cibernético. Questões éticas das tecnologias das informações. A ciberética: privacidade, propriedade, veracidade, acessibilidade. Os humanos como seres de cultura no universo multicultural - unidade do conceito, singularidade de cada cultura, respeito à diferença e o desafio ao diálogo transcultural e à solidariedade diante de uma economia globalizada. As temáticas de etnia, políticas afirmativas cultura e diferença e a busca por uma economia mais solidária e com um projeto transcultural. Os desafios da cultura digital e estratégias de inclusão dos afrodescendentes e indígenas, segundo o que está expresso nas leis 10639/2003 e 11645/2008. Impactos socioculturais da sociedade da informação: análise das transformações sociais, políticas, econômicas e culturais decorrentes. A educação ambiental pelos meios digitais, através da democratização das informações para conscientização crítica da sociedade. Impactos ambientais da sociedade da informação: fabricação de equipamentos e tratamento de lixo eletrônico.

Bibliografia básica

1. CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, c1999, 2009. xxx, 698 p. (A era da informação : economia, sociedade e cultura ; 1) ISBN 9788577530366.
2. LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. 270 p. (TRANS). ISBN 9788573261264.
3. BARGER, R. **Ética na Computação: uma abordagem baseada em casos**. São Paulo: Editora LTC, 2011.

Bibliografia complementar

1. WERTHEIN, Jorge. **A sociedade da informação e seus desafios**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, Aug. 2000. Disponível em : [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-1965200000200009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-1965200000200009&lng=en&nrm=iso) &lng=en&nrm=iso. access on 03 Nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-1965200000200009>.
2. BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. 258 p. ISBN 9788571105980.
3. SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as conseqüências da segunda revolução industrial**. São Paulo: Brasiliense, 1990. 157 p. ISBN 9788511140811.
4. LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2011. 214 p. ISBN 9788515016136.
5. MORIN, Edgar. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. 73 p. (Idéias sustentáveis). ISBN 9788586435294.

Empreendedorismo

Semestre: 6º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Proporcionar ao aluno condições para compreender o conceito de empreendedorismo, sendo capaz de desenvolver ideias e oportunidades através

da elaboração de um Plano de Negócios.

Ementa

Empreendedorismo. Atitude empreendedora. Ideias e oportunidades. Projetos de empreendimentos. Dimensionamento dos recursos. Plano de Negócios. Componentes básicos e as fontes de informações. Etapas do processo de construção do plano de negócios. Noções de Viabilidade Financeira. Implementação do projeto.

Bibliografia básica

1. DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza.** Rio de Janeiro, RJ: Sextante, 2008. 319 p. ISBN 9788575424032.
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.** 4. ed. Barueri, SP: Manole, c2012. xv, 315 p. ISBN 9788520432778.
3. ROSA, Cláudio Afrânio. **Como elaborar um plano de negócio.** Brasília, DF: SEBRAE, 2007.

Bibliografia complementar

1. DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.** 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. xv, 267 p. ISBN 9788521624974.
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos.** 2. ed. rev. e atu. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. xxxii, 610 p. ISBN 9788535237719.
3. LOVELOCK, Christopher; WIRTZ, Jochen; HEMZO, Miguel Angelo. **Marketing de serviços: pessoas, tecnologia e estratégia.** 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiii, 530 p. ISBN 9788576058885.
4. DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios.** 1. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c1986. xviii, 378 p. ISBN 9788522108596.
5. GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JÚNIOR, Silvestre. **Empreendedorismo.** Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e negócios). ISBN 9788563687173.

Legislação Aplicada à Informática

Semestre: 6º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Proporcionar ao aluno condições de integração no mundo do trabalho com o devido conhecimento da legislação, doutrina e jurisprudência relacionadas com a informática, seus direitos e suas obrigações, tanto no âmbito das relações sociais quanto profissionais.

Ementa

O conhecimento da legislação genérica e específica envolvendo a informática, desde noções gerais de Direito até o Direito do consumidor, transitando pelos Direitos internacional, civil, autoral, empresarial, trabalhista e de propriedade industrial. Estudo das Noções constitucionais sobre a proteção civil e penal de tutela à informação. Aspectos éticos. Direito de personalidade: direito à privacidade, imagem, intimidade e honra. O conceito do tratamento e sigilo dos dados. Conceitos e noções sobre Propriedade Intelectual: direitos de Autor. Análise dos conceitos e noções sobre Propriedade Industrial e Legislação de Proteção ao Software. Marcas e nomes de domínio. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Noções relativas aos direitos de defesa e proteção do consumidor. Relações de consumo e comércio eletrônico. Consideração sobre contratos e prestação de serviços. Conceituação da regulamentação do trabalho do profissional de Informática. Estudo da negociação entre empresas de tecnologia da informação e entes estatais, negociação entre empresas de informática e o consumidor final. Contratos Informáticos e assinatura Digital. Contratos de Software. Estudo sobre crimes, fraudes, uso indevido de dados e legislação criminal no espaço da Internet. Análise dos aspectos jurídicos relevantes quanto ao uso da Internet, empresarial ou particular. Direitos Humanos. Proteção da intimidade e da privacidade. Direito à informação. Liberdade de expressão. Direito das minorias. Princípio da igualdade. Políticas afirmativas.

Bibliografia básica

1. PAESANI, Liliana Minardi. **Direito e internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013. xiii, 121 p. ISBN 9788522478910.
2. CORRÊA, Gustavo Testa. **Aspectos jurídicos da internet**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. 169 p. ISBN 9788502096592.
3. PINHEIRO, Patricia Peck. **Direito digital**. 5. ed. rev., atual. e amp. São Paulo: Saraiva, 2013. 671 p. ISBN 9788502201651.

Bibliografia complementar

1. BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
2. MARTINS, Sergio Pinto. **Instituições de direito público e privado**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2013. xvii, 474 p. ISBN 9788522475292.
3. BRITO, Maria Carmen de Souza. **Legislação sobre propriedade intelectual**. Rio de Janeiro. Ed Renovar, 2004.
4. NUNES, Rizzatto. **Curso de direito do consumidor**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 926 p. ISBN 9788502165366.
5. SANTOS, Manuella. **Direito autoral na era digital: impactos, controvérsias e possíveis soluções**. São Paulo: Saraiva, 2009. 182 p. ISBN 9788502081239.

Legislação:

Constituição Federal. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm

Legislação Complementar. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>

Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-brasileira e Indígena

Semestre: 6º

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Analisar o papel ocupado pelas populações africanas, afro-brasileiras e indígenas na construção da história, da historiografia e do contexto sociocultural brasileiro.

Ementa

Estudo dos conceitos de alteridade, identidade e cultura e sua aplicabilidade no que tange às relações étnico-raciais. Análise da trajetória histórica das populações afro-brasileiras e indígenas, no âmbito da formação étnico-cultural brasileira. Estudo da cultura afrobrasileira e indígena na atualidade. Compreensão das políticas públicas, notadamente, das ações afirmativas.

Bibliografia básica

1. HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
2. UNESCO. BRASIL Ministério da Educação; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **História geral da África**. 2. ed. rev. Brasília, DF , 2010. 8 v. (Coleção História Geral da África da UNESCO). ISBN 9788576521235 (v. 1).
3. RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, p. 17-23, 2006.

Bibliografia complementar

1. BRASIL, MEC/SECAD. **Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília: SECAD, 2006.
2. _____. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal no 10.639/03** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. (Coleção Educação para todos).
3. _____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: SECAD, 2004.
4. DAMATTA, Roberto. **O que faz o Brasil, Brasil? A questão da identidade**. Rio de Janeiro: Rocco, p. 9-20, 2001.

5. PEREIRA, Edmilson de Almeida. **Malungos na escola**: questões sobre culturas afrodescentes em educação. São Paulo: Paulinas, 2007.

