



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RESOLUÇÃO Nº 80/2014

O Pró-Reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar para o **Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Câmpus Bagé**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2015:

- 1 - A complementação dos itens 9.2 ao 11 do PPC.
- 2 - Os programas das disciplinas do 1º ao 6º período letivo.
- 3 - A matriz curricular.
- 4 - A matriz de pré-requisitos.
- 5 - Os anexos do PPC.

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

Pelotas, 05 de dezembro de 2014.

A handwritten signature in blue ink that reads 'Ricardo Pereira Costa'.

Ricardo Pereira Costa
Pró-reitor de Ensino



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS BAGÉ**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

Início: 2015/1

SUMÁRIO

1 – Denominação	
2 – Vigência.....	
3 – Justificativa e objetivos	
3.1 – Apresentação	
3.2 – Justificativa	
3.3 – Objetivos.....	
4 – Público alvo e requisitos de acesso	
5 – Regime de matrícula	
6 – Duração.....	
7 – Título	
8 – Perfil profissional e campo de atuação	
8.1 – Perfil profissional	
8.2 – Campo de atuação	
9 – Organização curricular do curso.....	
9.1 – Competências profissionais.....	
9.2 – Matriz curricular	
9.3 – Matriz de pré-requisitos	
9.4 – Matriz de disciplinas equivalentes	
9.5 – Estágio curricular.....	
9.6 – Atividades complementares	
9.7 – Trabalho de conclusão do curso.....	
9.8 – Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia	
9.9 – Flexibilidade curricular	
9.10 – Política de formação integral do aluno	
10 – Critérios de aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores	
11 – Critérios de avaliação de aprendizagem aplicados aos alunos	
12 – Recursos humanos	
12.1 – Pessoal docente e supervisão pedagógica	
12.2 – Pessoal técnico-administrativo	
13 – Infraestrutura	
13.1 – Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e alunos ...	
13.2 – Infraestrutura de Acessibilidade.....	
13.3 – Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso.....	

Anexos

1 - DENOMINAÇÃO

Curso Superior em Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

2 – VIGÊNCIA

O curso Superior em Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas passará a vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2015.

Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado periodicamente, a cada 3 anos, pelo (a) coordenação/colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante da área de Informática do campus Bagé com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 – Apresentação

O Instituto Federal Sul-rio-grandense tem uma trajetória histórica de quase um século. Esse itinerário começou a ser percorrido no início do século XX, por meio de ações da diretoria da Biblioteca Pública Pelotense, que sediou, em 07 de Julho de 1917 - data do aniversário de Pelotas -, a assembléia de fundação da Escola de Artes e Offícios.

No ano de 1940, ocorre a extinção desta escola, devido à construção das instalações da Escola Técnica de Pelotas (ETP), efetivada por Decreto Presidencial no ano de 1942. Em 1959, a ETP passa a ser uma autarquia federal e, em 1965, passa a ser denominada Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL).

Em 1999, ocorre a transformação da ETFPEL em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), o que possibilitou a oferta de seus primeiros cursos superiores de graduação e pós-graduação, abrindo espaço para projetos de pesquisa e convênios, com foco nos avanços tecnológicos. Com a aprovação da Lei 11.892, de dezembro de 2008 foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul).

Os institutos federais têm por vocação a oferta de educação tecnológica em todos os níveis e modalidades, buscando-se formar profissionais em estreita relação com os setores produtivos e a sociedade. A expansão e consolidação da rede de institutos federais tem por objetivo a democratização e ampliação do acesso a vagas na educação profissional, tecnológica e superior, promovendo a formação de profissionais qualificados e fomentando o desenvolvimento regional.

A cidade de Bagé recebeu um câmpus do IFSul, iniciando suas atividades em setembro de 2010. Atualmente, o câmpus Bagé oferta cursos em duas grandes áreas: Agrícola e Informática. Na área agrícola são oferecidos os cursos Técnico em Agropecuária, na modalidade integrado ao ensino médio; e o curso Técnico em Agroindústria, na modalidade subsequente, para estudantes que já possuem o ensino médio e buscam uma formação técnica. Já na área de Informática, são ofertados dois cursos: Técnico em Informática, na modalidade integrado ao ensino médio e Técnico em Informática para Internet, na modalidade subsequente.

Em ambos os cursos técnicos: Informática e Informática para Internet, atuam docentes especializados na área de análise e desenvolvimento de software. Tanto

para ambientes Desktop, Web ou plataformas móveis. Ainda, o atual corpo docente possui cerca de 70% de doutores e mestres. Além disso, outros docentes estão realizando suas capacitações em nível de mestrado, o que qualifica ainda mais a formação acadêmica e atendendo as exigências mínimas do Ministério da Educação no que tange ao reconhecimento de cursos superiores.

A formação de profissionais na área específica de análise e desenvolvimento de sistemas na região é precária, não atendendo a crescente demanda por profissionais qualificados em todos os aspectos que permeiam a atividade de especificação e desenvolvimento de software. A oferta de formação de nível superior na área de Informática na região é atendida atualmente por duas áreas específicas, como: formação em Sistemas de Informação, oferecida pela Universidade da Região da Campanha; e, formação em Engenharia da Computação, ofertada pela Universidade Federal do Pampa. O perfil de formação de ambos os cursos são completamente distintos do perfil levantado no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Além disso, vale frisar que o foco do curso proposto é um tecnólogo, enquanto que a URCAMP foca no bacharelado e a UNIPAMPA na engenharia.

O curso ora proposto tem por objetivo atender a demanda por profissionais qualificados para atuação em todas as etapas envolvidas na elaboração de sistemas de informação. Desde o planejamento até a concepção de produtos de software.

Outro fator que justifica a criação do curso superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é a adequação do câmpus Bagé com a missão do Instituto Federal Sul-rio-grandense: "implementar processos educativos públicos e gratuitos de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social".

Neste sentido, a verticalização da área de Informática no câmpus Bagé visa atender as demandas da região. A verticalização está alinhada a missão do instituto, visto que visa a ampliação de possibilidades de inclusão e desenvolvimento social na região da campanha gaúcha. Sendo assim, o curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será o primeiro curso específico na área a ser ofertado por uma instituição pública na região.

Observação: Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos são regidos pela Organização Didática do IFSul.

3.2 – Justificativa

Bagé está localizada no sudoeste do Rio Grande do Sul, constituindo o polo da região da Campanha. Geograficamente, distante 380 Km da cidade de Porto Alegre, capital do Estado. O município de Bagé faz divisa com o Uruguai e com os municípios de Dom Pedrito, Hulha Negra, Caçapava do Sul, Aceguá, Pinheiro Machado, Candiota e Lavras do Sul. O clima é subtropical, com grandes variações entre inverno e verão, tendo, ambas as estações, temperaturas extremas. A topografia se difere entre as zonas nordeste e sudoeste do município, sendo a primeira caracterizada por colinas e vales e a outra pelas vastas planícies típicas do pampa gaúcho. O Bioma Pampa é um dos principais elementos de caracterização do território do município.

A cidade de Bagé foi fundada em 1811, mas desde o século XVIII existia o Posto de Santa Tecla, construído pelos jesuítas espanhóis. Suas etnias são

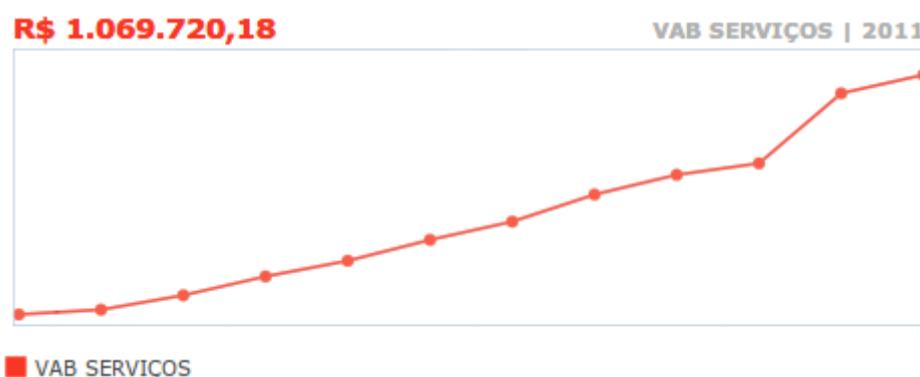
originalmente os índios guaranis, os colonizadores espanhóis e portugueses e, mais tarde, e em pequeno número, os imigrantes italianos, japoneses, libaneses e alemães. Sua base econômica, historicamente, foi a agricultura e a pecuária, hoje em transição para uma base de comércio e de serviços. É uma cidade com tradição cultural refletida em seus prédios históricos e reforçada pelo ensino universitário e atuação de diversas instituições. A tabela 1, abaixo, apresenta a caracterização sócio demográfica e econômica do município.

Tabela 1

Situação	1980	1991	1996	2000	2007
Urbana	69.851	92.324	94.695	97.290	93.712
Rural	30.282	26.643	20.962	21.477	18.094
Total	100.133	118.967	115.657	118.767	111.806

Fonte: IBGE (2010).

De acordo com o IBGE (2011), o impacto do Valor Adicionado Bruto (VAB) no produto interno bruto do município de Bagé no ano de dois mil e onze foi R\$ 1.069.720,18. O valor levantado permite estabelecer relações macroeconômicas e traçar um perfil econômico e setorial de um município. O gráfico apresentado na Figura 1 demonstra a evolução da representatividade do setor de serviços e seu impacto no PIB de Bagé.



Fig

ura 1 – Valor adicionado bruto pelo setor de serviços.

Fonte: IBGE (2011).

O setor de serviços se caracteriza por grande heterogeneidade, englobando atividades muito distintas entre si, no que se refere a aspectos como porte das unidades produtivas, densidade de capital, nível tecnológico etc. Basta lembrar que a gama dos segmentos que fazem parte do setor vai desde serviços domésticos até transmissão de dados pela Internet.

As últimas décadas foram assinaladas pelo dinamismo do setor de serviços, que apresentou em numerosos países – entre os quais os mais desenvolvidos – taxas de crescimento superiores às do conjunto da economia. Em consequência, o setor é atualmente o de maior importância quantitativa em muitas nações, chegando

nos Estados Unidos, por exemplo, a mais de 70% do PIB e da mão de obra empregada.

O setor de serviços é extremamente denso, que abrange, na classificação do IBGE, os seguintes subsetores:

- comércio;
- alojamento (por exemplo, hotelaria) e alimentação (por exemplo, restaurantes);
- transportes;
- telecomunicações;
- intermediação financeira;
- seguros e previdência privada;
- atividades imobiliárias;
- serviços de informática;
- administração pública;
- pesquisa e desenvolvimento;
- educação;
- saúde e serviços sociais; e
- serviços pessoais e domésticos;

O município de Bagé possui o setor de serviços no centro do seus arranjos produtivos locais, junto com o setor agropecuário. Neste sentido, a Informática, mais especificamente a área de especificação e concepção de software, está bem alinhada aos arranjos produtivos locais da região, dada sua natureza de atividade de apoio às demais áreas de conhecimento e produção. Cabe ressaltar, que a demanda por profissionais qualificados na área de desenvolvimento de sistemas de informação é crescente na região da campanha, onde novas empresas de desenvolvimento de aplicações para agronegócio, comércio, varejo e serviços estão se estabelecendo. Neste sentido, a oferta de empregos e possibilidade de empreendedorismo é uma realidade.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) ganharam foco no contexto econômico mundial, visto que constituem um importante e dinâmico vetor para o desenvolvimento econômico global. Tal fator é observado, pois segundo o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) as TICs formam a base na qual se desenvolvem grande parte das atividades da sociedade moderna.

Neste contexto, a área de desenvolvimento de software tem obtido uma grande demanda por profissionais qualificados. Tanto para atuação na especificação conceitual e projeto, como na concepção de novas aplicações para atendimento as necessidades dos mais diversos setores produtivos da sociedade. Sendo assim, a formação de profissionais que dominem os conceitos e tecnologias envolvidas nos processos de produção e software é emergente. O que pode ser constatado por pesquisas elaboradas pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) as quais refletem a importância do mercado brasileiro na produção de aplicações de software. A ABES ressalta que em 2010 o Brasil movimentou 5,51 bilhões de dólares em software, o que representou perto de 2,2% do mercado mundial e 13,53 bilhões de dólares em serviços relacionados (Associação Brasileira das Empresas de Software, 2013).

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, o mercado de software é explorado por 8.530 empresas

as quais são dedicadas ao desenvolvimento, distribuição e prestação de serviços em software. Os principais setores que demandam a produção de aplicações são: finanças, serviços, comércio, governo e agroindústria. Tais constatações vêm ao encontro dos arranjos produtivos locais da região da campanha. Visto que o setor produtivo da região está focado no agronegócio e serviços (tanto no setor privado como público).

Nas próximas seções serão apresentados os objetivos do curso ora proposto, bem como, o perfil desejado do egresso.

3.3 - Objetivos

O objetivo geral do curso é possibilitar ao estudante uma formação na área de tecnologia de sistemas de informação, proporcionando condições para atuação no levantamento de requisitos, análise, projeto, desenvolvimento, testes e implantação de software, com base em tecnologias consolidadas e emergentes. Com isso, visando atender demandas do mundo do trabalho. Aliada a formação tecnológica está uma formação humanística, despertando no estudante a capacidade reflexiva e criticidade em sua atuação na sociedade.

Para uma formação alinhada aos fundamentos e tecnologias necessárias para a análise e desenvolvimento de sistemas de informação, delineou-se os seguintes objetivos específicos:

- preparar o profissional para o desenvolvimento de sistemas para desktop, Web e dispositivos móveis, com base em conceitos e práticas profissionais com a combinação de tecnologias para concepção de sistemas de informação.
- oportunizar uma formação interdisciplinar que, além da formação técnica adequada, possa proporcionar a autonomia do profissional em análise e desenvolvimento de sistemas;
- propiciar uma formação geral adequada para que o profissional desenvolva fluência na leitura, interpretação e elaboração de textos técnicos na área de análise e desenvolvimento de sistemas;
- prover o domínio sobre levantamento e especificação de requisitos, projeto, desenvolvimento, testes e implantação de sistemas;
- propiciar ao profissional o desenvolvimento de conhecimentos acerca da tomada de decisões quanto aos aspectos de segurança, auditoria e gestão do processo de desenvolvimento e manutenção de sistemas;
- dominar tecnologias consolidadas e emergentes na área de desenvolvimento de sistemas, permitindo uma formação profissional atualizada com as abordagens de desenvolvimento de software do mundo do trabalho.

4 – PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, os candidatos deverão ter concluído o ensino médio ou equivalente.

O processo seletivo para ingresso no curso será regulamentado em edital específico.

5 - REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Turno de Oferta	Noite
Número de vagas	30 vagas semestrais
Regime de Ingresso	Semestral

6 – DURAÇÃO

Duração do Curso	6 semestres
Prazo máximo de Integralização	10 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	2100 h
Estágio Curricular obrigatório	-
Atividades Complementares	180 h
Trabalho de Conclusão de Curso	350 h
Carga horária total mínima do curso	2630 h
Optativas	70 h

7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, incluindo atividades complementares e trabalho de conclusão de curso, o aluno receberá o diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

O egresso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas terá uma formação pautada na construção de saberes na área tecnológica que permitam a elaboração de artefatos e produtos de software que atendam as necessidades de mercado, com criatividade, senso crítico e responsabilidade.

Para isso, a formação requer conhecimentos que permitam o emprego do raciocínio lógico e competência, apoiados por tecnologias e metodologias para gestão de processos de desenvolvimento de aplicações. A preocupação com a qualidade dos processos e produtos gerados deve ser constante, o que implica uma formação abrangente em aspectos envolvidos na Engenharia de Software. Além disso, terá uma formação humana que permita ser um cidadão responsável, crítico e atento às necessidades da sociedade em que vive.

Pretende-se que o egresso do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas tenha construído um perfil profissional capaz de:

- realizar atividades que visem o levantamento de requisitos para o desenvolvimento de aplicações de comércio eletrônico, sistemas informatizados para diversos segmentos empresariais, análise de aplicações Web e móvel, bem como, gestão de equipes envolvidas no processo de desenvolvimento de software.
- atuar em atividades que envolvam a dimensão dos requisitos e funcionalidades de um sistema informatizado. O profissional deverá prestar suporte técnico aos sistemas implantados no ambiente empresarial, bem como, documentando e prestando treinamento especializado.
- Pesquisar novas tecnologias e combinação de tecnologias emergentes e consolidadas para construções de aplicações de software.
- utilizar os conhecimentos da formação técnica – baseado nos princípios de humanismo, solidariedade, criticismo, criatividade e ética – na resolução de situações no exercício da profissão.
- Terá condições de resgatar técnicas e materiais tradicionais sem deixar de buscar soluções inovadoras e adequadas à realidade do mercado, utilizando as tecnologias da construção civil com criatividade, sabedoria e eficiência, visando à melhoria das condições de vida da sociedade de forma sustentável.