Metodología Científica Aplicada II

Semestre: 6º

Horas/relógio: 83

Objetivo

- Permitir que o estudante aplique seus conhecimentos técnicos adquiridos ao longo do curso, por meio do desenvolvimento de um projeto tecnológico ou científico.

Ementa

Análise dos subsídios necessários à fundamentação e a elaboração do trabalho de conclusão de curso. Debate de conceitos relacionados à metodologia científica.

Bibliografia básica

1. MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 118 p. ISBN 9788522448494.
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.
3. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 162 p. ISBN 9788576050476.

Bibliografia complementar

1. MEDEIROS, Joao Bosco. **Português instrumental**: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xiii, 442 p. ISBN 9788522457618.

2. SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. **Apresentação de trabalhos acadêmicos**: normas e técnicas. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011 215 p. ISBN 9788532634252.
3. DIEZ, Carmem Lúcia Fornari; HORN, Geraldo Balduino. **Orientações para elaboração de projetos e monografias**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 122 p. ISBN 853263091X.
4. MEDEIROS, Joao Bosco. **Redação empresarial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xiv, 251 p. ISBN 9788522458943.
5. METRING, Roberte Araújo. **Pesquisas científicas**: planejamento para iniciantes. Curitiba, PR: Juruá, 2009. 206 p. ISBN 9788536221212.

Introdução à Robótica

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Proporcionar aos alunos fundamentos teórico-práticos para desenvolver projetos de robótica utilizando a plataforma Arduino.

Ementa

Introdução à Robótica. Introdução ao Arduino. Sensores. Shields. Displays. Motores. Relés. Comunicação.

Bibliografia básica

1. GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. **Use a cabeça! C**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013. xxxvii, 590 p. (Use a Cabeça!) ISBN 85-760-8794-6.
2. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 85-760-5934-9.
3. MCROBERTS, Michael. **Arduino básico**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p. ISBN 9788575222744.

Bibliografia complementar

1. EVANS, Martin; NOBLE, Joshua J.; HOCHENBAUM, Jordan. **Arduino em ação**. São Paulo: Novatec, 2013. 424 p. ISBN 9788575223734.
2. MONK, Simon. **Projetos com arduino e android**: use seu smartphone ou tablet para controlar o arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. x, 202 p. ISBN 9788582601211.
3. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p. ISBN 9788535232490.
4. RICHARDSON, Matt; WALLACE, Shawn P. **Primeiros passos com o Raspberry Pi**. São Paulo, SP: Novatec, 2013. 192 p. ISBN 9788575223451.
5. MONK, Simon. **Programando o Raspberry Pi**: primeiros passos com Python. São Paulo, SP: Novatec, 2013. 190 p. ISBN 9788575223574.

Programação para Dispositivos Móveis

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Apresentar ao aluno teoria e prática do desenvolvimento de software para dispositivos móveis.

Ementa

Visão geral da computação móvel. Plataformas de hardware e software para dispositivos móveis. Conceitos básicos de desenvolvimento para dispositivos móveis. Elementos e camadas de uma aplicação móvel. Linguagens utilizadas no desenvolvimento de aplicações para Dispositivos Móveis. Ferramentas IDE para desenvolvimento móvel. Interfaces e Layouts para dispositivos móveis. Sensores, limitações dos dispositivos e fator de tamanho de tela. Tecnologias de persistência de dados. Sincronização de dados com aplicações no servidor. Localização e mapas.

Bibliografia básica

1. LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 821 p.

2. LECHETA, Ricardo R. **Google Android para tablets**: aprenda a desenvolver aplicações para Android: de smartphones a tablets. São Paulo: Novatec, 2012. 448 p. ISBN 9788575222928.
3. Dan Pilone, Tracey Pilone. **Use a Cabeça! Desenvolvendo para iPhone e iPad**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. ISBN: 978-85-7608-682-6.

Bibliografia complementar

1. Zigurd Mednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike, Masumi Nakamura. **Programando o Android**. 2ª Edição. São Paulo: Novatec, 2012. ISBN: 978-85-7522-336-9.
2. Alasdair Allan. **Aprendendo Programação iOS**. São Paulo: Novatec, 2013. ISBN: 978-85-7522-363-5.
3. Theresa Neil. **Padrões de Design para Aplicativos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2012. ISBN: 978-85-7522-319-2.
4. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.
5. MONK, Simon. **Projetos com arduino e android**: use seu smartphone ou tablet para controlar o arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. x, 202 p. ISBN 9788582601211.

Sistemas de Informação

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Estudar os tipos de sistemas de informação, considerando seus objetivos, componentes, ciclos de vida e ambiente.

Ementa

Pensamento Sistêmico. A origem e o conceito da Teoria Geral de Sistemas. O conceito de sistema. Componentes de um sistema. As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia de sistemas. Classificações dos sistemas. O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. O pensamento sistêmico aplicado às

organizações. Bases conceituais e filosóficas da área de Sistemas de Informação. Os conceitos, objetivos, funções e componentes dos sistemas de informação. As dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. Os tipos de sistemas de informação. Tomada de decisão. Sistemas de Informação e o processo decisório. Tecnologia da Informação. Novos Usos da Tecnologia da Informação na Empresa.

Bibliografia básica

1. LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xviii, 428 p. ISBN 9788576059233.
2. O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 431 p. ISBN 9788502098343.
3. MATTOS, Antonio Carlos M. **Sistemas de informação: uma visão executiva**. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. xix, 223 p. ISBN 9788502090217.

Bibliografia complementar

1. AUDY, Jorge Luis Nicolas; BRODBECK, Ângela Freitag. **Sistemas de informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações**. Porto Alegre: Bookman, 2003. 160 p. ISBN 9788536301921.
2. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. (SBC, Sociedade Brasileira de Computação Série Campus/SBC). ISBN 9788535239164.
3. ROSINI, Alessandro Marco. **Administração de Sistemas de Informação e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 219 p. ISBN 9788522103126.
4. BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. **Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da Engenharia da Informação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015. xviii, 333 p. ISBN 9788522493197.
5. REZENDE, Denis Alcides. **Planejamento de sistemas de informação e informática: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao**

planejamento estratégico das organizações. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. x, 179 p. ISBN 9788522461226.

Realidade Aumentada

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Apresentar os principais aspectos envolvidos no desenvolvimento de aplicações de Realidade Aumentada, proporcionando aos alunos conhecer, manipular e desenvolver aplicações de Realidade Aumentada.

Ementa

Introdução à Realidade Aumentada. Tecnologias que dão suporte à Realidade Aumentada. Bibliotecas e SDKs de Realidade Aumentada. Desenvolvimento de aplicações de Realidade Aumentada. Realidade Aumentada em Dispositivos Móveis. Criação de conteúdo para aplicações de Realidade Aumentada.

Bibliografia básica

1. VELHO, Luiz; GOMES, Jonas de Miranda. **Sistemas gráficos 3D**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007. 330 p. (Série de computação e matemática) ISBN 9788524401671.
2. CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação gráfica: teoria e prática**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 2 v. ISBN 9788535223293 (v. 2).
3. CADOZ, Claude. **A realidade virtual**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. 143 p. (Biblioteca básica de ciência e cultura). ISBN 9789728329310.

Bibliografia complementar

1. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 9788576059349.
2. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. ISBN 9788576055631.

3. LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. 270 p. (TRANS). ISBN 9788573261264.
4. LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. 157 p. (Colecao trans) ISBN 9788573260366.
5. O. Bimber and R. Raskar. **Spatial augmented reality: merging real and virtual worlds**. Wellesley, Mass.: A K Peters, 2005.

Informática Interdisciplinar

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Desenvolver uma lógica aplicada de projetos científicos contextualizados em outras áreas do conhecimento por meio de conhecimentos elementares de diferentes metodologias de pesquisa, científica e aplicada, que intercalem a criação de novas ferramentas com base na Informática, mas de funcionalidade específica em outras áreas, como exemplo: Educação, Medicina, Matemática, Administração, e assim outros campos de atuação profissional.

Ementa

Projetos Aplicados e Científicos: métodos e procedimentos na área da Informática Aplicada. Diferentes olhares para a Informática como a Cultura Digital. Aplicabilidade com ferramentas diversificadas em outras áreas do conhecimento. Recursos como Televisão, WebConferência, Objetos de Aprendizagem, e outros. Estudo analíticos de alguns estudos de caso do mundo do trabalho neste contexto.

Bibliografia básica

1. FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papyrus, 1994.
2. FREIRE, F.M.P. & PRADO, M.E.B.B. **Projeto Pedagógico**: Pano de fundo para escolha de um software educacional. In: J.A. Valente (org.) O computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.
3. LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2008. 204 p. (Trans) ISBN 9788585490157.

Bibliografia complementar

1. GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. xvi, 184 p. ISBN 9788522458233.
2. PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
3. MACHADO, N. J. **Educação**: Projetos e valores. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.
4. WILEY, D.L. **Learning object design and sequencing theory**. Doctoral dissertation, Brigham Young University. 2000.
5. Tutoriais de Softwares e Aplicativos disponíveis free online.

Gerência de Processos

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 66

Objetivo

- Apresentar os conceitos fundamentais do BPM (Business Process Management), bem como a identificação e a modelagem de processos de negócio.

Ementa

Histórico da Tecnologia de Workflow. Conceitos Básicos em Workflow. Modelo de Referência da WfMC. Conceitos Fundamentais de BPM. Ciclo de Desenvolvimento BPM. Modelagem de Processos usando BPMN. Implementação de Processos usando

Sistemas Gerenciadores de Processos de Negócio. Introdução a Arquitetura Orientada a Serviços e Web Services. Padrões, protocolos e especificações. Desenvolvimento de Web Services. Segurança em SOA. Integração SOA e BPM.

Bibliografia básica

1. Dumas, Marlon; La Rosa, Marcello; Mendling, Jan; Reijers, Hajo A. **Fundamental of Business Process Management**. Springer: 2013.
2. HANSEN, M. D. **SOA using Java web services**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007.
3. BALDAM, R. *et al.* **Gerenciamento de Processos de Negócios: BPM - Business Process Management**. São Paulo: Érica, 2007.

Bibliografia Complementar

1. Weske, Mathias. **Business Process Management: Concepts, Languages**. Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. 1 v. : digital.
2. **Business Process Modeling Notation (BPMN)**. Object Management Group, 2008.
3. CRUZ, Tadeu. **Sistemas, métodos & processos: administrando organizações por meio de processos de negócios**. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.
4. ARAUJO, Luis César G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2010.
5. **BPEL cookbook: Best practices for SOA-based integration and composite applications development**. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2006.

Frameworks para Desenvolvimento WEB

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Proporcionar ao aluno condições de utilizar ferramentas e frameworks no desenvolvimento de aplicações Web. Enfim, desenvolver aplicativos e sites para a plataforma Web com frameworks que dêem suporte ao uso de componentes e acesso a bases de dados.

Ementa

Introdução a frameworks. Instalação do framework. Criação de projeto. Estrutura da aplicação. Operações CRUD.

Bibliografia básica

1. CRUSE, Dale; JORDAN, Lee. **HTML5 multimedia development cookbook: recipes for practical, real-world HTML5 multimedia-driven development.** Birmingham, UK: Packt Publishing, 2011 271 p. ISBN 978-18-496-9104-8.
2. WINESETT, Jeffrey. **Web application development with Yii and PHP: learn the Yii application development framework by taking a step-by-step approach to building a Web-based project task tracking system from conception through production deployment.** 2nd. ed. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2012. 313 p. ISBN 978-18-495-1872-7.
3. O'MEARA, Lauren J.; HAMILTON III, James R. **Yii rapid application development: become a RAD hotshot with Yii, the world's most popular PHP framework.** Birmingham, UK: Packt Publishing, 2012. 323 p. ISBN 978-18-495-1750-8.

Bibliografia complementar

1. MINETTO, Elton Luís. **Frameworks para desenvolvimento em PHP.** São Paulo, SP: Novatec, 2007 188 p. ISBN 9788575221242.
2. HAYDER, Hasin. **Object-oriented programming with PHP5: learn to leverage PHP5's OOP features to write manageable applications with ease.** Birmingham, UK: Packt Publishing, 2007 255 p. ISBN 978-18-471-9256-1.
3. BEIGHLEY, Lynn; MORRISON, Michael. **Use a cabeça! PHP &MySQL.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 770 p. (Use a Cabeça!). ISBN 85-760-8502-7.
4. FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça! HTML com CSS e**

XHTML. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p. ISBN 85-760-8218-7.

5. MACEDO, Marcelo da Silva. **Construindo sites adotando padrões web**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2004. ix, 249 p. ISBN 8573933135.

Prática de escrita em Língua Inglesa

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Produzir textos de gêneros acadêmicos e profissionais a partir do uso de vocabulário específico da área da Informática, demonstrando pensamento crítico, desenvolvendo estratégias e habilidades de construção textual a partir da organização linguístico-discursiva dos gêneros apresentados e ampliando o conhecimento do vocabulário específico da área da Informática.

Ementa

Organização textual-discursiva acadêmica dos gêneros textuais em Língua Inglesa. Escrita acadêmica como um processo interacional-discursivo. Aspectos semânticos, discursivos e pragmáticos na Língua Inglesa na produção escrita em nível intermediário.

Bibliografia básica

1. WAITE, Maurice; LINDBERG, Christine A.; BRAHAM, Carol G.; JEWELL, Elizabeth. **Pocket oxford american dictionary & thesaurus**. 3rd. ed. Oxford, UK: New York, NY: Oxford University Press, 2010. 2010. xii, 893 p. ISBN 9780199729951.
2. SWALES, John M.; FEAK, Christine B. **Academic writing for graduate students: essential tasks and skills**. 3rd. ed. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2014. xiv, 418 p. (Michigan series in english for academic & professional purposes). ISBN 9780472034758.
3. YOUNG, Petey. **Writing and presenting in English: the rosetta stone of science**. Oxford, UK: Elsevier, 2008. 116 p. ISBN 9780444521187.

Bibliografia complementar

1. AZAR, B.S. **Understanding and Using English Grammar**. 4th Ed. White Plain: Person; Longman, 2009.
2. **Oxford Advanced Learners**. Oxford, OUP, 2000.
3. GUDE, K. DUCKWORTH, M. **Proficiency Masterclass**. Oxford: OUP, 1994.
4. WATKINS, M. SILVA, C.M. **English Prepositions for Brazilians**. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.
5. MURRAY, Neil. **Writing essays in English language and linguistics: principles, tips and strategies for undergraduates**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2012. 236 p. ISBN 9780521128469.

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

Semestre: componente curricular optativo

Horas/relógio: 33

Objetivo

- Proporcionar aos futuros profissionais conhecimento da Língua Brasileira de Sinais - Libras para o estabelecimento de comunicação e interação entre estes e a comunidade surda, a partir do aprendizado dos fundamentos teóricos e práticos da Libras, em prol da inserção do surdo na sociedade, de forma mais igualitária, com respeito e acessibilidade.

Ementa

Língua Brasileira de Sinais: aspectos históricos, culturais e linguísticos. Introdução a Libras como instrumento comunicativo e de instrumentalização dos futuros profissionais com práticas de compreensão e produção em Libras, por meio do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Introdução aos sistemas gramaticais da Libras.

Bibliografia básica

1. BAGNO, Marcos. **A língua de Eulália**: novela sociolinguística. 17. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2013. 219 p. ISBN 9788572443975.

2. CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina. **Novo deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas . 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2012. 2 v. ISBN 9788531413308 (v. 1).
3. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira**: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086.

Bibliografia Complementar

1. BRASIL MEC/SEESP. Educação Especial - **Língua Brasileira de Sinais** (Série Atualidades Pedagógicas). Caderno 3. Brasília/DF. 1997.
2. CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walquiria Duarte. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira**: o mundo do surdo em Libras. São Paulo: Edusp, 2011.
3. Editora Escala – São Paulo/SP. N.º 02 e 04, 2001. MOURA, LODI & PEREIRA. **Língua de sinais e Educação do Surdo** (Série neuropsicológica, v.3). São Paulo /SP – Editora.
4. SKLIAR, Carlos. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Ed. Porto.
5. SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Núria. **Educação de surdos**. 3.ed. São Paulo: Summus, 2007. 207 p. (Pontos e contrapontos) ISBN 9788532304001.

6. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos Anteriores

6.1. Aproveitamento de Estudos

No Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o aproveitamento de estudos compreende a possibilidade de aproveitamento de componentes curriculares estudados em outro curso de educação de nível superior, mediante requerimento e edital específico.

O aproveitamento de componentes curriculares cursados anteriormente ao ingresso no curso deverá ser solicitado no primeiro ano de ingresso, para todos os componentes. Para aproveitamento de componentes curriculares cursados após o ingresso no curso, haverá um edital específico de fluxo anual. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas dos componentes curriculares cursados na outra instituição e os do IFRS, e não sobre a denominação dos componentes para os quais se pleiteia o aproveitamento, conforme previsto na Organização Didática vigente do IFRS.

Para solicitar o aproveitamento de estudos, o estudante deverá protocolar um requerimento no Setor de Registros Acadêmicos e anexar comprovantes originais emitidos pela instituição de ensino superior que comprovam a sua aprovação, além das ementas dos componentes curriculares que está pleiteando o aproveitamento.

Após receber a solicitação, o Coordenador do Curso deverá encaminhar os pedidos aos professores ministrantes dos respectivos componentes curriculares naquele semestre letivo, para que avaliem a possibilidade de aproveitamento, sendo que deverão ser observadas:

- Equivalência entre matrizes curriculares e carga horária, que deverão equivaler a, no mínimo 75%, em ambos os critérios;
- Aprovação do estudante no componente curricular, na instituição onde cursou o componente curricular.

O aproveitamento de estudos poderá ser requerido até o limite de 40% dos componentes curriculares da matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pois entende-se que o aluno precisa cursar

alguns componentes curriculares do curso para conhecer melhor a proposta da matriz curricular, adequada às necessidades da região do Litoral Norte e construída a partir das especificações que orientam a constituição de um curso de Tecnologia. Caso não seja concedido aproveitamento de um componente curricular, isso não exclui a possibilidade de que o aluno solicite prova de certificação de conhecimentos anteriores deste mesmo componente curricular.

Nos caso de deferimento de uma solicitação de aproveitamento de estudos, cabe ao Coordenador de Curso, junto com o Setor de Registros Acadêmicos, manter registro do aproveitamento, sendo que os componentes curriculares que fundamentem o aproveitamento não poderão motivar solicitação para outro componente curricular.

6.2. Certificação de Conhecimentos Anteriores

De acordo com a Organização Didática vigente do IFRS, os estudantes que possuam extraordinário aproveitamento de estudos em componentes curriculares do curso superior, obtido em espaços externos à academia, poderão eliminar a necessidade de cursá-los, mediante aprovação em uma avaliação de suficiência.

Para comprovar o extraordinário aproveitamento de estudos, o aluno deverá protocolar um requerimento no Setor de Registros Acadêmicos, dirigido ao Coordenador do Curso em que está matriculado, sendo que, para requerer a avaliação de suficiência o aluno deve estar matriculado no semestre e no componente curricular que pretende submeter-se à avaliação de suficiência. Ao fazer o requerimento, o aluno deverá explicitar as formas pelas quais obteve o conhecimento, anexando comprovantes.

A avaliação de certificação de conhecimentos poderá ser realizada até o limite máximo de 10% do total de componentes curriculares do curso, sendo que o deferimento da solicitação em cada componente curricular requerido deverá ser realizado pelo Coordenador do respectivo curso.

Após receber a solicitação do aluno, caso o Coordenador do Curso julgar procedente, organizará uma Banca de Avaliação constituída por no mínimo 2 docentes com formação na área do componente curricular solicitado. Para

comprovar o extraordinário conhecimento, a Banca de Avaliação deverá elaborar uma prova escrita envolvendo todo o conteúdo programático do componente curricular, destacando que, caso exista mais de uma solicitação para um mesmo componente curricular, a avaliação deverá ocorrer de forma conjunta.

A prova de suficiência, quando houver solicitação, será realizada durante as duas primeiras semanas de aula, conforme calendário acadêmico e edital específico.

Para a aprovação na prova de suficiência, é necessário que a nota mínima obtida pelo estudante seja 7,0 e, em caso de reprovação, não será permitida uma segunda solicitação no mesmo componente curricular, sendo obrigatória a matrícula e frequência regular. Se aprovado, para efeitos de registro no Histórico Escolar do aluno, a nota será a obtida na avaliação de suficiência e a frequência será de 100%.

7. Metodologia de Ensino

No que se refere às Metodologias de Ensino, no fazer cotidiano dos processos de ensino e aprendizagem, a prática educativa do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas se orienta por uma didática ativa, que desafie seus educandos na resolução de problemas práticos e teóricos em sua área de formação, privilegiando a relação do mundo do trabalho com suas tecnologias.

Assim, a metodologia considera igualmente como primordial a realização de projetos integradores de cunho interdisciplinar, a flexibilidade curricular e a necessidade de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, com vistas ao desenvolvimento de novos saberes, práticas e tecnologias associadas à infraestrutura e aos processos de comunicação e processamento de dados e de informações. Ao incorporar inovações pedagógicas, a metodologia do curso pretende estabelecer um fazer pedagógico voltado para a superação da dicotomia ciência-tecnologia e teoria-prática, orientado pela pesquisa como princípio educativo e científico, e nas ações de extensão, de maneira a manter um diálogo permanente com a sociedade. O uso de novas tecnologias, por sua vez, deverá orientar a metodologia de ensino e de aprendizagem, contribuindo para uma mudança qualitativa, a partir de uma visão inovadora de todas as tecnologias, tendo como

ponto de ancoragem, a realidade social e do mundo do trabalho e de suas protagonistas, relacionando o cotidiano acadêmico a contextos mais amplos, de modo a articular o senso comum ao saber socialmente construído, integrando e contextualizando os diversos componentes curriculares do curso à nova realidade social e laboral.

8. Avaliação de Aprendizagem

Avaliar significa mudar o ensino, a forma de ver a aprendizagem, as concepções do que é ensinar e aprender. Por melhores que sejam as informações obtidas com a avaliação, elas serão inócuas se não levarem à mudança, ao redirecionamento das relações e das ações didáticas. A avaliação não pode se limitar à mera apreciação sobre o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos. Ela deve levar a uma revisão dos componentes curriculares selecionados, do método utilizado, das atividades realizadas e das relações estabelecidas em sala de aula. A avaliação deve voltar-se também para as práticas de sala de aula, para a escola e para a forma de organização do trabalho pedagógico; ou seja, deve envolver todos os agentes escolares.

A avaliação da aprendizagem é entendida como um componente de diagnóstico e de reorientação do ensino e da aprendizagem, numa perspectiva de compreensão da prática docente e da trajetória acadêmica do aluno. Assim, para o diagnóstico e reorientação da aprendizagem, a análise de informações e o juízo de qualidade acerca dessas informações visam a identificar os conhecimentos iniciais dos alunos, com o objetivo de decidir como organizar, planejar e executar as atividades de ensino, bem como reconhecer o modo como os conhecimentos vão sendo reconstruídos pelos estudantes.