O campo de atuação do profissional será em empresas do setor público ou privado, atendendo demandas quanto a especificação e desenvolvimento de sistemas de informação. Além disso, o profissional pode atuar como empreendedor, abrindo seu próprio negócio, ou prestando consultoria de forma autônoma.

9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi elaborada a partir de uma reflexão quanto ao perfil de formação desejado, bem como, as características de formação de profissionais da área de desenvolvimento de software delineadas nos currículos de referências elaborados pela Sociedade Brasileira de Computação. Bem como, procurou-se seguir as orientações do catálogo de referência dos cursos tecnólogos da SETEC/MEC.

Dessa forma, foi realizado um levantamento e agrupamento de componentes curriculares necessários a formação do profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Sendo assim, os componentes curriculares foram organizados em eixos, de acordo com o apresentado na Figura 1.

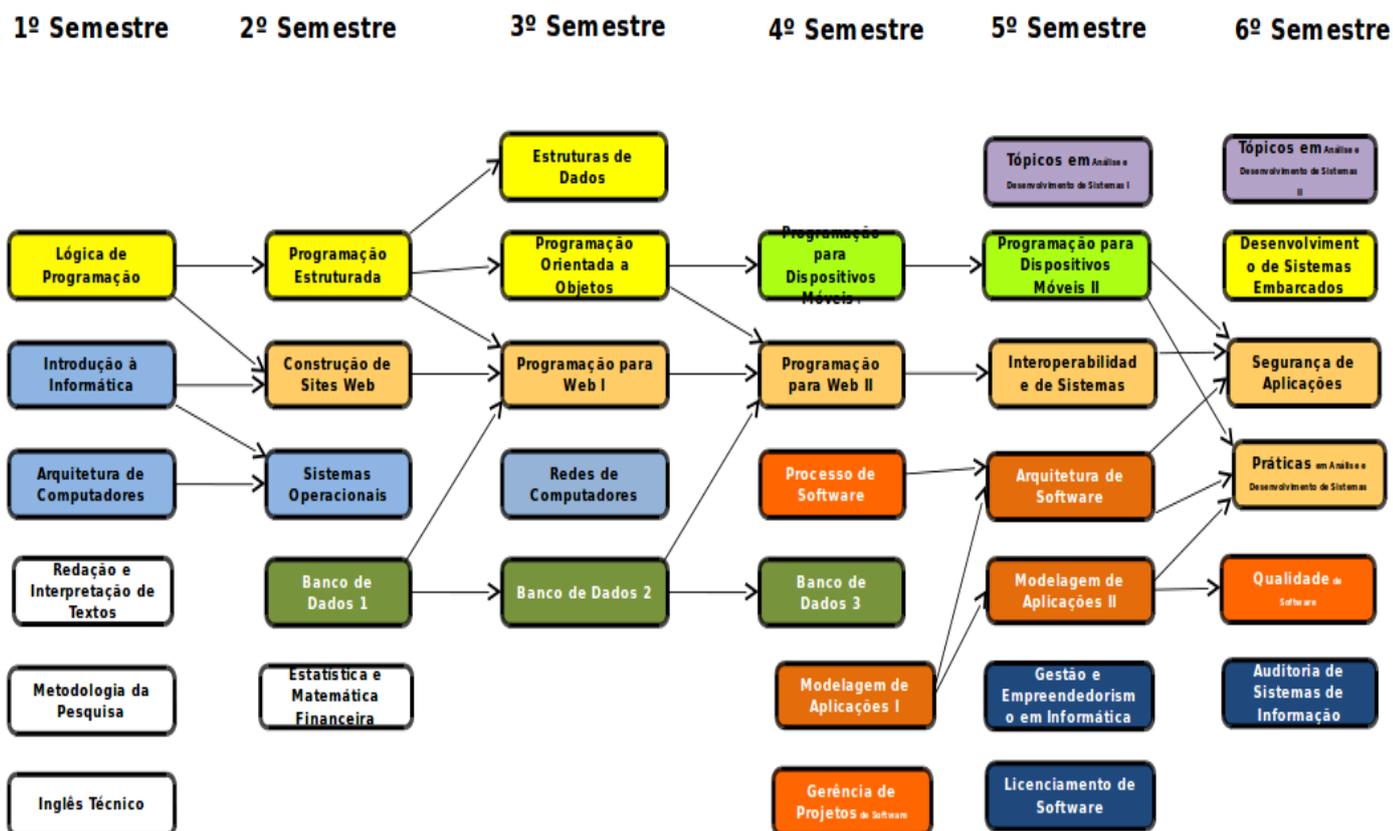


Figura 1. Eixos curriculares e suas relações.

- Formação básica e complementar: neste grupo, estão os componentes curriculares que agregam aspectos necessários a uma formação complementar e humanística do profissional, dando subsídios a comunicação escrita e raciocínio lógico-matemático.
- Formação em lógica e programação: o grupo agrega componentes curriculares fundamentais para a formação básica do profissional para o desenvolvimento de conhecimentos na área de desenvolvimento de software.
- Formação em computação: neste grupo estão os componentes curriculares de formação em sistemas de computação, tais como: conectividade de computadores, computação básica e sistemas operacionais.
- Formação em desenvolvimento Web: o grupo engloba componentes curriculares que abordam tecnologias de desenvolvimento de sistemas para Internet, bem como, a integração e segurança de aplicações.
- Formação em desenvolvimento Móvel: neste grupo estão inseridos os componentes curriculares que compõem o núcleo de formação em tecnologias para desenvolvimento de aplicações móveis.
- Formação em Engenharia de Software: constitui o grupo de componentes curriculares para formação em especificação, projeto e desenvolvimento de sistemas.

- Formação em Gestão de Sistemas: neste grupo estão os componentes curriculares que formam a base em gestão de tecnologias, aspectos legais, controle e auditoria de sistemas de informação.

A vivência e a prática profissional será explorada ao longo do curso através de projetos integradores. A abordagem metodológica de projetos integradores propicia a interdisciplinaridade entre os conteúdos abordados nos diversos componentes curriculares ao longo do curso. Além disso, oportuniza experiências práticas ao estudante com base em situações que serão encontradas ao longo da trajetória profissional do egresso.

Aliada a formação teórica e prática proporcionada pelos componentes curriculares do curso estão as disciplinas de Tópicos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, as quais permitem uma flexibilidade curricular tornando a organização curricular do curso mais aberta as tendências tecnológicas que surjam ao longo do tempo.

9.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

A seguir, elencam-se as competências do profissional da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

- instalar e configurar de sistemas operacionais para que atendam aos requisitos dos sistemas de informação;
- instalar e configurar de servidores diversos, tais como: rede, arquivos, Web, etc;
- especificar requisitos de sistemas de informação;
- projetar e modelar software através de metodologias adequadas;
- desenvolver e testar aplicações em tecnologias de desenvolvimento de software;
- utilizar técnicas e padrões de construção de sistemas de informação;
- elaborar textos e relatórios técnicos acerca do processo de desenvolvimento de aplicações;
- coordenar equipes de desenvolvimento de sistemas de informação;
- prestar consultoria na área de análise e desenvolvimento de software;
- desenvolver noções de empreendedorismo e negócios na área de formação do curso;
- desenvolver trabalhos em equipe e agir com ética e responsabilidade nas atividades profissionais.
- ser crítico e responsável quanto a suas atitudes profissionais, visando sempre a qualidade em seus empreendimentos.
- desenvolver suas atividades profissionais visando sempre a colaboração na formação de uma sociedade mais justa e democrática.
- Interpretar e escrever textos técnicos com clareza.
- agir com responsabilidade e ética frente aos desafios.

9.2 – MATRIZ CURRICULAR

VIDE Matriz em anexo

9.3 MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

VIDE Matriz em anexo

9.4 MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES

Não há.

9.5 – ESTÁGIO CURRICULAR

O Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas não prevê estágio curricular obrigatório.

Será permitido, ao aluno, participar de estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento de estágio do IFSul (Anexo 4).

9.6 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares, como modalidades de enriquecimento da qualificação acadêmica e profissional dos estudantes, objetivam promover a flexibilização curricular, favorecer o desenvolvimento da habilidade de “aprender a aprender”, permitir a articulação entre teoria e prática e estimular a educação continuada dos egressos do curso, conforme estabelecido na organização didática do IFSul.

O Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas prevê atividades complementares obrigatórias em um total de 80 horas. O estudante poderá escolher quais atividades complementares pretende realizar ao longo de sua formação, permitindo uma participação ativa do estudante na decisão de seu enriquecimento curricular, desde que estejam adequadas a proposta do curso. Dessa forma, proporciona-se uma autonomia ao estudante em respeito as suas preferências individuais no decorrer do curso.

As atividades complementares poderão ser oferecidas pela coordenação do curso, professores atuantes no curso, ou os próprios estudantes. As atividades complementares deverão ser homologadas pelo colegiado do curso na forma de projetos. Tais projetos envolvem:

- a participação ou organização de eventos;
- projeto de cursos de extensão;
- participação em projetos de pesquisa e extensão;
- participação em equipes de desenvolvimento de software;
- participação em cursos de capacitação complementar;
- monitoria em disciplinas do curso;
- estágio extracurricular;
- exercício de atividade profissional na área do curso;
- publicações em eventos, revistas científicas e tecnológicas;

Todos os projetos de atividades complementares devem estar inseridos no perfil de formação do egresso do curso. As atividades complementares devem atender à diretriz de integração do tripé ensino-pesquisa-extensão. Elas são

divididas em grupos, conforme capítulo XXVI da organização didática do Instituto Federal Sul-rio-grandense (Anexo 5), onde constam as atividades aceitas como complementares e a sua pontuação.

9.7 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizado de acordo com a regulamentação Institucional e legislação vigente. Trata-se de uma atividade curricular que permite ao estudante a vivência teórico-prática de temas abordados no decorrer de sua formação acadêmica.

Como trabalho de conclusão do Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, entende-se as propostas de desenvolvimento de tecnologias na área de Sistemas de Informação, bem como, a pesquisa de cunho tecnológico aplicado, visando contribuições ao avanço tecnológico da área de Informática.

As atividades a serem desenvolvidas durante o Trabalho de Conclusão de Curso, bem como, sua regulamentação deverão ser definidas pelo colegiado do curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, respeitados os princípios que regem os TCCs no IFSUL (Anexo 6), conforme capítulo XXVIII da Organização Didática do IFSUL.

9.8 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIAS

VIDE - Programas em anexo

9.9 – FLEXIBILIDADE CURRICULAR

A flexibilização da estrutura curricular adotada pelo presente projeto baseia-se nos seguintes aspectos:

- desenvolvimento de um conjunto de projetos integradores de conteúdos no decorrer do curso.
- desenvolvimento de atividades complementares.
- possibilidade de agregar novas áreas de aprofundamento, desde que devidamente aprovadas pela Coordenação, ouvido o Colegiado do Curso, visando contemplar alunos que participem de programas de intercâmbio acadêmico com outras universidades, entre nacionais e estrangeiras.

Pretende-se que a flexibilização curricular atenda às necessidades e aos anseios individuais dos alunos, facilitando, aos que assim o desejarem, a realização de parte do seu curso em outra instituição de ensino, nacional ou estrangeira, com consignação de disciplinas em seu histórico escolar. Para este caso, será necessário que a instituição parceira possua convênio com o IFSul e o aluno esteja inserido em um programa oficial de mobilidade acadêmica, intercâmbio ou de dupla diplomação. Finalmente, exige-se que as disciplinas a serem aproveitadas tenham parecer favorável do Coordenador, após consultar o Colegiado de Curso.

Por fim, entende-se que a flexibilização curricular não implica em não definição de pré-requisitos. Somente é possível efetuar uma adequada distribuição das disciplinas em períodos letivos consecutivos se a relação de dependência de

conteúdos ou a exigência de amadurecimento técnico estiverem claramente especificadas. Assim, a verificação de pré-requisitos em termos de disciplinas ou conteúdos programáticos deverá ser analisada em cada caso particular, principalmente se um conjunto de disciplinas cursadas não fizer parte daquelas ofertadas pelo Curso Superior em Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

9.10 – POLÍTICA DE FORMAÇÃO INTEGRAL DO ALUNO

O curso tem como intenção formar sujeitos capazes de exercerem com competência sua condição de cidadão construtor de saberes significativos para si e para a sociedade. Nesse sentido, se faz necessário uma compreensão de que o conhecimento não se dá de forma fragmentada e sim no entrelaçamento entre as diferentes ciências. Diante dessa compreensão, a organização curricular do curso assumirá uma postura interdisciplinar, possibilitando assim, que os elementos constitutivos da formação integral do aluno sejam partes integrantes do currículo de todas as disciplinas, de forma direta ou indiretamente, ou melhor dizendo, considerando-os como princípios constitutivos do currículo do curso. Eis os princípios balizadores da formação integral do aluno:

- ética;
- raciocínio lógico;
- redação de documentos técnicos;
- atenção a normas técnicas e de segurança;
- capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- estímulo à capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora;
- integração com o mundo de trabalho.

10 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Atendendo ao que dispõe o artigo 11 da Resolução CNE/CEB 04/99, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, adquiridos:

I - no Ensino Médio;

II - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de Nível Técnico concluídos em outros cursos;

III - em cursos de Educação Profissional de Nível Básico - mediante avaliação;

IV - no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno. Quando este aproveitamento tiver como objetivo a certificação, seguir-se-ão as diretrizes a serem apontadas pelo Sistema Nacional de Certificação, a serem ainda definidas.

Os conhecimentos adquiridos em cursos de Educação Profissional de Nível Básico, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio dessa instituição.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teóricos/práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A banca de que fala o parágrafo anterior deverá ser composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria de Ensino.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos com a mesma profundidade com que é aferido o conhecimento do aluno que frequenta regularmente o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Sempre que for possível, a avaliação deverá contemplar igualmente os aspectos teórico e prático.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do aluno.

No processo deverão constar tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

É indispensável que se registre todo o processo de avaliação e que, só após sua aprovação, o aluno seja inserido no semestre pretendido.

Para orientação sobre o tema tomaremos como referenciais legais:

* a Lei 9394/96, de 20.12.1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional;

* o Decreto 5154, de 23.07.2004, que regulamenta o § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9394/96;

* o Parecer 16/99 da CEB/CNE, de 05.10.1999, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;

* a Resolução nº04/99, da CEB/CNE, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, assim como outros referenciais que vierem a ser produzidos.

11 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS

A avaliação é entendida como processo, numa perspectiva libertadora, com a finalidade de promover o desenvolvimento e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, para a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos educandos, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se por observar, desenvolver e valorizar todas as etapas de crescimento, de progresso do educando na busca de uma participação consciente, crítica e ativa do mesmo.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino-aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico e à construção em uma perspectiva democrática.

A avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, pela análise de trabalhos, desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática do Instituto Federal Sul-rio-grandense (Anexo 7).