A avaliação do rendimento escolar do aluno, em cada componente curricular ou bloco de componentes curriculares, é realizada no decurso do período letivo, que será semestral, podendo ser materializada através dos seguintes instrumentos:

- resolução de problemas em atividades de grupo;

- avaliações escritas individuais;
- desempenho nas aulas práticas;
- seminários;
- trabalhos de pesquisa bibliográfica;
- levantamento de dados a campo;
- condução de ensaios e experimentos;
- relatórios de visitas técnicas;
- projetos interdisciplinares.

Assim, em termos práticos, a avaliação se constitui como um processo contínuo e dinâmico, que tem início dentro de cada componente curricular e se completa a partir de atividades e práticas interdisciplinares não apenas entre os componentes curriculares, mas também entre outras atividades realizadas pelos alunos, como projetos de ensino, pesquisa e extensão, estágio e atividades complementares. O processo de avaliação deve oportunizar o acompanhamento, diagnóstico e avaliação do desenvolvimento das competências pretendidas para o egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

No plano de ensino de cada componente curricular serão detalhados os instrumentos de avaliação, bem como os critérios específicos que conduzirão aos resultados finais. O curso segue a legislação vigente e a Organização Didática do IFRS. Segundo esta mesma norma, para garantir aprovação o aluno deverá ter frequência mínima de 75% no período letivo.

Para obter a aprovação no componente curricular, o estudante precisará atingir média semestral (MS) igual ou superior à 7,0 e apresentar frequência mínima de 75%. Essa média deverá ser calculada através da média aritmética das avaliações realizadas ao longo do semestre. O estudante que não atingir média semestral igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito a exame final (EF). A nota do exame final será utilizada para calcular a Média Final (MF) conforme equação abaixo:

$$MF = (0,6 \cdot MS) + (0,4 \cdot EF) \geq 5,0$$

Portanto, a aprovação do estudante no componente curricular ocorrerá apenas se possuir frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 ou média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), nesse último caso, após a realização do exame. O estudante considerado reprovado, deve matricular-se no componente curricular em questão na sua próxima oferta.

O aluno reprovado pode prosseguir seus estudos, matriculando-se nos componentes curriculares da sequência recomendada, e nos componentes curriculares em que foi reprovado, atendidos os pré-requisitos curriculares e a não coincidência de horários. Os componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são oferecidos conforme sequência da matriz curricular em vigor, sendo realizada orientação de matrícula pela Coordenação de Curso a cada semestre.

Ao estudante que faltar a qualquer uma das avaliações ou deixar de executar trabalho acadêmico, será facultado o direito a uma nova oportunidade, se requerida, mediante protocolo junto ao Setor de Registros Acadêmicos dirigido à Coordenação de Curso, através de preenchimento de documento próprio, no prazo de 2 (dois) dias úteis após a emissão do atestado, desde que comprove através de documentos.

Ao final do curso cada aluno deverá apresentar Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) advindo da análise de uma banca examinadora. O processo de avaliação do TCC do Curso será descrito mais adiante neste documento.

8.1. Expressão dos Resultados

Os resultados serão expressos conforme a Organização Didática do IFRS, ou seja, a avaliação dos cursos superiores com componentes curriculares semestrais será realizada da seguinte forma: a média será calculada a partir da nota das avaliações. Neste caso, a nota final de cada componente curricular deverá ser calculada a partir de, no mínimo, 2 (duas) avaliações, conforme expressão gráfica a seguir:

$$\text{Média Semestral} = 1^{\circ} \text{ avaliação} + 2^{\circ} \text{ avaliação} \geq 7,0$$

8.2. Recuperação

A recuperação da aprendizagem será realizada ao longo do semestre e ficará a cargo do professor responsável pelo componente curricular. Os momentos de recuperação, considerando que o curso prevê um processo avaliativo contínuo e dinâmico, serão variados e ocorrerão ao longo do componente curricular, em momentos de correção de atividades e avaliações, discussões de resultados, revisões e retomadas de conteúdo.

Além disso, é garantido, na forma da Lei, o direito de usufruir de atividade de recuperação nos componentes curriculares para os discentes que, tendo frequência, não lograram a média 7,0, no mínimo. A(s) avaliação(ões) substitutiva(s), que pretende(m) recuperar a média, devem ser realizadas pelo próprio docente do componente curricular, e sua realização dar-se-á em horário previamente acordado entre o professor e o aluno interessado.

8.3. Atendimento aos Alunos e Monitoria

Ao longo do semestre, todos os professores do curso ofertarão um horário de atendimento extraclasse, conforme informação contida nos Planos de Trabalho docentes. Neste horário, os professores estarão à disposição dos alunos para a realização dos estudos orientados. Entende-se por estudos orientados o processo didático-pedagógico que visa oferecer novas oportunidades de aprendizagem ao aluno a fim de superar dificuldades ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

O professor pode indicar ao aluno sua presença nos estudos orientados sempre que diagnosticadas dificuldades durante o processo regular de construção/apropriação do conhecimento pelo aluno. Convém ressaltar, no entanto, que o momento de estudos orientados não corresponde à uma nova aula, tampouco serão abordados novos conhecimentos ao longo dos estudos orientados. O momento de atendimento compreende um horário no qual os alunos podem realizar

diferentes atividades, e no qual o professor pode lançar mão de novas estratégias e abordagens de ensino-aprendizagem, visando suprir as dificuldades dos alunos.

O *campus* também oferece a Monitoria, com Regulamento próprio, que tem a finalidade de fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos, assim como promover a cooperação mútua entre discentes e docentes e permitir ao aluno a experiência com as atividades técnico-didáticas. De acordo com o Regulamento de Monitoria do *Campus* Osório, os alunos monitores são selecionados através de edital específico e o número de monitores é definido através das solicitações de monitoria feitas pelos professores dos componentes curriculares à Coordenação de Curso, conforme instruções do edital. É importante frisar que o monitor não deve realizar atividades de responsabilidade exclusiva do professor, tais como controle de frequência e dos conteúdos no diário de classe, elaboração e correção de provas, regência de classe e as de caráter administrativo.

Dentre as principais atribuições do aluno monitor, destacam-se:

- auxílio aos estudantes na resolução de exercícios e trabalhos;
- auxílio ao professor orientador na produção de informações a respeito das dificuldades mais comuns encontradas pelo grupo de alunos no decorrer do componente curricular.

9. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso

O projeto de Avaliação Institucional do Curso será decorrente de um programa maior, intitulado Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES, regulado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, formado por três componentes principais: avaliação institucional, avaliação externa e ENADE.

9.1. Avaliação Interna: Autoavaliação

Conforme o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS a avaliação institucional trata-se de um processo contínuo que visa gerar informações para reafirmar ou redirecionar as ações da Instituição, norteadas pela gestão democrática e autônoma. Assim, garantindo a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. A CPA (Comissão Própria de Avaliação), no âmbito do IFRS, e a SPA (Subcomissão Própria de Avaliação), no âmbito do *Campus*, a realização do processo de avaliação.

A avaliação do docente pelo discente é realizada semestralmente e tem como instrumento de coleta de dados um questionário de forma on-line para cada componente curricular e turma. Para a aplicação estão previstas as etapas de preparação, planejamento sensibilização, e divulgação. Após a consolidação é apresentado um relatório geral. Este instrumento visa avaliar o desempenho docente e também o conteúdo do componente curricular. Neste processo, o objetivo maior é oferecer subsídios para o Curso reprogramar e aperfeiçoar seu projeto pedagógico.

9.2. Avaliação Externa

A avaliação é um importante instrumento, crítico e organizador das ações da instituição e do Ministério da Educação. Essa avaliação será composta por dois mecanismos de avaliação do MEC, que são: o Exame Nacional de Cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES e a avaliação efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, que servirão para verificar a coerência dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com as demandas da sociedade.

Ao inserir-se no SINAES, o IFRS reafirma a avaliação como diagnóstico do processo e se propõe a dar continuidade à consolidação de uma cultura de avaliação junto à comunidade.

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), e avalia, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação, a relação entre

os conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

O ENADE é censitário, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004, e a participação no Exame constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC. O INEP/MEC constitui a amostra dos participantes a partir da inscrição, na própria instituição de ensino superior, dos alunos habilitados a fazer a prova.

10. Atividades Complementares

Os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverão, ao longo do curso, realizar e comprovar (junto à Direção de Ensino), cem (100) horas/relógio de atividades complementares, tais como palestras, eventos técnicos, seminários, cursos de extensão, estágios, atividades de pesquisa orientadas, etc. O aluno somente obterá o diploma quando, entre os demais requisitos, completar e comprovar a carga horária mínima de atividades complementares, de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares desenvolvido pelo NDE.

As Atividades Complementares têm como objetivo incentivar o aluno a participar de experiências diversificadas que contribuam para a sua formação humana e profissional, atendendo às diretrizes curriculares da área de Informática, e valorizando – por meio da atribuição de horas – o envolvimento do estudante em atividades de interesse acadêmico. Em função disso, cabe ao aluno, ao longo de seu curso procurar participar de uma gama de atividades complementares a fim de atingir a carga horária prevista no seu currículo.

A tabela abaixo apresenta os grupos de atividades que podem ser validados como atividades complementares e a carga horária máxima a ser validade em cada atividade. É importante destacar que os alunos devem diversificar a natureza de atividades a serem realizadas, com a finalidade de que estas complementem, de fato, sua formação curricular obrigatória.

ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
<i>Grupo 1 – Atividades de Ensino</i>	
I - Estágios extracurriculares alinhados à área do curso	50h
II - Monitoria em componente curricular do ensino técnico	30h
III - Monitoria em componente curricular de graduação	30h
IV - Participação em projeto, curso ou evento de ensino alinhado à área do curso	30h
V - Ministrando curso, mini-curso, oficina ou outras atividades em projetos de ensino alinhados à área do curso	30h
<i>Grupo 2 – Atividades de Extensão</i>	
I – Participação em curso de extensão alinhado à área do curso	30h
II - Curso de língua estrangeira com carga horária mínima de 90 horas	30h
III - Representação discente em Órgãos do IFRS ou comunidade – 10 horas por semestre	20h
IV - Participação em jornadas, fóruns, debates, visitas técnicas, <i>workshops</i> e eventos, promovidos por IES ou aprovados pelo NDE do Curso – até 10 horas por participação	30h
V - Ministrando curso, mini-curso, oficina ou outras atividades em projetos de extensão alinhados à área do curso	30h
<i>Grupo 3 – Atividades de Pesquisa</i>	
I - Apresentação de trabalho em eventos científicos – 10 horas por apresentação	40h
II - Participação em eventos científicos (Seminários, simpósios, convenções, conferências, palestras, congressos) – até 10 horas por participação	30h
III - Participação em pesquisa, inclusive na atividade de coleta de dados	20h
IV – Publicação de resumo em anais de eventos – cada publicação contabilizará 10 horas	30h
V- Publicação de artigos completos em revista científica; capítulos de livros; organização ou publicação de livro – cada publicação contabilizará 30 horas	60h

ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
<i>Grupo 4 – Atividades de Ação Social</i>	
I - Ação Social e Comunitária – Ações desenvolvidas em projetos sociais vinculadas a entidades assistenciais e sem fins lucrativos; e também em núcleos institucionais de ações afirmativas, desde que possuam a devida carga horária certificada.	20h

11. Trabalho de Conclusão de Curso

No último semestre do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, será exigido do aluno um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), como atividade do currículo obrigatório. Seu objetivo é oportunizar ao acadêmico a escolha de um tema, sobre o qual aprofundará estudos. Este trabalho final será orientado por professor do curso, e consistirá em uma produção acadêmica que expressa às competências e as habilidades desenvolvidas e os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o curso.

O TCC será desenvolvido no último período a partir da verticalização dos conhecimentos construídos nos projetos realizados ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas. Este trabalho será realizado individualmente, contando cada aluno com um professor orientador. A avaliação final do trabalho será realizada por uma banca de professores do *Campus*, podendo haver professores convidados de outras IES.

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação do TCC é composto pelos seguintes itens:

- Elaboração de um Plano de Atividades, aprovado pelo Professor Orientador;
- Reuniões periódicas do aluno com o Professor Orientador;
- Elaboração de uma monografia ou relatório de desenvolvimento de um software; e,

- Avaliação e defesa pública do TCC perante uma banca examinadora, composta por, no mínimo, 3 (três) docentes, dentre os quais, o Professor Orientador.

O TCC pode ser uma das seguintes produções acadêmicas desenvolvidas pelo aluno do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

- Monografia;
- Relatório de desenvolvimento de um software ou protótipo, desenvolvido pelo aluno, sob a orientação de um professor do curso.

O Processo de Banca de Avaliação de TCC está descrito a seguir:

- A Secretaria do curso fará o processo de agendamento da sala, datashow e horário, conforme disposto no regulamento do curso apresentado aos alunos no início do semestre. Posteriormente ela enviará os convites aos professores da banca verificando as respectivas disponibilidades.
- Após confirmação dos professores convidados, o estudante será comunicado pela secretaria.
- A apresentação do TCC deverá ocorrer nas formas: escrita (apresentação textual do trabalho desenvolvido) e oral (exposição do trabalho e arguição pela banca examinadora).
- O aluno entregará na Secretaria do Curso, respeitando a data limite estabelecida no calendário escolar, o TCC em 3 (três) vias impressas, em conformidade com as normas da ABNT vigentes, através de Protocolo de Entrega.
- A apresentação do TCC, em caráter público, ocorre de acordo com cronograma definido e aprovado pelo Coordenador do Curso.
- O tempo de apresentação oral do TCC será distribuído da seguinte forma: 20 minutos para exposição do aluno, até 10 minutos para arguição de cada examinador e mais até 10 minutos para o aluno responder às arguições.
- A banca será composta pelo professor orientador do TCC e mais dois professores do curso designados pelo Coordenador.
- Após o parecer emitido pela banca, o aluno fará as devidas correções no TCC e enviará para a secretaria, finalizando o processo de Defesa.

Caso ocorra reprovação no TCC, o aluno deverá matricular-se novamente no componente curricular de TCC e desenvolver um novo TCC, a ser apresentado novamente para uma banca.

12. Acompanhamento Psicopedagógico

As atividades deste apoio correspondem a ações de natureza interdisciplinar que reconheçam as diferentes formas de aprender e favoreçam o processo de aprendizagem, integrando ensino, pesquisa e extensão. Buscam promover também uma ação articulada entre o conhecimento científico, o saber popular e a relação de saberes construídos pelo sujeito em seus contatos estabelecidos com o local de origem e demais vínculos vividos, percebidos e concebidos que o tornam uma pessoa autora, construtora de sua história e de conhecimentos, que está eticamente situada em seu contexto social.

A aprendizagem é um dos principais objetivos de toda e qualquer prática pedagógica, e a compreensão do que se entende por aprender é fundamental na construção de uma proposta de educação, já que esse processo não se encerra com a conclusão do curso. Um sujeito autônomo no processo de aprendizagem durante sua formação torna-se mais autônomo no processo de viver e definir os rumos de sua vida pessoal e profissional.