12 – RECURSOS HUMANOS

12.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Profª Alissandra Hampel	Supervisão Pedagógica	Graduação em Pedagogia pela Universidade da Região da Campanha. Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	DE
Profº André Moura de Melo	Programação I, Segurança de Aplicações para Internet, Sistemas Operacionais.	Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade da Região da Campanha. Mestre em Computação pela Universidade Federal de Pelotas.	Substituto
Profº Alex Sandro Ernandes Valerio	Trabalho de Conclusão de Curso, Modelagem de Banco de Dados, Linguagem de Manipulação de Banco de Dados.	Graduação em Informática pela Universidade da Região da Campanha. Pós-graduado em Engenharia de Software com ênfase em Software livre pela Universidade Federal de Lavras.	DE

Profº Emilio Severo	Carlos Padilla	Lógica e Programação de Computadores, Programação para Internet II, Arquitetura de Software para Internet e Trabalho de Conclusão de Curso.	Graduado em Informática pela Universidade da Região da Campanha. Doutor em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	DE
Profª Nunes Camargo	Fabiane Prates	Algoritmos e Programação de Computadores e Redes de Computadores	Graduada em Informática pela Universidade da Região da Campanha. Pós-graduada em Educação a Distância pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.	DE
Profº Leandro da Silva Camargo		Algoritmos e Programação de Computadores e Redes de Computadores	Graduado em Informática pela Universidade da Região da Campanha. Pós-graduado em Governança de TI pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.	DE
Profº Marcel da Silva Camargo		Construção de Sites Web, Programação Orientada a Objetos,	Graduado em Informática pela Universidade da Região da Campanha. Pós-graduado em Sistema Distribuídos com ênfase em Banco de Dados pela Universidade Federal do Pampa.	Temporário
Profº Marcelo da Silveira Siedler		Modelagem de Aplicações para Internet I e II, Projeto de Conclusão de Curso e Interoperabilidade de	Graduação em Informática pela Universidade Católica de Pelotas. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de	DE

		Aplicações para Internet.	Pernambuco.	
Profº Márcio Spenst		Modelagem de Banco de Dados, Linguagem de Manipulação de Banco de Dados, Tópicos em Desenvolvimento de Aplicações para Web e Sistemas Operacionais.	Graduado em Informática pela Universidade da Região da Campanha. Pós-graduado em Ciência da Computação pela Universidade da Região da Campanha.	DE
Profº Roger Endrigo Carvalho Porto		Modelagem de Aplicações I e II, Projeto de Conclusão de Curso e Arquitetura de Computadores.	Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	DE
Profº Marcel Moscarelli		Trabalho de Conclusão de Curso e Programação II.	Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Pampa. Mestrando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas.	DE
Profº Vagner Pinto da Silva		Programação III e IV, Tópicos em Desenvolvimento de Sistemas I e II e Trabalho de Conclusão de Curso.	Graduado em Ciência da Computação pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pelotas.	DE

12.2 - Pessoal técnico-administrativo

Assistente Social – Letícia Santos da Silva

Graduação: Serviço Social

Universidade: Universidade Federal do Pampa

Contador – Manoel Antônio Madruga da Silveira

Graduação: Ciências Contábeis

Universidade: Universidade da Região da Campanha

Engenheira Agrônoma - Mônica Daiana de Paula Peters

Graduação: Engenharia Agronômica

Universidade Federal de Pelotas

Pós-Graduação: Mestrado em Ciências

Área de Concentração: Produção Animal

Doutoranda em produção animal

Universidade Federal de Pelotas - Programa de Pós-Graduação em Zootécnia

Analista de Tecnologia da Informação – Rafael Rodrigues Bastos

Graduação: Sistemas de Informação

Universidade: Universidade da Região da Campanha

Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação

Assistente em Administração – Emilena Teixeira Munhoz

Graduação: Bacharel em Psicologia

Universidade: Universidade da Região da Campanha

Assistente em Administração – Mauro Castro Martin

Graduação: Processos Gerenciais

Universidade: UNINTER – Centro Universitário Internacional

Técnica em Assuntos Educacionais - Santa Julia da Silva

Graduação: Licenciatura e Bacharelado em Ciências Sociais

Universidade: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Pós-Graduação: Projetos Sociais e Culturais: Coordenação e Avaliação

Área de Concentração: Ciências Sociais
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Assistente em Administração - Cintia Goulart Teixeira Gomes

Graduação: Licenciatura Educação Especial

Universidade Federal de Santa Maria

Tecnologia em Agropecuária e Fruticultura

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Pós-Graduação: Especialização em Educação Inclusiva (em andamento)

Universidade da Cidade de São Paulo

Assistente em Administração - Daniel Gonçalves Emanuelli

Graduação: Bacharelado em Sistemas de Informação (incompleto)

Centro Universitário Franciscano - Santa Maria – Rio Grande do Sul

Assistente em Administração - Jozeline Bock

Graduação: Bacharelado em Sistema de Informação

Centro Universitário Franciscano - Santa Maria – Rio Grande do Sul

Assistente em Administração - Silvana Garcia Einhardt

Graduação: Bacharelado em Administração de Empresas

Universidade da Região da Campanha – Bagé - Rio Grande do Sul

Assistente em Administração – Michele Antônia Ferreira de Oliveira

Graduação: Educação Física

Assistente em Administração – Nelson Dias Ramires

Graduação: Curso Superior em Tecnologia de Gestão Pública

Auxiliar de Biblioteca – Alessandro Bastos Ferreira

Graduação: Bacharelado em Sistemas de Informação(em andamento)

Universidade da Região da Campanha – Bagé/RS

Assistente de Alunos - Daren Chaves Severo

Graduação: Licenciatura em Letras (em andamento)

Universidade Federal do Pampa - Bagé - Rio Grande do Sul

Assistente de Alunos – Remídio Alex Pereira Garcia

Graduação: Educação Física

Universidade: Universidade da Região da Campanha

Pós-graduação: Metodologia do Ensino da Educação Física e Esporte

Universidade: Faculdade Portal

Técnica em Contabilidade – Saionara dos Santos Clavijo

Graduação: Ciências Contábeis

Universidade: Universidade da Região da Campanha

Bibliotecário – Daniel de Souza Cunha

Graduação: Biblioteconomia

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Técnico em Tecnologia da Informação – Rodrigo Bueno da Rosa Moreira

Graduação: Sistemas de Informação

Universidade: Universidade da Região da Campanha

13 – INFRAESTRUTURA

13.1 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS

Identificação	Área - m²
Oito (8) salas de aula com 46,71 m ²	373,68
Três (5) salas de laboratório de ensino e estudo 46,71 m ²	373,68
Sala do departamento de ensino	57,12
Sala de professores	46,71
Sala de coordenação	25,20
Sala da supervisão pedagógica	25,20
TOTAL	901,59

Biblioteca do câmpus

A biblioteca do campus possui acervo específico para atender as referências

bibliográficas elencadas nos programas das disciplinas.

13.2 – Infraestrutura de Acessibilidade

Todas as edificações possuem acessibilidade e sanitários adaptados para portadores de necessidades específicas. Além disso, o câmpus conta com equipamentos para cadeirantes.

13.3 – Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso

Laboratório de hardware

- Equipamentos: computadores desktop, trinta (30) unidades com conexões de rede.
- Destaques: laboratório de ensino para aulas de disciplinas de arquitetura e organização de computadores, sistemas operacionais, redes de computadores e hardware.

Laboratório de software

- Equipamentos: computadores desktop, trinta (30) unidades com conexões de rede.
- Destaques: laboratório de ensino para aulas de disciplinas como algoritmos, programação de computadores, banco de dados, análise e desenvolvimento de sistemas, programação para Internet e demais disciplinas que utilizam algum software específico como ferramenta didática.

Laboratório de estudo

- Equipamentos: computadores desktop, trinta (30) unidades com conexões de rede.
- Destaques: laboratório de estudo/ensino para acesso a Internet e ferramentas de software utilizadas nas aulas práticas das disciplinas do curso.

ANEXOS

VIDE anexo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Redação e interpretação para Informática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Estudo do texto escrito e das características e estratégias de sua constituição. A interface entre leitura e produção de textos pertencentes a diferentes gêneros discursivos, tendo como foco principal os gêneros acadêmicos, com vistas ao aperfeiçoamento de aspectos formais, linguísticos e discursivos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do texto

- 1.1 Situação de enunciação: locutor, interlocutor, referente, espaço, tempo e fim discursivo
- 1.2 Interação autor x texto x leitor
- 1.3 Análise de diferentes gêneros discursivos (finalidade, conteúdo temático, forma composicional e estilo verbal)
- 1.4 Produção escrita de textos pertencentes a diferentes gêneros
- 1.5 Pontuação, ortografia, concordância (de acordo com as necessidades dos alunos)

UNIDADE II – Textos de natureza acadêmica

- 2.1 Esquema
- 2.2 Resumo escolar
 - 2.2.1 Estratégias de sumarização
 - 2.2.2 Articulação lógica entre as ideias mais relevantes do texto
 - 2.2.3 Procedimentos para a produção de um resumo
- 2.3 Resumo acadêmico
 - 2.3.1 Situações de produção do resumo acadêmico
 - 2.3.2 Procedimentos para a produção de um resumo acadêmico
- 2.4 Resenha
 - 2.4.1 Diferentes situações de produção de uma resenha
 - 2.4.2 Plano global de uma resenha
 - 2.4.3 Expressão da subjetividade do autor da resenha
 - 2.4.4 Procedimentos para a produção de uma resenha

Bibliografia básica

ERNANI e NICOLA. **Práticas de linguagem:** leitura e produção de textos – Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2001.
FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto:** leitura e redação. São Paulo: Ática, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

Bibliografia complementar

BLINKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita**. 22ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.

KOCH, I. **Desvendando os segredos do texto**. Rio de Janeiro: Cortez, 2002.

MACHADO, A. R.; ABREU-TARDELLI, L.S.; LOUSADA, E. **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, A. R.; ABREU-TARDELLI, L.S.; LOUSADA, E. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Arquitetura de Computadores	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Estudo da representação de dados em Sistemas de Computação. Conversão entre bases numéricas. Utilização de aritmética binária. Estudo sobre lógica booleana. Introdução ao Modelo de Von Neumann e seus componentes. Conceitualização de instrução e seus formatos, fluxo de dados, e fluxo de controle. Programação em linguagem simbólica e em linguagem de máquina. Programação no processador hipotético Neander. Estudo sobre arquiteturas RISC e CISC.	

Conteúdos

UNIDADE I- Bases numéricas em Sistemas de Computação

- 1.1 Representação binária
- 1.2 Representação hexadecimal
- 1.3 Conversão entre bases numéricas

UNIDADE II- Aritmética binária

- 2.1 Sinal e magnitude
- 2.2 Complementos de um e de dois
- 2.3 Soma e subtração
- 2.4 Carry, borrow e overflow

UNIDADE III- Conceitos de álgebra booleana

- 3.1 Operações e propriedades da álgebra booleana
- 3.2 Portas lógicas
- 3.3 Circuitos lógicos e expressões booleanas

UNIDADE IV- Componentes de um computador: modelo de Von Neumann

- 4.1 Unidade central de processamento e memória
- 4.2 Conceito de instrução e formatos
- 4.3 Ciclo de instrução: busca e execução
- 4.4 Conceitos de fluxo de dados e fluxo de controle

UNIDADE V- Processador hipotético Neander

- 5.1 Arquitetura: características e conjunto de instruções
- 5.2 Organização e controle
- 5.3 Programação em linguagem de máquina e linguagem simbólica
- 5.4 Programação no simulador Neander



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI- Máquinas de acordo com seu conjunto de instruções

6.1 Máquinas RISC

6.2 Máquinas CISC

Bibliografia básica

TANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. 6.ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2013.

HENNESSY, J.; PATTERSON, D. **Organização e Projeto de Computadores**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

Bibliografia complementar

WEBER, R. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

PATTERSON, D. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MURDOCCA, M.; HEURING, V. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

MONTEIRO, M. **Introdução à Organização de Computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

IDOETA, I.; CAPUANO, F. **Elementos de Eletrônica Digital**. 41.ed., São Paulo: Érica, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Inglês para Informática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Leitura e compreensão de textos. Desenvolvimento de estratégias de leitura em Língua Inglesa. Prática de aspectos linguísticos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Leitura e compreensão de textos

- 1.1 Tipologia textual e gêneros textuais
- 1.2 Tipos de leitura (intensiva e extensiva)
- 1.3 Objetivos da leitura e níveis de compreensão (compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada)

UNIDADE II – Desenvolvimento de estratégias de leitura em Língua Inglesa

- 2.1 Reconhecimento de cognatos e identificação de palavras-chave
- 2.2 *Skimming e scanning*
- 2.3 Utilização de conhecimento prévio e realização de inferências contextuais
- 2.4 Reconhecimento de informações não verbais

UNIDADE III – Prática de aspectos linguísticos

- 3.1 Referência pronominal
- 3.2 Formas verbais (auxiliares 'be' e 'do')
- 3.3 Ordem das palavras na oração

Bibliografia básica

- SOUZA, A. et al. **Leitura em Língua Inglesa:** uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.
- DIONÍSIO, A. P. et al. **Gêneros textuais & ensino.** Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.
- FERRO, J. **Inglês instrumental.** Curitiba: IBPEX, 2004.

Bibliografia complementar

- ANDERSON, N. J. **Active skills for reading:** book 1. 2nd. ed. Boston: Thomson Heinle, 2007.
- NUTTALL, C. **Teaching reading skills in a foreign language.** Oxford: Macmillan, 2005.
- KRESS, G; van LEEUWEN, T. **Reading images:** the grammar of visual design. London.
- HARMER, J. How to teach reading. In: HARMER, Jeremy. **How to teach English.** 2nd. ed. London: Pearson, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental**: estratégias de leitura. Módulo 2. 1ª
Edição, São Paulo: Textonovo, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Introdução à Informática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Introdução aos sistemas de computação. Estudo dos elementos principais de um sistema de computação. Análise da comunicação entre os módulos de um sistema de informação.	

Conteúdos

UNIDADE I - Sistema de Computação

- 1.1 Sistema de computação e seus componentes
- 1.2 Tipos, breve histórico e evolução

UNIDADE II - Processadores

- 2.1 Busca e execução de instruções
- 2.2 Conjunto de registradores
- 2.3 Unidade de controle
- 2.4 Unidade lógica aritmética

UNIDADE III - Memórias

- 3.1 Visão geral, hierarquia, e características fundamentais
- 3.4 Memória principal
- 3.5 Memória secundária

UNIDADES IV - Barramentos

- 4.1 Placa-mãe e chipset
- 4.2 Tipos de barramentos
- 4.3 Tipos de interfaces
- 4.4 Comunicação entre barramentos

UNIDADE V - Periféricos de Entrada e de Saída

- 5.1 Periféricos de entrada e suas tecnologias de funcionamento
- 5.2 Periféricos de saída e suas tecnologias de funcionamento

Bibliografia básica

- WEBER, R. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- NORTON, P. **Introdução à Informática**. 1.ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- MORIMOTO, C. **Hardware II: o Guia Definitivo**. 1.ed. Porto Alegre: Sulina, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

HENNESSY, J.; PATTERSON, D. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TORRES, G. **Hardware: curso completo**. 4.ed. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2001.

TANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. 6.ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2013.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

PATTERSON, D. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Lógica de Programação	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 105h	Código:
Ementa: Apresentação dos princípios sobre lógica. Estudo dos fundamentos do funcionamento do computador; o processamento de dados; conceito de algoritmo; tipos de algoritmos; estrutura básica de um algoritmo; variáveis e constantes; tipos de dados; operadores; instruções de entrada e saída; estruturas de seleção; estruturas de repetição; tipos de dados estruturados; sub-algoritmos; técnicas de solução de problemas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 A lógica e sua relação com a programação de computadores
- 1.2 Como funciona o computador
- 1.3 Fundamentos de processamento de dados
- 1.4 Resolução de problemas
- 1.5 Técnicas para resolução de problemas

UNIDADE II – Lógica de Programação

- 2.1 Conceito de algoritmo
- 2.2 A linguagem algorítmica
- 2.3 Tipos de algoritmos
- 2.4 A estrutura básica de um algoritmo
- 2.5 Declaração de variáveis
- 2.6 Dados constantes
- 2.7 Operadores
- 2.8 Instruções de entrada e saída
- 2.9 Estruturas de seleção
- 2.10 Estruturas de repetição
- 2.11 Tipos de dados estruturados (vetores e matrizes)

UNIDADE III – Subalgoritmos

- 3.1 O conceito de sub-algoritmo
- 3.2 Manipulando sub-algoritmos
- 3.3 Criando sub-algoritmos (funções e procedimentos)
- 3.4 Algoritmos com funções e procedimentos

Bibliografia básica

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de Programação: construção de algoritmos e estruturas de dados.** 3ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos de Programação de Computadores**. 3ª Edição. São Paulo: Longman do Brasil, 2012.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação**: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.

Bibliografia complementar

SOUZA, M. A. F. et. al. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 1ª Edição. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.

XAVIER, G. F. C. **Lógica de Programação**. 12ª Edição. São Paulo: SENAC, 2012.

JUNIOR, D. P. **Algoritmos e Programação de Computadores**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

EDMONDS, J. **Como Pensar Sobre Algoritmos**. São Paulo: LTC, 2010.