Neste sentido, entende-se a necessidade do trabalho psicopedagógico atuando com o objetivo de mediar o processo ensino-aprendizagem. Esse acompanhamento é de caráter avaliativo e não diagnóstico, conduzindo reflexões coletivas e individuais com os sujeitos, participando de propostas que objetivem o desenvolvimento do equilíbrio emocional, da competência profissional e das relações interpessoais, considerando o desenvolvimento do aluno em sua trajetória no curso superior.

O acompanhamento do aluno de forma a conduzi-lo a reavaliar sua postura diante dos conhecimentos (re)construídos e da tomada de decisão oportunizará o

desenvolvimento de sua autonomia e a gestão do seu processo de aprendizagem de forma significativa e comprometida.

Já o acompanhamento docente visa assessorar na dinamização dos processos e práticas pedagógicas para que essas sejam consoantes com os princípios da instituição. Também são desenvolvidas para auxiliar os docentes nas questões relativas às dimensões didático-pedagógicas, assessorando os coordenadores de cursos nos processos de (re)construção de práticas gestoras.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002), no que diz respeito a educação profissional de nível tecnológico, “propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias” e “promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho” (Artigo 2º, incisos IV e V) são alguns dos princípios norteadores do processo de formação para o exercício profissional, e considera-se importante que o processo de ensino-aprendizagem seja acompanhado de forma sistemática.

Para atender a estas especificidades, o Câmpus disponibiliza atendimento aos alunos e professores, contando, hoje, com três profissionais: uma pedagoga, uma psicóloga e uma assistente social.

13. Núcleos de Apoio

13.1. NAPNE: Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Osório, atendendo ao capítulo V, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, que trata da Educação Especial, institucionalizou, ao longo de 2010, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE. O Núcleo tem objetivo de promover a

inclusão social, digital, informacional e profissional de pessoas com necessidades específicas (PNEs), a acessibilidade, o atendimento às necessidades dos alunos, propiciando a "educação para todos", a aceitação da diversidade, a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais e o exercício da cidadania.

Este núcleo faz parte do programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas (TECNEP), por portaria da Direção. Esse programa vem sendo desenvolvido pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC), sendo responsável pela coordenação das atividades ligadas à inclusão.

O NAPNE do *Campus* Osório constitui-se como um núcleo de grande atuação não apenas na instituição, mas, principalmente, fora dela, em projetos que contam com outros grupos parceiros e mobilizam docentes, discentes e servidores técnico-administrativos, além de voluntários da comunidade externa. Além de eventos e iniciativas de inclusão, o NAPNE do *Campus* Osório tem realizado, constantemente, atividades de integração da comunidade escolar com a comunidade externa, além de diversas oficinas e cursos de capacitação.

É de suma importância ressaltar, ainda, que os discentes do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que participam do NAPNE e também no NEABI podem solicitar aproveitamento de horas de Atividades Complementares do Grupo 4, constituído por atividades de Ação Social, conforme o Regulamento de Atividades Complementares do Curso Superior.

13.2. NEABI

O NEABI – Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas foi criado no IFRS - Câmpus Osório em 11 de novembro de 2011. O núcleo tem desenvolvido ações afirmativas no Câmpus com parceiros de diversas comunidades quilombolas e indígenas na região do Litoral Norte.

Seus principais objetivos são:

- Oportunizar encontros de reflexão e capacitação de servidores para o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, das culturas afro-brasileira e indígena e da diversidade na construção histórica e

cultural do país;

- Promover atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão relacionadas à temática;
- Estimular ações que levem a conhecer o perfil da comunidade interna e externa do Câmpus nos aspectos étnico-raciais;
- Auxiliar na implementação das Leis 10.639/03 e 11.645/08, que visam a inclusão no Currículo Oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade do tema, por determinação do MEC.

Sobre este último tópico, convém ressaltar que a temática da cultura afro-brasileira e das questões étnico-raciais, obrigatória nos cursos superiores a partir da Resolução nº 1 do CNE, de 17 de junho de 2004, foi inserida gradualmente em componentes curriculares dos eixos de Ciências Sociais presentes na matriz curricular.

14. Infraestrutura Física

Para o Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas são garantidos todos os recursos necessários para o desenvolvimento do programa: salas de aula com flexibilidade para as diversas atividades e metodologias de trabalho (individual e em grupo), projetores multimídia e laboratórios necessários para o desenvolvimento dos Componentes Curriculares de cada etapa.

14.1. Instalações

Todos os recursos materiais e de infraestrutura do *Campus* Osório estão à disposição do Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. O *Campus* Osório está instalado há 3 anos em sua sede própria que conta com 4 blocos: o prédio administrativo (Bloco A), o prédio de ensino, com salas de aula (Bloco B), um prédio (Bloco C) com sala de educação física, laboratório de Física, laboratório de Biologia e sala de música, e o prédio de infraestrutura (Bloco D), onde se encontra o Almoxarifado. Já encontra-se em construção o Centro de Convivência,

com previsão de finalização para dezembro de 2016. Na sua sede, situada na Avenida Santos Dumont, nº 2127, Bairro Albatroz, o planejamento total de área construída é de 3800 m².

O espaço físico do *Campus*, atualmente, é constituído por: 9 salas de aula, uma sala coletiva para os docentes, uma sala para as coordenações de cursos superiores, uma sala de reuniões, 19 salas administrativas, 4 laboratórios de Informática, um laboratório de Física, um laboratório de Biologia, um miniauditório, um auditório para 190 pessoas e biblioteca com sala de estudos e acervo em constante atualização. Para a segunda fase das obras da sede do *Campus*, estão previstos mais salas de aula e laboratórios.

Em relação à acessibilidade, o *Campus* Osório foi construído em terreno plano, sem obstáculos à passagem para o acesso aos prédios e a todas as instalações. Os corredores são largos e os bebedouros possuem 2 níveis diferentes de altura, para facilitar seu uso. As rampas de acesso aos prédios possuem piso antiderrapante e corrimãos de apoio, com portas amplas que facilitam a passagem. Nas salas de aula, há espaço para mesas especiais adequadas para o uso de cadeirantes, considerando que as próprias mesas também estão disponíveis. Os sanitários também possuem acessibilidade especial, de acordo com a Norma Brasileira NBR9050/2004, que trata desta questão, tendo sido construídos com espaço adequado para a passagem de cadeirantes. Além disso, há uma cabine especial adaptada para uso de cadeirantes, com espaço para manobra da cadeira e barras de apoio, além de identificação com cartazes específicos na porta dos banheiros a respeito da disponibilidade do sanitário especial.

14.2. Laboratórios

Os Laboratórios de Informática tem por objetivo oferecer condições para o desenvolvimento de atividades técnico-científico-acadêmicas no *Campus* Osório do IFRS. Para o desenvolvimento das atividades previstas no Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estarão disponíveis em especial os seguintes laboratórios de informática:

- Laboratório de Informática 1: Sala de aula com 32 computadores (Core 2 Duo E8400, 4GB RAM, 500 GB HDD e monitor de 21,5"), softwares, quadro branco, projetor multimídia e acesso à internet.
- Laboratório de Informática 2: Sala de aula com 30 computadores (Core 2 Duo E8400, 4GB RAM, 500 GB HDD e monitor de 21,5"), softwares, quadro branco, projetor multimídia e acesso à internet.
- Laboratório de Informática 3: Sala de aula com 30 computadores (Core i5, 8 GB RAM, 1TB HDD, e monitor de 23"), softwares, quadro branco, projetor multimídia e acesso à internet.
- Laboratório de Informática 4: Sala com 20 computadores (Core i5, 8 GB RAM, 500GB HDD, e monitor de 23"), softwares, quadro branco e acesso à internet. Este laboratório também é usado como laboratório de Organização de Computadores e Redes pois possui uma bancada central onde os alunos podem montar e desmontar computadores e equipamentos de redes.
- Sala de Estudos da Biblioteca: Sala pública com 09 computadores (Core 2 Quad Q8300, 4GB RAM, 500 GB HDD) com acesso à internet.