STANLEY, S. **Algoritmos o Guia Essencial**. São Paulo: Alta Books, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Metodologia de Pesquisa em Informática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Introdução à metodologia de pesquisa. Discussão sobre métodos de pesquisa. Estudo sobre coleta e análise de dados.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Finalidade de um projeto de pesquisa
- 1.2 Metodologia de pesquisa
- 1.3 Ciência e conhecimento
- 1.4 Pesquisa científica

UNIDADE II – Métodos de pesquisa

- 2.1 Métodos quantitativos
- 2.2 Métodos qualitativos

UNIDADE III – Etapas da pesquisa científica

- 3.1 Escolha do tema
- 3.2 Formulação do problema
- 3.3 Construção de hipóteses

UNIDADE IV – Dados de pesquisa

- 4.1. Coleta de dados
 - 4.1.1. Instrumentos de coleta de dados
 - 4.1.2. Técnicas de coleta de dados
- 4.2. Análise de dados

Bibliografia básica

- MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010
- FERRAREZI J. C. **Guia do Trabalho Científico: do Projeto à Redação Final - Monografia, Dissertação e Tese**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2011.
- GIL, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia complementar

- BOAVENTURA, E. **Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- FLICK, U. **Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- REA, L.; PARKER, R. **Metodologia de Pesquisa - do planejamento à execução**. São Paulo: Pioneira, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BOOTH, W.; et al. **A Arte da Pesquisa**. 1.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**. 1.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Estudo dos conceitos e históricos de Sistemas Operacionais; Estudo do conceito de processos, gerência do processador; comparar diferentes métodos de gerência de memória; análise de sistemas de arquivos, dispositivos de entrada/saída; programação concorrente; utilização na prática sistemas operacionais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Objetivos do sistema operacional
 - 1.2.1 Tipos de serviço
- 1.3 Sistema operacional na visão do usuário
 - 1.3.1 Chamadas de sistema
 - 1.3.2 Programas de sistema
- 1.4 Sistema operacional na visão de projeto
- 1.5 Histórico de sistemas operacionais

UNIDADE II - Processo

- 2.1 Modelo de processo
- 2.2 Estados do processo
- 2.3 Mudanças de estado do processo
- 2.4 Subprocessos e Thread
- 2.5 Processos do sistema
- 2.6 Tipos de processo

UNIDADE III - Gerência do processador

- 3.1 Escalonadores
- 3.2 Escalonamento não-preemptivo/preemptivo
- 3.3 Algoritmos de escalonamento

UNIDADE IV - Gerência de memória

- 4.1 Alocação contígua simples
- 4.2 Alocação particionada
- 4.3 Paginação
- 4.4 Memória virtual

UNIDADE V – Sistemas de Arquivos

- 5.1 Conceitos básico
- 5.2 Arquivos
- 5.3 Implementação de arquivos
- 5.4 Gerência de espaço livre
- 5.5 Diretórios
- 5.6 Implementação de diretórios



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI - Entrada e Saída

- 6.1 Princípios básicos de hardware
- 6.2 Princípios básicos de software de entrada e saída
- 6.3 Dispositivos periféricos típicos

UNIDADE VII – Programação Concorrente

- 7.1 Definição
- 7.2 Motivação
- 7.3 Especificação do paralelismo
- 7.4 Problema da seção crítica
- 7.5 Spin-lock
- 7.6 Semáforos
- 7.7 Deadlock

UNIDADE VIII – Linux

- 8.1 Utilizando o sistema operacional Linux

Bibliografia básica

CARISSIMI, A.; TOSCANI, S. **Sistemas Operacionais** 3a. Edição, Porto Alegre: Bookman, 2008.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**, 8a. Edição, São Paulo: LTC, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**, 3a. Edição, São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar

DEITEL H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas Operacionais**, 3ª. Edição, São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4 edição, São Paulo: LTC, 2007.

TANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. 5ª edição. São Paulo: LTC, 2006.

TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais e Programação Concorrente**. 1 edição. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2003.

TORRES, G. **Hardware**: curso completo. 4ª edição. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Banco de Dados I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Estudo de modelagem de dados e modelos conceituais, discussão sobre modelos E-R e suas variações. Apresentação do modelo Lógico; álgebra relacional; criação de tabelas e definição de chaves.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos básicos sobre banco de dados

- 1.1 Armazenamento de dados
- 1.2 Coleções de arquivos
- 1.3. Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

UNIDADE II – Modelos de dados

- 2.1 Introdução aos conceitos de modelagem de dados
- 2.2. Modelo conceitual
- 2.3 Modelo Entidade-Relacionamento
- 2.4 Modelo Lógico

UNIDADE III - Processamento de consultas em álgebra relacional e em cálculo relacional

- 3.1 Operações tradicionais
- 3.2 Operações especiais

UNIDADE IV – Criação de um banco de dados

- 4.1 Criando uma base dados
- 4.2 Criando tabelas
- 4.3 Definindo chaves primárias e estrangeiras
- 4.4 Inserindo dados em tabelas

Bibliografia básica

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

NAVATHE, S. B.; ELMASRI, R. E. **Sistemas de banco de dados**. 6ª Ed., São Paulo: Pearson, 2011.

SILBERSCHATZ, A.; VIEIRA, D. **Sistema de Banco de Dados**, 6a. edição, Rio de Janeiro: Campus, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

COSTA, R. L. C. **SQL Guia Prático**, Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

BEAULIEU, A. **Aprendendo SQL**, São Paulo: Novatec, 2010.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KORTH, H. F. et. al. **Sistema de banco de dados**. 1ª Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2006.

MILANI, A. **PostgreSQL - Guia do Programador**. São Paulo: Novatec, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Construção de Sites Web	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Estudo da criação de documentos estáticos. Estudo da criação de documentos dinâmicos no lado cliente. Aplicação prática do processo de criação de sites web.	

Conteúdos

UNIDADE I – Criação de documentos estáticos

- 1.1 Introdução a linguagem de marcação
- 1.2 Estruturas de documentos em HTML e XHTML
- 1.3 Manipulação de elementos e atributos HTML e XHTML

UNIDADE II – Criação de documentos dinâmicos no lado cliente

- 2.1 Introdução a linguagem JavaScript
- 2.2 Manipulação de documentos com JavaScript

UNIDADE III – Criação de sites web

- 3.1 Planejamento, organização e gerenciamento de sites
- 3.2 Criação de sites
- 3.3 Estilização de páginas
- 3.4 Manipulação de conteúdo interativo

Bibliografia básica

DUCKETT, J. **Introdução à programação web com HTML, XHTML e CSS.**

Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

SILVA, M. S. **JavaScript: guia do programador.** São Paulo: Novatec Editora, 2010.

WATRALL E.; SIARTO J. **Use a cabeça! Web Design.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

Bibliografia complementar

MANZANO, A. L. N. G.; TOLEDO, S. A. de. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

SILVA, M. S. **HTML5 - A linguagem de marcação que revolucionou a web.** São Paulo : Novatec Editora Editora, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SILVA, M. S. **JQuery UI**: componentes de interface rica para suas aplicações web. São Paulo: Novatec, 2012.

ROBBINS, J. N. **Aprendendo web design**: guia para iniciantes. 3ª. edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WATRALL E.; SIARTO J. **Use a cabeça! Web Design**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estatística e Matemática para Informática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: estudo e aplicação da Matemática comercial e financeira; estudo de estatística descritiva.	

Conteúdos

UNIDADE I – Elementos de Matemática comercial e financeira

- 1.1 Razões e proporções
- 1.2 Grandezas direta e inversamente proporcionais
- 1.3 Porcentagem
- 1.4 Variação porcentual e taxas de inflação
- 1.5 Capital, juro, taxa de juros e montante
- 1.6 Regime de capitalização
- 1.7 Juros simples e compostos e Descontos

UNIDADE II – Elementos de estatística descritiva

- 2.1 Variáveis aleatórias discretas e contínuas
- 2.2 Tabelas de frequência e gráficos diversos
- 2.3 Medidas de centralidades (médias, mediana e moda)
- 2.4 Medidas de dispersão (variância e desvio padrão)
- 2.5 Probabilidades
- 2.6 Correlação

Bibliografia básica

- IEZZI, G; HAZZAN, S; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 11, 1ª Ed., São Paulo: Atual Editora, 2011.
- KAZMIER, L. J. **Estatística aplicada à administração e economia**. 4ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.
- SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; ANDERSON, D. R. **Estatística aplicada à administração e economia**. 2ª Ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2007.

Bibliografia complementar

- SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e estatística**. São Paulo: Makron, 1ª Ed., 1977.
- GRIFFITHS, D. **Use a cabeça! Estatística**. São Paulo: Alta books, 2009.
- CALLADO, A. **Agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2005.
- DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. 4a. Edição. São Paulo: Ática, 2007.
- OLIVEIRA, M. A. **Probabilidade e estatística: um curso introdutório**. Brasília: IFB, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Programação Estruturada	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 105h	Código:
Ementa: apresentação dos princípios sobre linguagem de programação estruturada; estudo do conceito de tipos de dados, operações de entrada e saída; operadores aritméticos e lógicos; estudo de estruturas de controle em linguagem de programação; manipulação de vetores e matrizes; funções e procedimentos; gravação de dados em arquivos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Princípios sobre programação estruturada
- 1.2 A linguagem de programação C
- 1.3 Estrutura de um programa em C
- 1.4 Conceitos sobre programa fonte e objeto
- 1.5 Compilação e interpretação de programas
- 1.6 Tipos de dados em C
- 1.7 Operações de entrada e saída
- 1.8 Operadores aritméticos e lógicos

UNIDADE II – Estrutura de controle

- 2.1 Estruturas de seleção simples e compostas
- 2.2 Estrutura de seleção múltipla
- 2.3 Estruturas de repetição
- 2.4 Manipulação de vetores e matrizes em C

UNIDADE III – Modularização e persistência de dados

- 3.1 O conceito função e procedimento
- 3.2 Manipulação de funções e procedimentos em C
- 3.3 Criando programas modularizados
- 3.4 Gravação de dados em arquivos

Bibliografia básica

GRIFFIHS, D.; GRIFFIHS, D. **Use a cabeça! C**. São Paulo: Altabooks, 2013.
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos de Programação de Computadores**. 3ª Edição. São Paulo: Longman do Brasil, 2012.
BACKES, A. **Linguagem C: completa e descomplicada**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

SENNE, E. L. **Primeiro curso de programação em C**. 3ª Edição. São Paulo: VisualBooks, 2009.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson, 2008.

SOFFNER, R. **Algoritmos e Programação em C**. 1ª Edição. São Paulo: LTC, 2013.

PINHEIRO, F. A. C. **Elementos de Programação em C**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

PEREIRA, S. L. **Algoritmos e Lógica de Programação em C**. São Paulo: Érica, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Redes de Computadores	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Conceitos básicos de rede; arquiteturas e topologias; protocolos de comunicação de dados; modelo OSI; endereçamento IP, classes de IP; cálculo de sub-redes; protocolo TCP/IP; roteamento; dispositivos e tecnologias de redes; meios físicos; aferição e certificação de cabos de rede.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a redes de computadores

- 1.1 Histórico
- 1.2 Definições e conceitos básicos

UNIDADE II - Topologias

- 2.1 Linhas de comunicação
- 2.2 Redes geograficamente distribuídas
- 2.3 Redes locais e metropolitanas
 - 2.3.1 Topologia em estrela
 - 2.3.2 Topologia em anel
 - 2.3.4 Topologia em barra

UNIDADE III – Meios físicos de transmissão

- 3.1 Meios de transmissão
 - 3.1.2 Par trançado
 - 3.1.2 Cabo coaxial
 - 3.1.3 Fibra ótica
 - 3.1.4 Redes sem fio
- 3.2 Ligação ao meio
 - 3.2.1 Ligações ponto a ponto
 - 3.2.2 Ligações multiponto
 - 3.2.3 Ligações em redes de fibra ótica
- 3.3 Ligações físicas e cabeamento estruturado

UNIDADE IV – Arquiteturas de redes de computadores

- 4.1 Organizações internacionais de padronização
- 4.2 O modelo OSI da ISO
 - 4.2.1 O nível físico
 - 4.2.2 O nível de enlace de dados
 - 4.2.3 O Nível de rede
 - 4.2.4 O Nível de transporte
 - 4.2.5 O Nível de sessão
 - 4.2.6 O Nível de apresentação
 - 4.2.7 O Nível de aplicação
- 4.3 Arquitetura da Internet TCP/IP
 - 4.3.1 Comparação entre as arquiteturas OSI e Internet TCP/IP



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V – Protocolo TCP/IP

- 5.1 Introdução
- 5.2 Conceitos de redes TCP/IP
- 5.3 Endereços DNS
- 5.4 Roteamento e subredes
- 5.5 Servidores Web e navegadores
- 5.6 FTP
- 5.7 SMTP
- 5.8 SSH

Bibliografia básica

TANENBAUM, ANDREW S. **Redes de Computadores**. 4a Edição. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2003.
SOARES. **Redes de Computadores** – das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1995.
TORRES, G. **Redes de computadores: curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001

Bibliografia complementar

BARRET, D.; KING, T. **Redes de Computadores**. São Paulo: LTC, 2010.
COMMER, D. **Redes de Computadores e Internet**. Bookman: Porto Alegre, 2007.
DAVIE, B. S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013.
KUROSE, James F. **Redes de Computadores e a Internet**. Makron Books, São Paulo, 2003.
MORIMOTO, C. E. **Redes: guia prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Banco de Dados II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Estudo das linguagens de definição e manipulação de banco de dados. Conhecimento e identificação do projeto físico e lógico de banco de dados. Estudo das tecnologias de SGBDs. Implementação de modelos. Recursos avançados.	

Conteúdos

UNIDADE I - Linguagem de definição de dados

- 1.1 Tipos de dados
- 1.2 Criação de tabelas
- 1.3 Criação de chaves (primárias e estrangeiras)
- 1.4 Alterando a estrutura de uma tabela
- 1.5 Alterando nomes de colunas e tabelas

UNIDADE II - Linguagem de manipulação de dados

- 2.1 Inserindo dados em uma tabela
- 2.2 Alterando dados em uma tabela
- 2.3 Deletando dados em uma tabela

UNIDADE III - Composição de um banco de dados relacional

- 3.1 Tabelas
- 3.2 Chaves
- 3.3 Domínios e valores vazios

UNIDADE IV - Restrições de integridade

- 4.1 Restrições de Verificação
- 4.2 Restrições de não-nulo
- 4.3 Restrições de unicidade

UNIDADE V – SQL

- 5.1 Comandos
- 5.2 Agrupando dados
- 5.3 Operando, ordenando e formatando resultados
- 5.4 Junções
- 5.5 Combinando comandos

UNIDADE VI – Recursos Avançados

- 6.1 Visões
- 6.2 Gatilhos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

NAVATHE, S. B.; ELMASRI, R. E. **Sistemas de banco de dados**. 6ª Ed., São Paulo: Pearson, 2011.

SILBERSCHATZ, Abraham, Daniel Vieira, **Sistema de Banco de Dados**. 6a. edição, Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Bibliografia complementar

COSTA, Rogério Luís de C., **SQL Guia Prático**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

BEAULIEU, A., **Aprendendo SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

DATE, C.J., **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KORTH, H. F. et. al. **Sistema de banco de dados**. 1ª Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2006.

MILANI, A. **PostgreSQL - Guia do Programador**. São Paulo: Novatec, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estruturas de Dados	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Estudo dos conceitos básicos de tipos de dados e estruturas de dados. Conceituação de estruturas dinâmicas. Implementação de listas, pilhas, filas, e árvores. Utilização de algoritmos de ordenação e de busca.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Tipos de dados e estruturas de dados
- 1.3 Tipos abstratos de dados

UNIDADE II - Estruturas sequenciais ou encadeadas

- 2.1 Listas
- 2.2 Pilhas
- 2.3 Filas

UNIDADE III: Árvores

- 3.1 Árvores genéricas
- 3.2 Árvores binárias
- 3.3 Percurso em árvores

UNIDADE IV: Ordenação e busca

- 4.1 Algoritmos de ordenação
- 4.2 Algoritmos de busca

Bibliografia básica

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de Dados**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
GOODRICH, Michael; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
LAFORE, Robert. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

Bibliografia complementar

ASCENCIO, Ana. **Estruturas de Dados**. 1.ed. São Paulo: Pearson, 2011.
SZWARCFITER, Jayme; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2009.

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José. **Introdução a Estruturas de Dados**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Programação Orientada a Objetos	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 105h	Código:
Ementa: compreensão do paradigma de programação orientada a objetos; abstração; classe, atributos e métodos; encapsulamento; sobrecarga de métodos; associação entre classes; herança; polimorfismo; interfaces; pacotes; listas; composição e agregação; persistência de dados; construção de aplicações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Princípios básicos

- 1.1 Programação estruturada e programação orientada a objetos
- 1.2 Conceito e aplicação de abstração
- 1.3 Classificação: atributos e métodos
- 1.4 Encapsulamento
- 1.5 Atributos de instância e classe
- 1.6 Métodos de instância e classe
- 1.7 Atributos constantes
- 1.8 Sobrecarga de métodos
- 1.9 Associação entre classes
- 1.10 Herança
- 1.11 Polimorfismo
- 1.12 Interfaces
- 1.13 Pacotes

UNIDADE II - Estruturas de dados

- 2.1 Manipulação de vetores
- 2.2 Manipulação de matrizes
- 2.3 Listas
- 2.4 Composição e Agregação
- 2.5 Aplicações práticas

UNIDADE III – Persistência de dados

- 3.1 Conceitos sobre conectividade com banco de dados
- 3.2 Modelos de conexão
- 3.3 Criando e obtendo conexões
- 3.4 Realizando operações de manipulação de dados

UNIDADE IV - Construção de aplicações orientadas a objetos

- 4.1 Conceitos sobre aplicações desktop
- 4.2 Projeto de uma aplicação orientada a objetos
- 4.3 Aplicações práticas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java como programar**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2010.
HORSTMAN, C.; CORNELL, G. **Core Java: volume 1**. 8ª Edição, São Paulo: 2010.
SIERRA, K. BATES, B. **Use a cabeça! Java**. 2ª Edição. São Paulo: Altabooks, 2005.

Bibliografia complementar

HORSTMAN, C. **Conceitos de Computação com Java**. 5ª Edição. São Paulo: Bookman, 2009.
ROGERS, C.; LEMAY, L. **Aprenda em 21 dias Java**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
SEVERO, C. E. P. **Netbeans IDE 4.1**: para desenvolvedores que utilizam a tecnologia Java. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
TAMASSIA R.; GOODRICH, M. T. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007.
GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J. **Padrões de Projeto**: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Programação para Web II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º Semestre
Carga horária total: 105h	Código:
Ementa: Desenvolvimento de conceitos e utilização de linguagem de programação para criação de aplicações web utilizando <i>framework</i> web, abordando mapeamento objeto-relacional.	

Conteúdos

UNIDADE I - Arquiteturas de Desenvolvimento para Web

- 1.1 Introdução a Padrões de Projeto de software
- 1.2 Programação em Camadas / MVC
- 1.3 Mapeamento Objeto-Relacional

UNIDADE II – Desenvolvimento Web com Padrões de Projeto

- 2.1 Apresentação da arquitetura de desenvolvimento utilizada
- 2.2 Criando aplicações utilizando a arquitetura
- 2.3 Mapeando base de dados relacional
- 2.4 Desenvolvimento de aplicação web utilizando a arquitetura utilizada
- 2.5 Trabalhando com relatórios
- 2.6 Enviando e-mail através da aplicação web

Bibliografia básica

SILVEIRA, P.; SILVEIRA, G.; LOPES, S.; MOREIRA, G.; STEPPAT, N.; KUNG, F. **Introdução a arquitetura de design de software**: uma visão sobre a plataforma Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
CORDEIRO, G. **Aplicações Java para Web com JSF e JPA**. São Paulo: Casa do Código, 2013.
GEARY, D. M. **Core JavaServer Faces**. São Paulo: Alta Books, 2005.

Bibliografia complementar

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. 8a Ed., São Paulo: Pearson, 2010.
SILVEIRA, P.; SILVEIRA, G.; LOPES, S.; MOREIRA, G.; STEPPAT, N.; KUNG, F. **Introdução a arquitetura de design de software**: uma visão sobre a plataforma Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SILVA, M. S. **Ajax com jQuery**: requisições Ajax com a simplicidade de jQuery. São Paulo: Novatec, 2008.

SANCHEZ, F.; ALTHMANN, F. M. **Desenvolvimento web com ASP.NET MVC**. Casa do Código.

COELHO, H. **JSF Eficaz**: as melhores práticas de persistência de dados em Java. São Paulo: Casa do Código, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Banco de Dados III	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 4º Semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: apresentação de procedimentos. Estudo de sistemas de gerenciamento de banco de dados: suporte básico, administração. Estudo de proteção de dados: recuperação, concorrência, segurança e integridade, otimização.	

Conteúdos

UNIDADE I – Funções e Procedimentos

- 1.1 Declaração
- 1.2 Utilização

UNIDADE II – Usuários de banco de dados

- 2.1 Atributos de usuários
- 2.2 Grupos
- 2.3 Privilégios

UNIDADE III – Concorrência

- 3.1 Transações
- 3.2 Controle de concorrência

UNIDADE IV – Segurança

- 4.1 Aspectos gerais em segurança
- 4.2 Segurança de acesso
- 4.3 Histórico de atualizações (logs) e backup

UNIDADE V – Integridade de Dados com Triggers

- 5.1 Introdução
- 5.2 Utilização

UNIDADE VI – Tuning, técnicas para otimização de um banco de dados

- 6.1 Tuning em banco de dados
- 6.2 Prática do tuning
- 6.3 Aplicando tuning

Bibliografia básica

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

NAVATHE, S. B.; ELMASRI, R. E. **Sistemas de banco de dados**. 6ª Ed., São Paulo: Pearson, 2011.

SILBERSCHATZ, A.; VIEIRA, D. **Sistema de Banco de Dados**. 6a. edição, Rio de Janeiro: Campus, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

COSTA, R. L. C. **SQL Guia Prático**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

BEAULIEU, A. **Aprendendo SQL**, São Paulo: Novatec, 2010.

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KORTH, H. F. et. al. **Sistema de banco de dados**. 1ª Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2006.

MILANI, A. **PostgreSQL - Guia do Programador**. São Paulo: Novatec, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Gerência de Projetos de Software	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Introdução ao gerenciamento de projetos de software; Perfil do gerente de projetos; Fases de um projeto de software; Planejamento de projetos de software; Análise de custo/benefício em um projeto de software; Ferramentas de gerência de projetos. Gerência da equipe envolvida em um projeto de software. Elaboração de projetos de software. A gerência de projetos na visão do PMI (Project Management Institute).	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao gerenciamento de projetos de software

- 1.1 Perfil do gerente de projetos
- 1.2 Fases de um projeto de software
- 1.3 Planejamento de projetos de software
- 1.4 Análise de custo/benefício em um projeto de software

UNIDADE II – Ferramentas de gerência de projetos

- 2.1 Gráfico de Grantt
- 2.2 Planilhas de recursos e tarefas
- 2.3 Acompanhamento de projetos
- 2.4 Operação de ferramentas de gerência de projetos

UNIDADE III – Gerencia de equipes de projetos de software

- 3.1 Elaboração de projetos de software
- 3.2 Normas para gerencia de processos de construção de software

UNIDADE IV – A gerência de projetos na visão do PMI (Project Management Institute)

- 4.1 Fatores críticos de sucesso de um projeto de informática
- 4.2 O plano de ação de um projeto de informática
- 4.3 Análise de riscos de um projeto de informática
- 4.4 Acompanhamento da execução e controle de modificações

Bibliografia básica

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos**. 7º Edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

REZENDE, D. A. **Planejamento de Sistemas de Informação e Informática**. 4º Edição. São Paulo: Atlas S.A, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SIMÕES, C. V., ALBERT, R.,G. **Análise de Pontos de Função:** Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software. 13º Edição. São Paulo: Érica, 2013.

Bibliografia complementar

PAGE-JONES, Meilir. **Gerenciamento de projetos:** guia prático para restauração da qualidade em projetos e sistemas de processamento de dados. 1º Edição. São Paulo: McGraw Hill, 1990.

PRADO, D. **Gerência de projetos em tecnologia da informação.** 1º Edição. Belo Horizonte: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

NOGUEIRA, M. **Engenharia de Software:** um framework para a gestão de riscos em projetos de software. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.

CARVALHO, M. M. **Fundamentos em gestão de projetos:** construindo competências para gerenciar projetos. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2011.

MENEZES, L. C. M. **Gestão de projetos.** São Paulo: Atlas, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Modelagem de Sistemas I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Levantamento de requisitos do sistema. Elaboração de modelagem conceitual e de domínio através de diagramas de classe. Aplicação dos diagramas em estudos de caso.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à modelagem de sistemas

- 1.1 Utilização da linguagem UML
- 1.2 Modelagem de requisitos

UNIDADE II - Diagramas de casos de uso

- 2.1 Atores e casos de uso
- 2.2 Associações
- 2.3 Fronteiras de sistema
- 2.4 Especificação de Caso de Uso
- 2.5 Aplicação em estudo de caso

UNIDADE III - Arquitetura de informação e Design Visual

- 3.1 Fundamentos do design visual
- 3.2 Sitemap
- 3.3 Wireframes
- 3.4 Aplicação em estudo de caso

UNIDADE IV - Modelagem conceitual e domínio

- 4.1 Diagrama de classes
- 4.2 Associações
- 4.3 Classe associativa
- 4.4 Interface
- 4.5 Restrições
- 4.6 Estereótipos
- 4.7 Aplicação em estudos de caso

Bibliografia básica

GUEDES, G. **UML 2: uma abordagem prática**. 1a edição. São Paulo: Novatec, 2009.

PRESSMAN, R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7a. Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

GÓES, W. M. **Aprenda UML por meio de estudos de caso**. São Paulo: Novatec, 2014.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas UML**: Um guia prático para modelagem de sistemas. . 1a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 1a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9a edição. São Paulo: Pearson, 2011.

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quarter, 2006.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer**: noções básicas de planejamento visual. 2a edição. São Paulo: Callis, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Processo de Software	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: compreensão dos conceitos e objetivos do processo de software; estudo do ciclo de vida do software; atividades do processo; modelos do processo de software; processo unificado; métodos ágeis.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Visão geral sobre processo de desenvolvimento de software
- 1.2 Componentes do processo de desenvolvimento de software
- 1.3 Modelos de desenvolvimento de software (ciclo de vida)
- 1.4 Atividades envolvidas no processo de software
- 1.5 Modelagem de processos de desenvolvimento de software
- 1.6 Ferramentas para modelagem de processos de software

UNIDADE II – Processo Unificado

- 2.1 Princípios básicos
- 2.2 Etapas do processo unificado
- 2.3 UML e o Processo Unificado
- 2.4 Aplicações práticas do processo unificado

UNIDADE III - Métodos Ágeis

- 3.1 Princípios básicos
- 3.2 Método SCRUM
- 3.3 Método Extreme Programming (XP)

Bibliografia básica

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2007.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7ª Edição. São Paulo: Bookman, 2011.

WAZLAWICK, R. S. **Engenharia de Software: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

Bibliografia complementar

AMBLER, S. W. **Modelagem Ágil: práticas eficazes para programação extrema e o processo unificado**. São Paulo: Bookman, 2004.

COHN, M. **Desenvolvimento de Software com SCRUM**. São Paulo: Bookman, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GUEDES, G. **UML 2: uma abordagem prática**. 1a edição. São Paulo: Novatec, 2009.

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 1a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas UML: Um guia prático para modelagem de sistemas**. 1a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Programação para dispositivos móveis I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Introdução ao SDK. Estudo dos blocos básicos para construção de aplicações. Construção de interfaces gráficas. Desenvolvimento de aplicações com banco de dados.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Android SDK

- 1.1 Configuração do ambiente
- 1.2 Estruturação e configuração de projetos

UNIDADE II – Blocos básicos para construção de aplicações

- 2.1 Atividades
 - 2.1.1 Ciclo de vida de uma atividade
 - 2.1.2 Inicialização e navegação entre atividades
- 2.2 Intenções
 - 2.2.1 Envio de mensagens no Android
 - 2.2.2 Filtragem de mensagens no Android
- 2.3 Permissões
 - 2.3.1 Tipos de permissões
- 2.4 Aplicações

UNIDADE III – Construção de interfaces gráficas

- 3.1 Containers
- 3.2 Componentes atômicos
- 3.3 Aplicações

UNIDADE IV – Banco de dados

- 4.1 Estudo da API do banco de dados
- 4.2 Geração de relatórios
- 4.3 Aplicações

Bibliografia básica

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2013.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android para tablets**: aprenda a desenvolver aplicações para Android dos smartphones aos tablets. São Paulo: Novatec, 2012.

MONTEIRO, J. B. **Google Android**: crie aplicações para celulares e tablets. São Paulo: Casa do Código, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

DARWIN, Ian F. **Android cookbook**. São Paulo: Novatec, 2012.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **Java como programar**. 8ª Ed., São Paulo: Pearson, 2010.

DIMARZIO, J. **ANDROID: a programmer's guide**. New York: McGraw-Hill, 2008.

PEREIRA, L. C. O.; SILVA, M. L. da. **Android para desenvolvedores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

STARK, J. **Construindo aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Licenciamento de Software	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Discussão sobre propriedade intelectual. Compreensão das noções básicas sobre licenciamento e comercialização de software.	

Conteúdos

UNIDADE I – Legislação

- 1.1 Propriedade intelectual
- 1.2 Legislação de software
- 1.3 Domínios na internet

UNIDADE II – Licenciamento

- 2.1 Software proprietário
- 2.2 Software livre
- 2.3 Open source

UNIDADE III – Comercialização

- 3.1 Contratos virtuais
- 3.2 Contratos de produção de software e serviços correlatos
- 3.3 Contratos de comercialização de software e serviços correlatos

Bibliografia básica

- LEGISLAÇÃO, Coleção Saraiva de. **Propriedade intelectual**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- PAESINI, Liliana Minardi. **Comercialização e desenvolvimento internacional de software**. São Paulo: Atlas, 2012.
- PAESINI, Liliana Minardi. **Manual de propriedade intelectual**. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia complementar

- FARIA, Heitor Medrado. **Licenças livres e direitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.
- FURTADO, Wilson.; FURTADO, Cristine S. **Dos contratos e obrigações de software**. São Paulo: Iglu, 2004.
- ABRÃO, Eliane Y. **Propriedade imaterial: direitos autorais, propriedade industrial e bens de personalidade**. São Paulo: SENAC, 2006.
- LEAL, Sheila do Rocio Cercal Santos. **Validade jurídica dos contratos eletrônicos via internet**. São Paulo: Atlas, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

NALINI, Jose Renato. **Direito internacional da propriedade intelectual**. São Paulo: RT, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Arquitetura de Software	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: compreensão do conceito de arquitetura de software. Estudo de design e arquitetura. Análise de padrões arquiteturais e aspectos notáveis de design. Aplicação de modelagem e notações para projeto estático e dinâmico de software. Considerações práticas: desenvolvimento e documentação de design de software.	

Conteúdos

UNIDADE I – Arquitetura de software

- 1.1 Definições de arquitetura de software
- 1.2 Perspectivas de design (dados, funções, arquiteturas)
- 1.3 Estilos arquiteturais
- 1.4 Padrões arquiteturais

UNIDADE II – Projeto de arquitetura

- 2.1 Princípios de projeto
- 2.2 Análise arquitetural
- 2.3 Projeto arquitetural
- 2.4 Requisitos arquiteturais
- 2.5 Modelagem estática de design de software
- 2.6 Modelagem dinâmica de design de software
- 2.7 Arquiteturas de interface com o usuário
- 2.8 Arquiteturas de domínio específico
- 2.9 Avaliação arquitetural de um sistema de informações
- 2.10 Documentação da arquitetura: UML e o modelo das visões

Bibliografia básica

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

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

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software:** Uma Abordagem Profissional. 7º Edição. São Paulo: McGraw Hill, 2011.

Bibliografia complementar

HORSTMANN, C. **Padrões e Projetos Orientados a Objetos.** 2º Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FREEMAN, E. FREEMAN, E. **Use a Cabeça! Padrões de Projetos.** 2º Edição. São Paulo: AltaBooks, 2007.

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java como programar.** 8ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010.

HORSTMAN, C.; CORNELL, G. **Core Java:** volume 1. 8ª Edição, São Paulo: 2010.

SIERRA, K. BATES, B. **Use a cabeça! Java.** 2ª Edição. São Paulo: Altabooks, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo em Informática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Estudo da gestão de processos de produção de software. Elaboração de plano de negócios. Gestão de carreiras para desenvolvedor de software.	

Conteúdos

UNIDADE I – Gestão de processo de produção de software

1.1 Aplicação de métodos ágeis

UNIDADE II – Elaboração de plano de negócios

2.1 Estruturas básicas de uma organização

2.2 Descrição do projeto

2.3 Dados dos empreendedores, perfis e atribuições

2.4 Apresentação da empresa

2.5 Plano de marketing

2.6 Plano operacional

2.7 Plano financeiro

2.8 Avaliação do plano de negócios

2.9 Elaboração da documentação de apoio

2.10 Agentes de financiamento

UNIDADE III – Gestão de carreira para desenvolvedor de software

3.1 Identificação de oportunidades na iniciativa privada

3.2 Identificação de oportunidades na iniciativa pública

Bibliografia básica

COHN, M. **Desenvolvimento de software com Scrum:** Aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DEUTSCHER, J. A.; PAVANI, C. et al. **Plano de Negócios:** planejando o sucesso de seu empreendimento. Rio de Janeiro: Lexikon, 1999.

FILHO, J. F. B. **Planejamento de carreira.** São Paulo: Terra Editora, 2009.

Bibliografia complementar

DORNELAS, J.; TIMMONS, J. A. **Criação de novos negócios:** empreendedorismo para o século 21. São Paulo: Elsevier, 2010.