14.3. Biblioteca

A Biblioteca do IFRS - Câmpus Osório tem como missão fornecer subsídio informacional para as atividades de ensino, pesquisa ou extensão realizadas pelos discentes e servidores do câmpus; bem como promover o fácil acesso a todos os seus recursos e serviços. Tem por objetivos fomentar a leitura e a pesquisa, a fim de promover maior enriquecimento cultural e aquisição de conhecimento por parte da comunidade acadêmica e externa.

A Biblioteca é aberta à comunidade em geral, sendo o empréstimo restrito aos docentes, discentes e técnicos administrativos do câmpus; ficando disponível para a comunidade externa, a consulta local aos documentos.

O desenvolvimento de sua coleção é realizado visando atender aos eixos de

ensino, pesquisa e extensão do câmpus Osório, buscando reunir, conservar e disseminar a informação de forma ativa, atuando como ambiente de suporte aos processos de ensino-aprendizagem. A aquisição de obras para a composição do acervo concentra-se em sua grande maioria na compra, recebendo também algumas doações que são selecionadas, e posteriormente incluídas ou não em nosso acervo.

Atualmente a Biblioteca conta com 2.431 títulos e 6.309 exemplares, em diversos formatos, compreendendo livros, periódicos, mapas, jornais, CDROMS e DVDs. Seu espaço físico possui cerca de 272,11 metros quadrados, nos quais dispomos de sala para o acervo, sala de estudos, sala para processamento técnico, sala de preparo dos materiais para a circulação e hall de entrada com espaço para leitura de periódicos, guarda-volumes e balcão de atendimento / referência.

A sala de estudos da Biblioteca dispõe de 34 lugares para estudos coletivos e 09 computadores com acesso à internet, para pesquisa em periódicos online, consulta ao catálogo da biblioteca e outras atividades de ensino, pesquisa e extensão. O espaço para estudos individuais está disponível junto à sala do acervo, por ser o ambiente mais reservado da Biblioteca.

O acesso ao catálogo da Biblioteca está disponível online através do software Pergamum, que é um dos mais completos para gerenciamento de bibliotecas e um dos mais utilizados no país em bibliotecas universitárias, o que permite, além de consultas, reservas e renovações online.

A Biblioteca também dispõe dos serviços de consulta local, empréstimo domiciliar, auxílio em pesquisas bibliográficas, disseminação seletiva da informação e normalização bibliográfica, contando atualmente com 01 bibliotecária, 01 auxiliar de biblioteca e 01 assistente em administração em seu quadro de servidores.

15. Pessoal Docente e Técnicos Administrativos

A equipe de docentes necessária para a oferta deste curso é composta pelos seguintes profissionais, com respectiva formação na área de Informática e áreas adjacentes:

Professor	Eixo de atuação	Titulação	Regime de Trabalho
Aline Dubal Machado	LIBRAS	Doutora	20 horas
Aline Silva de Bona	Matemática	Doutora	Dedicação Exclusiva
Carlos Roberto Devincenzi Socal	Direito	Mestre	Dedicação Exclusiva
Bruno Chagas Alves Fernandes	Informática	Doutor	Dedicação Exclusiva
Dudlei Floriano De Oliveira	Português/Inglês	Mestre	Dedicação Exclusiva
Débora Almeida de Oliveira	Português/Inglês	Doutora	Dedicação Exclusiva
Humberto Jorge de Moura Costa	Informática	Doutor	Dedicação Exclusiva
Isabel Cristina Tedesco Selistre	Português/Inglês	Doutora	Dedicação Exclusiva
José Claudio Correa Seferim	Administração	Mestre	Dedicação Exclusiva
Karen Selbach Borges	Informática	Doutora	Dedicação Exclusiva
Luciane Senna Ferreira	Português/Espanhol	Doutora	Dedicação Exclusiva
Luis Felipe Rhoden Freitas	Português/Inglês	Doutor	Dedicação Exclusiva
Marcelo Paravisi	Informática	Doutor	Dedicação Exclusiva
Maria Augusta Martiarena De Oliveira	História	Doutor	Dedicação Exclusiva
Milene Araújo Vitorino	Português/Espanhol	Especialista	Dedicação Exclusiva
Patrícia Prochnow	Informática	Mestre	Dedicação Exclusiva
Rafaela Fetzner Drey	Estudos da linguagem	Doutora	Dedicação Exclusiva

Roger Gonçalves Urdangarin	Informática	Mestre	Dedicação Exclusiva
Tiago Guimarães Moraes	Informática	Mestre	Dedicação Exclusiva

O quadro docente, admitido por concurso público (ou ainda contando com a presença de professores substitutos), formará um único colegiado multidisciplinar, o que é condição fundamental para o desenvolvimento da proposta pedagógica que norteia o curso proposto. Os professores lotados no Curso atuarão de forma aberta, flexível e interdisciplinar.

Quanto aos técnico-administrativos, igualmente a organização de seu trabalho e definição das especificidades com relação ao curso acontecerá por determinação da Direção Geral do *Campus* Osório, ou por órgão por este designado. Dentre os técnicos-administrativos que atuam de forma mais direta no curso superior, citam-se:

Servidor	Cargo	Área de atuação
Antônio Sperandio	Assistente de alunos	Assistencia aos alunos
Augusto Weiand	Técnico em Tecnologia da Informação	Suporte na área de Tecnologia da Informação
Claudia Simone Cordeiro Pelissoli	Tecnóloga em Processos Gerenciais	Suporte às Direções de Pesquisa e Extensão
Claudino Andrighetto	Analista de Tecnologia da Informação	Suporte na área de Tecnologia da Informação
Camila Vessozi da Silva	Assistente social	Atendimento assistencial
Éder José Morari	Assistente em Administração	Coordenador de Desenvolvimento Institucional
Júlia Balzan	Técnica em Assuntos Educacionais	Setor Pedagógico
Gabriel de Castro Tereza	Assistente em Administração	Setor de Registros Acadêmicos
Giane Silva Santos	Assistente de alunos	Setor de Estágios
Luana Monique Delgado Lopes	Bibliotecária	Acervo bibliográfico
Maria Cristina Schefer	Pedagoga	Supervisão pedagógica

Michelen T. R. Franco de Campos Andrighetto	Assistente em administração	Suporte à Biblioteca
Nairana Flores da Rosa	Auxiliar de Biblioteca	Acervo bibliográfico
Paola Cardoso Purin	Pedagoga	Supervisão pedagógica
Simone Cazzarotto	Psicóloga	Atendimento psicológico
Uady Rocha Sessim	Administrador	Diretor de Administração e Planejamento

16. Certificados e Diplomas

Após a integralização dos períodos letivos organizados por componentes curriculares e da realização do Trabalho de Conclusão do Curso, que compõem o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, fará jus ao diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas o aluno que:

- obtiver aprovação em todos os componentes curriculares obrigatórios e optativos do curso;
- comprovar a realização de, no mínimo, 100 horas/relógio de Atividades Complementares;
- obtiver aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

17. Casos Omissos

Caberá à Diretoria de Ensino, à Coordenação de Curso e ao NDE tomar providências em relação aos casos omissos não previstos por este Projeto Pedagógico, e que não se apresentem explícitos nas Normas e decisões vigentes no Câmpus até a presente data, podendo ser consultado, ainda, o Colegiado de Curso vigente.

18. Referências

BRASIL, Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Diário Oficial da União – Secção 1, No 253, 30 de dezembro de 2008.

BRASIL, Resolução No 02, de 26 de junho de 1997. Diário Oficial da União – Secção 1 - p. 14927, 15 de julho de 1997.

MINISTÉRIO da Educação. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. 3.^a Ed. Brasília: MEC, 2016.

MEC. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. 3.^a Ed. Brasília: MEC, 2016