FARAH, O. E.; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, L. P. **Empreendedorismo estratégico:** criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para empreendedores.** 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

PEREIRA, A. **Vendendo Software**. São Paulo: Novatec, 2004.
TELES, V. M. **Extreme Programming**. São Paulo: Novatec, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Interoperabilidade de Sistemas para Internet	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: compreensão dos conceitos sobre interoperabilidade de sistemas; estudo de tecnologias para integração de sistemas; padrões de integração de sistemas; tipos de integração de sistemas para Internet; interoperabilidade por arquiteturas baseadas em serviços; intercâmbios de informações entre ambientes heterogêneos; padrões de intercâmbio de informações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Interoperabilidade de sistemas
 - 1.1.1 Conceitos
 - 1.1.2 Formas de integração de sistemas
 - 1.1.3 Padrões de integração de sistemas
- 1.2 Interoperabilidade por arquiteturas baseadas em serviços
 - 1.2.1 Conceitos
 - 1.2.2 Intercâmbios de informações em ambientes heterogêneos
- 1.3 Padrões de intercâmbio de informações

UNIDADE II – Web Services

- 2.1 Definição de Web Services
 - 2.1.1 Arquitetura de Web Services
- 2.2 Padrões utilizados em Web Services
 - 2.2.1 XML
 - 2.2.2 SOAP
 - 2.2.3 WSDL
 - 2.2.4 UDDI
- 2.3 Desenvolvimento de aplicações utilizando Web Services

Bibliografia básica

GOMES, D. A. **Web Services SOAP em Java**. São Paulo: Novatec, 2010.
Mitchell, J. L. **Web Services em PHP**. 1ª Edição, São Paulo: Novatec, 2013.
KALIN, M. **Java Web Services Implementando**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

Bibliografia complementar

SANTOS, A. L. **Integração de sistemas com Java**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
MITCHELL, L. J. **SOA na prática**. São Paulo: Novatec, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

KOPACK, M.; POTTS, S. **Aprenda em 24 horas Web Services**. 1ª Edição, Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SCHMITZ, D. **Criando Sistemas RESTful com PHP e JQUERY Uma Abordagem prática na criação de um sistema de vendas**. 1ª Edição, São Paulo: Novatec, 2013.

BABIN, Lee. **Ajax com PHP: do Iniciante ao Profissional**. São Paulo: Altabooks, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Licenciamento de Software	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Discussão sobre propriedade intelectual. Compreensão das noções básicas sobre licenciamento e comercialização de software.	

Conteúdos

UNIDADE I – Legislação

- 1.1 Propriedade intelectual
- 1.2 Legislação de software
- 1.3 Domínios na internet

UNIDADE II – Licenciamento

- 2.1 Software proprietário
- 2.2 Software livre
- 2.3 Open source

UNIDADE III – Comercialização

- 3.1 Contratos virtuais
- 3.2 Contratos de produção de software e serviços correlatos
- 3.2 Contratos de comercialização de software e serviços correlatos

Bibliografia básica

LEGISLAÇÃO, Coleção Saraiva de. **Propriedade intelectual**. São Paulo: Saraiva, 2011.
PAESINI, Liliana Minardi. **Comercialização e desenvolvimento internacional de software**. São Paulo: Atlas, 2012.
PAESINI, Liliana Minardi. **Manual de propriedade intelectual**. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia complementar

FARIA, Heitor Medrado. **Licenças livres e direitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.
FURTADO, Wilson.; FURTADO, Cristine S. **Dos contratos e obrigações de software**. São Paulo: Iglu, 2004.
ABRÃO, Eliane Y. **Propriedade imaterial: direitos autorais, propriedade industrial e bens de personalidade**. São Paulo: SENAC, 2006.
LEAL, Sheila do Rocio Cercal Santos. **Validade jurídica dos contratos eletrônicos via internet**. São Paulo: Atlas, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

NALINI, Jose Renato. **Direito internacional da propriedade intelectual**. São Paulo: RT, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Modelagem de Sistemas II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Utilização de diagramas de sequência para modelagem comportamental de sistemas. Uso da modelagem de componentes visando implantação. Aplicação dos diagramas em estudos de caso.	

Conteúdos

UNIDADE I - Modelagem comportamental

- 1.1 Diagrama de sequência
- 1.2 Atores e linhas de vida
- 1.3 Foco de controle ou ativação
- 1.4 Mensagens ou estímulos
- 1.5 Mensagens de retorno
- 1.6 Autochamadas
- 1.7 Detalhes de tempo
- 1.8 Aplicação em estudos de caso

UNIDADE II - Modelagem de componentes

- 2.1 Diagrama de componentes
- 2.2 Componente
- 2.3 Interfaces fornecidas e requeridas
- 2.4 Classes e componentes internos
- 2.5 Aplicação em estudos de caso

UNIDADE III – Prática em Projeto de Software

- 3.1 Especificar um problema computacional para realizar a modelagem de software
- 3.2 Implementar as técnicas de modelagem abordadas no curso no problema computacional especificado

Bibliografia básica

- GUEDES, G. **UML 2: uma abordagem prática**. 1a edição. São Paulo: Novatec, 2009.
- PRESSMAN, R. **Engenharia de Software, Uma Abordagem Profissional**. 7a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
- GÓES, W. M. **Aprenda UML por meio de estudos de caso**. São Paulo: Novatec, 2014.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas UML**: Um guia prático para modelagem de sistemas. . 1a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 1a edição. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9a edição. São Paulo: Pearson, 2011.

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação**: trabalhando com o usuário. Rio de Janeiro: Quarter, 2006.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer**: noções básicas de planejamento visual. 2a edição. São Paulo: Callis, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Programação para dispositivos móveis II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Estudo avançado dos blocos básicos para construção de aplicações. Estudo de Mapas e GPS. Utilização de outros recursos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo avançado dos blocos básicos

- 1.1 Mecanismo de tratamento de transmissões recebidas
- 1.2 Mecanismo de recebimento de notificações
- 1.3 Serviços
 - 1.3.1 Ciclo de vida de um serviço
 - 1.3.2 Envio de mensagens de serviços
 - 1.3.3 Provedores de conteúdo
- 1.4 Aplicações

UNIDADE IV – Estudo de Mapas e GPS

- 4.1 Visão geral da API
- 4.2 Aplicações

UNIDADE V – Utilização de outros recursos

- 5.1 Uso de sensores, bluetooth, multimídia, SMS, alarmes e gestos
- 5.2 Enfileiramento de mensagens e o uso de threads
- 5.2 Aplicações

Bibliografia básica

- LECHETA, Ricardo R. **Google Android**. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2013.
- LECHETA, Ricardo R. **Google Android para tablets: aprenda a desenvolver aplicações para Android dos smartphones aos tablets**. São Paulo: Novatec, 2012.
- MONTEIRO, J. B. **Google Android: crie aplicações para celulares e tablets**. São Paulo: Casa do Código, 2012.

Bibliografia complementar

- DARWIN, Ian F. **Android cookbook**. São Paulo: Novatec, 2012.
- DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. **Java como programar**. 8ª Ed., São Paulo: Pearson, 2010.
- DIMARZIO, J. **ANDROID: a programmer's guide**. New York: McGraw-Hill, 2008.
- PEREIRA, L. C. O.; SILVA, M. L. da. **Android para desenvolvedores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

STARK, J. **Construindo aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript.** São Paulo: Novatec, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tópicos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º Semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: compreensão das tecnologias emergentes na área de desenvolvimento de Sistemas de Informação.	

Conteúdos

UNIDADE I - Manipulando conteúdos multimídia na Web

- 1.1 Introdução
- 1.2 Plugins x Implementação Nativa
- 1.3 Manipulando componentes de áudio e vídeo em aplicativos

Web

- 1.4 Aplicação prática

UNIDADE II – Criando animações na Web

- 2.1 Fundamentos da criação de animações
- 2.2 Introdução a tecnologia de animação
- 2.3 Criando formas geométricas
- 2.4 Adicionando textos e imagens
- 2.5 Animando os objetos
- 2.6 Adicionando som a animação
- 2.7 Desenvolvendo aplicações usando animações web

Bibliografia básica

SILVA, M.S. **HTML5 - A linguagem de marcação que revolucionou a web.** 1ª Edição. São Paulo: Novatec, 2011.

MEYER, JANINE. **O Guia Essencial do HTML 5 - Usando jogos para aprender HTML5 e JavaScript.** 1ª Edição. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

SILVA, M.S. **CSS3, desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das css3.** 1ª Edição. São Paulo: Novatec, 2011.

Bibliografia complementar

SILVA, Maurício Samy. **Ajax com jQuery:** requisições Ajax com a simplicidade de jQuery. São Paulo: Novatec, 2008.

FLARAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo.** 4º ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SILVA, Maurício Samy. **jQuery**: a biblioteca do programador JavaScript. 2ª Edição. São Paulo : Novatec, 2008.

MAZZA, L. **HTML5 e CSS3**: Domine a web do futuro. 1ª Edição. São Paulo: Casa do Código, 2013.

BABIN, Lee. **Ajax com PHP**: do Iniciante ao Profissional. São Paulo: Altabooks, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Auditoria de Sistemas de Informação	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Estudo dos fundamentos de Auditoria de Sistemas de Informações, controles internos e avaliação, ferramentas e técnicas de auditoria de tecnologia de informações, aquisição, desenvolvimento, manutenção e documentação de sistemas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Fundamentos de auditoria de Sistemas de Informação

- 1.1 Histórico de sistemas de informação
- 1.2 Conceitos de auditoria de tecnologia de informação
- 1.3 Abordagem de auditoria de sistemas de informação
- 1.4 Organização de trabalho de auditoria de tecnologia de informação

UNIDADE II - Controles internos e avaliação

- 2.1 Fundamentos de controle internos em Sistemas de Informações
- 2.2 Avaliação dos procedimentos de controles internos de Sistemas de Informações
- 2.3 Análise de risco na avaliação de sistema de controle interno

UNIDADE III – Ferramentas e técnicas de auditoria de TI

- 3.1 Ferramentas
- 3.2 Técnicas
- 3.3 Aplicação de técnica de auditoria assistida por computador (TAAC)
- 3.4 Documentação dos papéis de trabalhos de TAAC

UNIDADE IV – Aquisição, desenvolvimento, manutenção e documentação de sistemas

- 4.1 Abrangências
- 4.2 Controles de desenvolvimento e manutenção de sistemas
- 4.3 Controles de documentação de sistemas
- 4.4 Objetivos de auditoria
- 4.5 Programa de teste de controles

Bibliografia básica

IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

ARIMA, C. H. **Fundamentos de Auditoria de Sistemas**. São Paulo: Atlas, 2007.

LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistema de Informação**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

Bibliografia complementar

MATTOS, A. C. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2009.

CARNEIRO, A. **Auditoria e controle de Sistemas de Informação**. São Paulo: FCA, 2010.

FONTES, Edson Luiz Gonçalves. **Políticas e Normas para a Segurança da Informação**: Como desenvolver, implantar e manter regulamentos para a proteção da informação nas organizações. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

RUFINO, Nelson Murilo de Oliveira. **Segurança em redes sem fio**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

GIAVAROTO, Sílvio César Roxo.; SANTOS, Gerson Raimundo dos. **Backtrack Linux – auditoria e teste de invasão em redes de computadores**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Desenvolvimento de Sistemas Embarcados	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Compreensão de aplicações de sistemas embarcados. Estudo das arquiteturas de hardware e de software. Análise do tipos de processadores e memórias. Aplicação de Sistemas Operacionais embarcados.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Sistemas Embarcados

- 1.1 Conceitos básicos e exemplos
- 1.2 Co-projeto de hardware e software
- 1.3 Restrições de projeto
- 1.4 Tecnologias para o projeto de Sistemas Embarcados

UNIDADE II – Hardware

- 2.1 Processadores dedicados
- 2.2 Processadores genéricos
- 2.3 Tipos de memórias
- 2.4 Hierarquia de memória
- 2.5 Comunicação entre processadores, periféricos e memória
- 2.6 Entradas e saídas digitais
- 2.7 Conversor AD/DA

UNIDADE III – Software

- 3.1 Introdução aos sistemas operacionais em tempo real
- 3.2 Principais SOs para Sistemas Embarcados
- 3.3 Programação em Sistemas Embarcados

Bibliografia básica

OLIVEIRA, André; ANDRADE, Fernando. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2013.

CARRO, Luigi. **Projeto e prototipação de sistemas digitais**. 1.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia complementar

MONK, Simon. **Programação com Arduino: começando com sketches**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

HENNESSY, John; PATTERSON, David. **Arquitetura de computadores:** uma abordagem quantitativa. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, Andrew. **Sistemas Operacionais Modernos.** 3.ed. São Paulo: Pearson, 2010.

COSTA, Cesar. **Projetos de Circuitos Digitais Com FPGA.** 1.ed. São Paulo: Érica, 2009.

MARWEDEL, Peter. **Embedded System Design.** 2.ed. Dordrecht: Springer, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Brasileira de Sinais	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 70h	Código:
Ementa: Reflexão sobre elementos teórico-práticos teórico práticos que permitam a ampliação do conhecimento das práticas linguísticas inerentes a Libras, tendo como referência as categorias “especificidades lingüísticas e uso instrumental de Libras” e “aspectos culturais sócio-linguísticos sócio guísticos das comunidades sinalizantes”.	

Conteúdos

UNIDADE I – Libras

- 1.1 Saudações e apresentações
- 1.2 Profissões
- 1.3 Família
- 1.4 Nomes de coisas (frutas, animais, ...)
- 1.5 Verbos
- 1.6 Frases (tipos de frases)
- 1.7 Advérbios de tempo

UNIDADE II – Aspectos sócio-antropológicos sócio antropológicos e educacionais do surdo

- 2.1 História do Povo Surdo
- 2.2 Organização social e política dos Surdos
- 2.3 Cultura Surda / Cultura visual

Bibliografia básica

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: ArtMed, 2004.
STROBEL, K. L. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** 2ª Edição. Florianópolis: UFSC, 2009.
WILCOX, S.; WILCOX, P. P. **Aprender a ver.** Petrópolis: Arara Azul, 2006.

Bibliografia complementar

LACERDA, C. B. F.; GOES, M. C. R. (Org.). **Surdez:** Processos Educativos e Subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.
MOURA, Maria Cecília. **O Surdo:** Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
QUADROS, R. M. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos linguísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004.
ALMEIDA, E. C. et al. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GESSER, A. **O ouvinte e a surdez:** sobre ensinar e aprender Libras. São Paulo: Parábola, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Práticas em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 100h	Código:
Ementa: práticas em desenvolvimento de sistemas de informação; definição de tecnologias a serem adotadas; codificação, testes e implantação de um sistema de informação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Definição de tecnologias

- 1.1 Avaliação de tecnologias
- 1.2 Verificação de viabilidade dos recursos tecnológicos
- 1.3 Definição dos recursos tecnológicos a serem adotados

UNIDADE II – Desenvolvimento do sistema de informação

- 2.1 Definição e adoção de um padrão de desenvolvimento
- 2.2 Codificação das interfaces gráficas de usuário
- 2.3 Elaboração das regras de negócio
- 2.4 Desenvolvimento da camada de persistência de dados
- 2.5 Construção do banco de dados do sistema
- 2.6 Codificação dos cadastros e demais rotinas
- 2.7 Desenvolvimento de relatórios
- 2.8 Testes e implantação do sistema

Bibliografia básica

GEARY, D.; HORSTMANN, C. **Core JavaServer Faces**, 3ª Edição. São Paulo: Alta Books, 2012.
LOUDON, K. **Desenvolvimento de grandes aplicações Web**. São Paulo: Novatec, 2010.
NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo Websites com PHP**. 2ª Edição, São Paulo: Novatec, 2011.

Bibliografia complementar

SIERRA, K.; BASHAM, B. **Use a cabeça! JSP & Servlets**, 2ª Edição, São Paulo: Alta Books, 2008.
THOMSON, L.; WELLING, L. **PHP e MySQL: desenvolvimento Web**, 3ª Edição, Rio de Janeiro: Campus, 2005.
DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java como programar**. 8ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

HORSTMAN, C.; CORNELL, G. **Core Java**: volume 1. 8ª Edição, São Paulo: 2010.

SIERRA, K. BATES, B. **Use a cabeça! Java**. 2ª Edição. São Paulo: Altabooks, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Qualidade de Software	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Estudo dos modelos e ferramentas para a garantia e controle de qualidade de produtos de software. Análise das práticas no processo de desenvolvimento de software.	

Conteúdos

UNIDADE I – Qualidade

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Normas e organismos normativos
- 1.3 Fatores humanos de qualidade
- 1.4 Processos
- 1.5 Qualidade de código
- 1.6 Indicadores de qualidade

UNIDADE II – Teste de software

- 2.1 Conceitos básicos
- 2.2 Fases da atividade de teste
- 2.3 Técnicas e critérios de teste
- 2.4 Verificação e validação
- 2.5 Testes Automatizados
- 2.6 Ferramentas de apoio a teste

Bibliografia básica

- KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.
- MOLINARI, Leonardo. **Testes de software – Produzindo sistemas melhores e mais confiáveis**. São Paulo: Érica, 2008.
- RIOS, Emerson MOREIRA; MOREIRA, Trayahú. **Teste de software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.

Bibliografia complementar

- ANICHE, Mauricio. **Test-driven development teste e design no mundo real**. São Paulo: Casa do código, 2012.
- MALDONADO, José Carlos. DELAMARO, Márcio Eduardo.; JINO, Mario. **Introdução ao teste de software**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- SAMPAIO, Cleuton. **Guia de campo do bom programador**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

LUCINDA, Marco Antonio. **Qualidade - fundamentos e práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

LOPES, Camilo. **TDD – Test Driven Development na prática**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Segurança de Aplicações	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 35h	Código:
Ementa: Estudo dos fundamentos da segurança em aplicações. Compreensão dos mecanismos de segurança em sistemas operacionais e rede de computadores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Segurança

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Segurança física
- 1.3 Segurança em sistemas operacionais

UNIDADE II – Rede

- 2.1 Segurança em ambientes de rede
- 2.2 Recursos de segurança

Bibliografia básica

GOODRISH, Michael T.; TAMASIA Roberto. **Introdução à segurança de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
SHIMONSKI, Robert. **Wireshark guia prático análise e resolução de problemas de tráfego em rede**. São Paulo: Novatec, 2013.
SILVA, Gilson Marques. **Segurança em sistemas Linux**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2008.

Bibliografia complementar

FONTES, Edson Luiz Gonçalves. **Políticas e Normas para a Segurança da Informação**: Como desenvolver, implantar e manter regulamentos para a proteção da informação nas organizações. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
RUFINO, Nelson Murilo de Oliveira. **Segurança em redes sem fio**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2011.
SHOKRANIAN, Salohoddin. **Criptografia para iniciantes**. 2. Ed. São Paulo: Ciência moderna, 2012.
RICCI, Bruno. **Rede segura: VPN Linux**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2007.
GIAVAROTO, Sílvio César Roxo; SANTOS, Gerson Raimundo dos. **Backtrack Linux – auditoria e teste de invasão em redes de computadores**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2013.

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE			Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	A PARTIR DE: 2015/1
MATRIZ CURRICULAR Nº				CAMPUS: BAGÉ

SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	Hora Aula Semanal	CARGA HORÁRIA (horas)			
					Teoria	Prática	Total	
	I SEMESTRE			Introdução a Informática	4	2	2	70
				Lógica de Programação	6	2	4	105
				Arquitetura de Computadores	4	2	2	70
				Redação e Interpretação para Informática	2	2	-	35
				Inglês para Informática	2	2	-	35
				Metodologia de Pesquisa em Informática	2	2	-	35
				Subtotal	20			350
	II SEMESTRE			Banco de Dados I	4	2	2	70
				Estatística e Matemática para Informática	2	2	-	35
				Programação Estruturada	6	2	4	105
				Sistemas Operacionais	4	2	2	70
				Construção de Sites Web	4	2	2	70
				Subtotal	20			350
	III SEMESTRE			Programação Orientada a Objetos	6	2	4	105
				Estruturas de Dados	2	1	1	35
				Redes de Computadores	4	2	2	70
				Banco de Dados II	4	2	2	70
				Programação para Web I	4	2	2	70
				Subtotal	20			350
	IV SEMESTRE			Banco de Dados III	2	1	1	35
				Programação para Web II	6	2	4	105
				Modelagem de Sistemas I	4	2	2	70
				Processo de Software	2	1	1	35
				Gerência de Projetos de Software	2	2	-	35
				Programação para Dispositivos Móveis I	4	2	2	70
				Subtotal	20			350

SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	Hora Aula Semanal	CARGA HORÁRIA (horas)			
					Teoria	Prática	Total	
	V SEMESTRE			Modelagem de Sistemas II	4	2	2	70
				Interoperabilidade de Sistemas	4	2	2	70
				Programação para Dispositivos Móveis II	4	2	2	70
			Arquitetura de Software	2	1	1	35	

MEC/SETEC
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

A PARTIR
DE:
2015/1

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

CAMPUS:
BAGÉ

DISCIPLINAS	CÓDIGO	PRÉ-REQUISITOS
Programação Estruturada		Lógica de Programação
Construção de Sites Web		
Sistemas Operacionais		Introdução a Informática
		Arquitetura de Computadores
Estruturas de dados		Programação Estruturada
Programação Orientada a Objetos		
Programação para Web I		Construção de Sites Web
Banco de Dados II		Banco de Dados I
Programação para Dispositivos Móveis I		Programação Orientada a Objetos
Programação para Web II		
Banco de Dados III		Banco de Dados II
Programação para Dispositivos Móveis II		Programação para Dispositivos Móveis I
Interoperabilidade de Sistemas		Programação para Web II
Arquitetura de Software		
Modelagem de Aplicações II		Modelagem de Aplicações I
Tópicos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas II		Tópicos em Análise e Desenvolvimento de Sistemas I

Anexo 1 – Ações de Avaliação do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

No IFSul, por delegação do Conselho Superior, é a Câmara de Ensino o “órgão colegiado normativo, deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos” responsável por

I – discutir e aprovar o Projeto Pedagógico de Curso, e suas alterações; [...]

VI - discutir e aprovar modificações no âmbito das disciplinas e dos projetos pedagógicos dos cursos;

VII - discutir e aprovar modificações no âmbito das matrizes curriculares e matrizes de pré-requisitos. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 8º)

Sendo constituída pelos seguintes membros

I – Pró-Reitor de Ensino;

II – Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;

III – Coordenador de Apoio Pedagógico da Pró-reitoria de Ensino

IV – Diretor/chefe de departamento de Ensino de cada *Campus*. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 3º)

A metodologia adotada pela Pró-Reitoria de Ensino prevê que os programas de um curso, bem como modificações em projetos, devem ser aprovados na Câmara de Ensino no período letivo anterior à sua execução.

Para que isto ocorra, o Coordenador do Curso deve encaminhar os Programas/alterações de matrizes curriculares a vigor no próximo período letivo ao Diretor/Chefe de Departamento de Ensino de seu *campus*, que, após consolidar a proposta, a envia à PROEN para ser encaminhada para aprovação na reunião ordinária da Câmara de Ensino, a qual ocorre uma vez a cada semestre.

Aprovadas as alterações, é emitida resolução de aprovação pelo Pró-reitor de Ensino e os programas/matrizes curriculares são registrados no Sistema Acadêmico e no Repositório da Documentação dos Cursos do IFSul pela Pró-reitoria de Ensino.

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, realizada pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, busca observar os conteúdos específicos de cada disciplina, o perfil do egresso, as habilidades acadêmicas que estão sendo desenvolvidas e as competências profissionais que o estudante deverá adquirir até o final do curso.

Assim, a ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso deve estabelecer os ajustes necessários para que se atinja o perfil do profissional que se

deseja formar e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sempre buscando alcançar as competências profissionais necessárias para o exercício da profissão.

Para tanto, o PPC é avaliado a cada período letivo pelo Colegiado do Curso, levando em conta também o relatório de avaliação institucional divulgado pela Comissão Própria de Avaliação - CPA do IFSul. A CPA é responsável pela condução e articulação da avaliação interna da Instituição, cujo processo tem caráter formativo e visa ao aperfeiçoamento dos agentes da comunidade acadêmica e da Instituição como um todo.

Em geral, o processo é composto pelas seguintes etapas:

- Ao iniciar o período letivo do ano, o Colegiado de Curso deverá definir agenda de reuniões para ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso para cada período letivo;
- As alterações propostas em cada reunião deverão ser avaliadas pelos membros de Colegiado e registradas em ata;
- Ao final do processo de avaliação, caberá ao Colegiado redigir Memorando destinado à Diretoria de Ensino do *Campus* descrevendo as alterações propostas e solicitando aprovação; caso não haja alteração no PPC, na ata da última reunião do processo de avaliação deverá constar tal decisão;
- Após a aprovação da Direção de Ensino, caberá ao Coordenador do Curso encaminhar o mesmo Memorando à Pró-reitoria de Ensino solicitando, em tempo hábil, aprovação nas instâncias superiores.

A avaliação contemplará quesitos como:

- Análise dos dados obtidos e identificação de características do profissional de que a sociedade necessita;
- Revisão das ementas, programas e conteúdos adotados e, especialmente, no que se refere às metodologias de ensino praticadas;
- Identificação e análise do currículo atual, considerando questões filosóficas e históricas, de experiências realizadas ou em realização, das práticas pedagógicas desenvolvidas, dos objetivos, conteúdos, bibliografias, da organização curricular (integração, sequência, continuidade, verticalidade, flexibilidade) e da articulação entre teoria e prática;
- Procedimentos usuais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Constatação dos problemas apresentados na estrutura e funcionamento;

- Projeção de recursos e estratégias que podem ser mobilizadas;
- Identificação e análise da política e legislação da Instituição, dentre outros.

Anexo 2 – Organização Didática do IFSul

Atendendo à legislação vigente, os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos, relativos ao processo educacional da educação básica, profissional e superior de graduação do Instituto Federal Sul-rio-grandense são regidos pela Organização Didática (OD), aprovada pela Resolução nº 90/2012 do Conselho Superior.

A parte geral da OD é composta pelos seguintes capítulos:

CAPÍTULO I	Da organização didática
CAPÍTULO II	Do ensino
CAPÍTULO III	Dos currículos
CAPÍTULO IV	Dos cursos
CAPÍTULO V	Dos órgãos dirigentes
CAPÍTULO VI	Do calendário acadêmico
CAPÍTULO VII	Do ingresso
CAPÍTULO VIII	Da matrícula
CAPÍTULO IX	Da renovação de matrícula
CAPÍTULO X	Da evasão
CAPÍTULO XI	Do trancamento de matrícula
CAPÍTULO XII	Do cancelamento de matrícula
CAPÍTULO XIII	Do aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XIV	Da validação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores
CAPÍTULO XV	Do extraordinário aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XVI	Do intercâmbio e da dupla diplomação
CAPÍTULO XVII	Do plano de ensino
CAPÍTULO XVIII	Da revalidação de diplomas expedidos por estabelecimentos estrangeiros
CAPÍTULO XIX	Da avaliação das aprendizagens
CAPÍTULO XX	Da verificação de aprendizagem em segunda chamada
CAPÍTULO XXI	Da revisão dos procedimentos avaliativos
CAPÍTULO XXII	Da ausência justificada

CAPÍTULO XXIII	Do exercício domiciliar
CAPÍTULO XXIV	Da dependência
CAPÍTULO XXV	Do estágio
CAPÍTULO XXVI	Das atividades complementares
CAPÍTULO XXVII	Do trabalho de conclusão de curso
CAPÍTULO XXVIII	Da monitoria
CAPÍTULO XXIX	Do programa de tutoria acadêmica
CAPÍTULO XXX	Da expedição de certificados e diplomas
CAPÍTULO XXXI	Das disposições gerais

Obedecidas às normas gerais da OD, cada *campus* do IFSul define regramentos específicos, de acordo com suas características, os quais estão detalhados em capítulos denominados Anexos à Organização Didática, sendo parte integrante desta.

A Organização Didática está disponível no sítio do IFSul.

Anexo 3 – Processo Seletivo

O Art. 37 da Organização Didática define que “o ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico”, o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá”

A seguir, está transcrito parte do Capítulo VII da Organização Didática, o qual regula a elaboração do Edital do Processo Seletivo.

CAPÍTULO VII - DO INGRESSO

Art. 37. O ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.

Parágrafo único. No edital do processo seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.

Art. 38. No processo seletivo para ingresso no IFSul deverá ser adotado um ou mais dos seguintes critérios para classificação dos estudantes: análise de currículo acadêmico, resultado do ENEM, pesquisa de realidade socioeconômica ou resultado de provas de conhecimentos específicos.

Art. 39. São modalidades de ingresso no IFSul:

- I . exame vestibular;
- II . prova de seleção;
- III . sistema de seleção unificado do Ministério da Educação;
- IV . transferência externa;
- V . transferência intercampi;
- VI . reopção de curso;
- VII . portador de diploma;
- VIII . intercâmbios/convênios;
- XIX . reingresso.

Parágrafo único. As formas de ingresso I, III e VII são de uso exclusivo para o ensino superior de graduação.

Art. 40. Nas modalidades de ingresso I, II e III do artigo 39 serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas para candidatos egressos de escola pública.

§ 1º Quando a exigência para ingresso for ensino fundamental, o candidato deverá ter cursado, no mínimo, as quatro últimas séries em escola pública.

§ 2º Quando a exigência para ingresso for ensino médio, o candidato deverá ter cursado todo ensino médio em escola pública.

Art. 41. As vagas a serem destinadas para os diferentes processos de transferência, reingresso, reopção de curso, portador de diploma serão computadas a partir das criadas pelos concursos vestibulares dos respectivos cursos e que, após o último cômputo, forem liberadas por:

- I . evasão;
- II . transferência para outra instituição;
- III . transferência intercampi;
- III . transferência de turno;
- IV . reopção de curso;
- V . cancelamento de matrícula.

Parágrafo único. O número de vagas destinadas para transferência de turno e ingresso por reopção de curso, transferência externa, portador de diploma e intercâmbios/convênios será definido pelo respectivo Colegiado.

Art. 42. Para inscrever-se no processo seletivo, o candidato deverá formalizar sua inscrição, no local e datas definidos no edital, e disponibilizar os documentos exigidos para cada modalidade de ingresso.

§ 1º No ato de inscrição, quando previsto em edital, deverão ser disponibilizados documentos originais, com assinatura e carimbo do estabelecimento de ensino de origem, acompanhados de cópia.

§ 2º Após autenticação das cópias pelo servidor da Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os originais serão devolvidos ao candidato.

§ 3º A falta de qualquer um dos documentos especificados no edital, ou a existência de informações conflitantes implicará indeferimento da inscrição do candidato.

§ 4º Se o candidato não for selecionado, os documentos apresentados para inscrição ficarão à disposição para devolução durante 30 dias.

Art. 43. Elaborada a relação dos classificados, o setor de registros acadêmicos procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital.

§ 1º O classificado que não efetivar a matrícula junto ao setor de registros acadêmicos, no período designado no edital do processo seletivo, será considerado desistente, perdendo a vaga.

§ 2º As vagas não preenchidas, conforme dispõe o parágrafo primeiro, serão oferecidas aos candidatos remanescentes, respeitando a ordem de classificação, em chamada pública em data e local especificados em Edital.

Art. 44. Quando o ingresso envolver aproveitamento de estudos, o coordenador do respectivo curso, com anuência do supervisor pedagógico, deverá informar oficialmente ao setor de registros acadêmicos:

- I . os componentes curriculares nos quais foi obtido aproveitamento de estudos;

II . o período letivo em que o candidato será matriculado;

III . o prazo máximo para integralização curricular, quando for o caso;

IV . o rol de componentes curriculares a serem considerados como atividades acadêmicas complementares, quando for o caso.

SEÇÃO I - DO EXAME VESTIBULAR

Art. 45. O exame vestibular é destinado à seleção de novos estudantes para o ensino superior de graduação e será aberto para a participação de candidatos que concluíram o ensino médio ou os estudos equivalentes. Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido em prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o conjunto de conhecimentos definidos para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

Atualmente, metade das vagas são destinadas à seleção por meio do SISU e a outra metade é realizada por meio de processo seletivo próprio do IFSul.

Como já citado, cada processo seletivo é regulado por um edital específico, conforme podemos observar a seguir:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL- RIO-GRANDENSE

EDITAL Nº 157/2012

Dispõe sobre o Vestibular para ingresso nos Cursos Superiores de Graduação, para o primeiro semestre letivo de 2013.

Além das questões operacionais, o Edital determina o número de vagas e apresenta a estrutura das provas e seus conteúdos.

1.5 - A seleção para provimento das vagas compreenderá uma prova de conhecimentos do Ensino Médio, abrangendo questões de Língua Portuguesa, Química, Biologia, Física, Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia, mediante aplicação de prova objetiva de múltipla escolha e Redação.

[...]

4.2 - Os conteúdos programáticos das disciplinas que fazem parte das provas de seleção estarão à disposição no site <http://www.ifsul.edu.br/processoseletivo>, Vestibular de Verão/2013, no link “Conteúdo Programático”.

O item 7 do Edital apresenta a forma de cálculo do resultado final do candidato, levando em consideração o peso dos grupos de disciplinas, conforme estabelecido pelo colegiado de cada curso

7.1 - Para fins de cálculo dos pontos obtidos pelo candidato, serão considerados os pesos de cada grupo de disciplinas.

G1 = Língua Portuguesa e Redação

G2 = Física e Matemática

G3 = Química e Biologia

G4 = Língua Inglesa, História, Geografia

[a seguir o edital apresenta a tabela de pesos]

7.4 - A média final será calculada a partir do somatório dos pontos obtidos em cada disciplina, dividido pelo número máximo de pontos que pode ser obtido, que é 200 (duzentos), e multiplicado por 100. O número de pontos de cada disciplina é obtido multiplicando-se o número de acertos da disciplina pelo seu respectivo peso, conforme item 7.1.

O item 9 apresenta o critério de desempate e o item 11 orienta como será realizada a matrícula.

Anexo 4 - Estágio

O Art. 138 da Organização Didática define que “o estágio é ato educativo que poderá integrar a proposta do projeto pedagógico do curso, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com o regulamento de estágio do IFSul.”

A seguir, encontra-se o Regulamento de Estágio do IFSul aprovado pela Resolução nº 15/2010 do Conselho Superior

REGULAMENTO DE ESTÁGIO

CAPÍTULO I DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Art. 1º O estágio constitui-se na interface entre a vida escolar e a vida profissional e integra o processo de ensino e aprendizagem.

Parágrafo único - O estágio transcende o nível de treinamento, sendo alvo de planejamento criterioso que envolve a orientação, o encaminhamento, a supervisão e a avaliação do aluno-estagiário.

Art. 2º O estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando e/ou matriculado no IFSul, a Educação Superior, Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a Educação Especial e dos anos finais do Ensino Fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Art. 3º O estágio é parte integrante do projeto pedagógico do curso e do itinerário formativo do aluno e poderá ser obrigatório e/ou não-obrigatório.

§ 1º O estágio obrigatório é componente curricular indispensável para a obtenção do diploma, e deverá ser realizado de acordo com legislação vigente.

§ 2º O estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescido à carga horária obrigatória.

§ 3º A realização do estágio obrigatório ou não-obrigatório pelo aluno não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza com a unidade concedente do estágio, seja ela pessoa jurídica de direito privado, órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados, em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que observadas as condições regulamentadas na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

CAPÍTULO II DA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO E DA JORNADA DE TRABALHO

Art. 4º A realização do estágio só será autorizada quando a instituição pública, privada ou o profissional liberal de nível superior conveniado, denominados concedentes, designar um supervisor de estágio.

Parágrafo único - No ato da assinatura do termo de compromisso de estágio, a concedente providenciará, a suas expensas, a favor do aluno-estagiário, seguro

contra acidentes pessoais, cuja apólice deverá ser compatível com os valores de mercado.

Art. 5º O projeto pedagógico do curso estabelecerá a carga horária mínima de estágio obrigatório e o período letivo a partir do qual poderá ser realizado.

Art. 6º O estágio não-obrigatório, com autorização do coordenador do curso, poderá ser iniciado a qualquer tempo, desde que não coincida com o turno que o aluno frequenta as aulas.

Parágrafo único - O estágio não-obrigatório somente poderá ser realizado até a integralização dos períodos letivos do curso.

Art. 7º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação técnica e científica, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser validadas como estágio obrigatório desde que previstas no projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único - O estudante deverá apresentar plano de atividades conforme previsto no art. 24.

Art. 8º A jornada de trabalho do estagiário deverá ser compatível com as atividades escolares e não poderá ultrapassar:

I - 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II - 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior e da educação profissional de nível médio;

III - O estágio obrigatório realizado após a integralização da carga horária das disciplinas obrigatórias do curso, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais.

Art. 9º O estágio obrigatório deverá ser realizado no prazo máximo de 24 meses após a conclusão do último período do curso, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Parágrafo único - Quando o prazo previsto no “caput” deste artigo não for cumprido, o aluno deverá requerer a prorrogação do prazo de realização do estágio, apresentando justificativa por escrito à Coordenação de Estágio do *campus* no qual estiver matriculado.

Art. 10 O estagiário terá o prazo de 6 (seis) meses, contando do término do estágio, para entregar o relatório final à Coordenação de Estágio do *campus*.

Parágrafo único - Quando o prazo previsto no “caput” deste artigo não for cumprido, o estagiário deverá requerer a prorrogação do prazo de entrega do relatório, apresentando justificativa por escrito à Coordenação de Estágio do *campus* no qual estiver matriculado.

Art. 11 Caso o aluno-estagiário desista ou tenha o termo de compromisso de estágio rescindido pela concedente, somente poderá ser liberado para participar de novo estágio após ter sua situação analisada e avaliada pela Coordenação de Estágio do *campus* no qual estiver matriculado.

Art. 12 O prazo máximo para integralização do estágio obrigatório será de 12 meses consecutivos ou não, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

§ 1º Excepcionalmente, a critério da Coordenação de Estágio do *campus*, será permitido prorrogar o período de estágio até o limite de 18 (dezoito) meses, observadas as seguintes condições:

a) a concedente deve possuir um programa institucionalizado de estágio com reconhecida qualidade;

b) a concedente deve manifestar, por escrito, a intenção de efetivar a contratação do estagiário como funcionário, logo após a conclusão do seu estágio.

§ 2º A integralização da carga horária do estágio poderá ocorrer em mais de uma concedente.

§ 3º Para que a carga horária do estágio possa ser validada, o período mínimo de permanência deverá ser de 30 (trinta) dias, em cada concedente.

CAPÍTULO III DO CREDENCIAMENTO DE CONCEDENTES

Art. 13 O credenciamento de concedentes será realizado pela Pró-Reitoria de Extensão.

§ 1º O estágio só será validado se realizado no IFSul ou concedentes credenciados.

§ 2º O profissional liberal de nível superior deverá estar devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização para pleitear o credenciamento.

§ 3º Estabelecido o convênio, os concedentes poderão requisitar estagiários através das Coordenações de Estágios de cada *campus*.

§ 4º O credenciamento e sua manutenção estarão condicionados à autorização dos concedentes para a realização de visitas do orientador de estágio.

Art. 14 O Diretor-Geral do *campus* poderá solicitar ao Pró-reitor de Extensão o descredenciamento da concedente, se caracterizada transgressão à legislação vigente e a este regulamento.

Art. 15 Para a realização do estágio no Instituto Federal Sul-rio-grandense, os setores interessados em admitir estagiários, deverão apresentar à Coordenação/Setor de Estágio do respectivo *campus* plano de atividades para estágio e atender o disposto no Art. 25 deste regulamento.

Art. 16 É permitido ao aluno obter estágio por iniciativa própria, inclusive em concedentes não credenciadas, desde que solicite à Coordenação de Estágio do *campus* o seu credenciamento.

CAPÍTULO IV DAS COMPETÊNCIAS

Art. 17 Compete a Coordenação de Estágio de cada *campus*:

I - propor ao Diretor-Geral do *campus* o credenciamento de concedentes;

II - divulgar a disponibilidade de estágios;

III - orientar e esclarecer a validade curricular do estágio sob aspectos legais;

IV - exigir a contratação de seguro contra acidentes pessoais para o estagiário;

V - providenciar a documentação de encaminhamento para os estágios;

VI - contatar a concedente onde o estudante faz o estágio, sempre que necessário;

VII - nomear o professor orientador, indicado pela coordenação do curso;

VIII - encaminhar ao coordenador de curso/área profissional, a relação dos estudantes em estágio;

IX - encaminhar o relatório das atividades de estágio, para análise, à banca examinadora do respectivo *campus*, composta pela Coordenação do curso envolvido, pela Coordenação de Linguagens, e pela Coordenação de Estágios;

X - receber os relatórios considerados insuficientes e encaminhá-los aos estudantes para correção;

XI - fazer no sistema acadêmico os registros necessários para que se cumpra este regulamento.

Art. 18 Compete ao coordenador de curso/área profissional:

I - atuar como agente de integração entre à Coordenação de Estágio do *campus*, professores orientadores e a banca examinadora;

II - designar os professores orientadores de estágio;

III - fazer parte da banca examinadora.

Art. 19 A orientação de estágio deverá ser exercida por um professor da área profissional ou do curso do aluno, definido pela coordenação de curso/área profissional.

Art. 20 Compete ao orientador de estágio:

I - orientar o estagiário quanto às normas de conduta no local de estágio;

II - esclarecer dúvidas relativas às atividades exercidas no estágio;

III - orientar o estagiário no que diz respeito à correta interpretação das normas para elaboração dos relatórios;

IV - fazer parte da banca examinadora;

V - visitar os locais de realização de estágio, visando verificar o desempenho e o cumprimento do plano de atividades dos estagiários sob sua orientação;

VI - subsidiar o IFSul com dados sobre as necessidades e as tendências do mundo do trabalho.

Art. 21 A composição da banca examinadora e os critérios para avaliação dos relatórios de estágio serão objetos de regulamento específico em cada *campus*.

Art. 22 Compete a banca examinadora:

I - avaliar os relatórios, dando parecer sobre sua aceitabilidade, orientando o estudante quanto às correções a serem feitas;

II - devolver à Coordenação de Estágio os relatórios que precisarem ser refeitos;

III - encaminhar à Coordenação de Estágio a relação de estagiários aprovados.

Parágrafo único - A banca examinadora terá, a contar da data da convocação feita pela Coordenação de Estágio, o prazo de 15 dias úteis para a análise das questões a ela apresentadas e a emissão de parecer concludente.

Art. 23 Compete à concedente:

I - indicar um supervisor de estágio que seja funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

II - realizar o processo seletivo dos estagiários;

III - atender aos dispositivos legais vigentes referente à realização de estágio.

Art. 24 Compete ao supervisor de estágio:

I - elaborar e submeter à apreciação prévia da Coordenação de Estágio do *campus* o plano de atividades de estágio a ser cumprido pelo estagiário;

II - orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente nas atividades de estágio;

III - encaminhar à Coordenação de Estágio do *campus* a ficha individual de frequência e avaliação do estagiário.

CAPÍTULO V DO ENCAMINHAMENTO PARA ESTÁGIO E DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Art. 25 As concedentes conveniadas informarão à Coordenação de Estágio do *campus*, o número de vagas, as condições exigidas, os benefícios e as atividades a serem desenvolvidas.

§ 1º Os estudantes aptos a realizar o estágio deverão dirigir-se à Coordenação de Estágio para efetuar a inscrição e receber a documentação de encaminhamento de estágio;

§ 2º A concedente deverá informar à Coordenação de Estágio do *campus* os nomes dos estudantes aprovados em seu processo seletivo e apresentar o plano de atividades do estágio.

Art. 26 A liberação do aluno para a realização do estágio estará condicionada a aprovação, pelo orientador, do plano de atividades encaminhado pela concedente.

Art. 27 A Coordenação de Estágio do *campus* providenciará a assinatura do termo de compromisso e dos demais documentos necessários para início do estágio.

Parágrafo único - O termo de compromisso será aditivado nos casos de:

I - serem feitas quaisquer alterações do disposto no termo de compromisso;

II - a concedente expressar, por escrito, a intenção de renovação do estágio, desde que obedecido o limite máximo estabelecido no Art. 12 deste regulamento.

Art. 28 As atividades realizadas pelo aluno-estagiário na instituição concedente deverão:

I - No estágio obrigatório, proporcionar aprendizado em competências específicas dos cursos.

II - No estágio não-obrigatório, para estudantes de cursos técnicos na forma integrada, proporcionar aprendizado em competências básicas constituídas no ensino fundamental e médio, objetivando a contextualização curricular e o desenvolvimento do aluno-estagiário para a vida cidadã e para o mundo do trabalho.

III - No estágio não-obrigatório para estudantes de cursos nas formas subsequentes, concomitantes e para estudantes dos cursos superiores, proporcionar aprendizado em competências específicas dos respectivos cursos, sempre com o aval da coordenação do curso.

Art. 29 O registro em carteira de trabalho e previdência social ou o contrato temporário poderão ser considerados válidos como estágio obrigatório, desde que ocorram em atividades pertinentes à área de habilitação cursada pelo aluno.

Parágrafo único - A aceitação da atividade profissional como estágio está condicionada a aprovação do relatório pela banca examinadora.

Art. 30 Será considerado extinto o termo de compromisso de estágio firmado entre o IFSul, o estagiário e a parte concedente, quando, na sua vigência, for apresentada a documentação de conclusão do estágio.

Art. 31 O estudante será autorizado a realizar apenas 1(um) estágio por vez, independentemente de sua carga horária.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 32 O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não-obrigatório, ressalvado o que dispuser a legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 33 O estágio obrigatório somente poderá ser realizado sem ônus para órgãos e entidades públicas.

Art. 34 O estágio não-obrigatório não poderá ser convertido para estágio obrigatório.

Art. 35 Os casos não previstos neste regulamento serão avaliados e dirimidos pela Direção-Geral do *campus*.

Art. 36 Este regulamento entrará em vigor na data de sua publicação, sendo revogadas as disposições em contrário.

Pelotas, 15 de junho de 2010.

Anexo 5 – Atividades Complementares

O Capítulo XXVI da Organização Didática, transcrito a seguir, estabelece princípios que devem reger as atividades complementares no IFSul.

CAPÍTULO XXVI DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 139. As atividades complementares constituem um conjunto opcional de atividades didático-pedagógicas que possibilitam o aperfeiçoamento profissional e/ou formação do cidadão.

§ 1º A carga horária de atividades complementares será determinada no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º A carga horária das atividades complementares deverá ser desenvolvida ao longo do percurso formativo.

§ 3º As atividades complementares podem ser desenvolvidas no próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense, em outras Instituições de Ensino Superior e em programações oficiais promovidas por outras entidades, desde que reconhecidas pelo colegiado de curso.

Art. 140. São consideradas atividades complementares para fins de currículo:

- I. projetos e programas de pesquisa;
- II. atividades em programas e projetos de extensão;
- III. participação em eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);
- IV. atividades de monitorias em disciplinas de curso;
- V. aproveitamento de estudos em disciplinas que não integram o currículo do curso e/ou disciplinas de outros cursos;
- VI. participação em cursos de curta duração;
- VII. trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos;
- VIII. atividades de gestão, tais como participação em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria.

Art. 141. A atividade de pesquisa compreende:

- I. realização de trabalho de pesquisa sob orientação;
- II. participação como expositor ou debatedor, em evento técnico científico;
- III. participação em grupos de estudo/pesquisa, sob supervisão de do Instituto Federal Sul-rio-grandense ou instituição parceira.

Art. 142. São consideradas atividades em extensão aquelas desenvolvidas com a participação da comunidade externa e resultantes de trabalho de ensino ou de pesquisa.

Art. 143. Os eventos técnicos científicos a que se refere o inciso III do Artigo 140 desta Organização Didática são considerados válidos quando:

- I. promovidos pelo próprio curso ou por ele apoiados;

II. aprovados pelo Coordenador de Curso, no caso de serem promovidos por outras instituições, ou por outro curso do próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Art. 144. A monitoria compreende o exercício de atividades de apoio ao corpo discente, supervisionadas pelo docente responsável pela disciplina.

Art. 145. O Colegiado estipulará a carga horária em cursos de curta duração que poderão ser integralizados como atividades complementares.

Art. 146. O projeto pedagógico de cada curso definirá o limite máximo para a distribuição da carga horária total das atividades complementares pelas espécies de atividades constantes nos incisos I a VIII do Artigo 140 desta Organização Didática.

Art. 147. Cabe ao estudante apresentar, junto à coordenação do curso/área, para fins de avaliação, a comprovação de todas as atividades complementares realizadas mediante a entrega da documentação exigida para cada caso e o preenchimento de formulário próprio.

Art. 148. A coordenação do curso/área encaminhará, ao Setor de Registros Acadêmicos, a comprovação das atividades complementares realizadas pelo estudante para efeito de registro no histórico escolar.

Art. 149. As atividades complementares cursadas anteriormente ao ingresso no curso serão avaliadas, para efeito de aproveitamento, pelo coordenador do curso.

Anexo 6 – Trabalho de Conclusão de Curso

O Capítulo XXVII da Organização Didática, transcrito a seguir, estabelece princípios que devem reger os TCCs no IFSul.

CAPÍTULO XXVII O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 150. O trabalho de conclusão de curso constitui-se numa atividade curricular que contempla a diversidade de aspectos de formação do estudante consolidado pela realização de um trabalho acadêmico em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso.

§ 1º O projeto pedagógico do curso detalhará o formato do trabalho de conclusão de curso.

§ 2º O trabalho de conclusão de curso é obrigatório para todos os estudantes, quando previsto no projeto pedagógico do curso.

Art. 151. Os objetivos do trabalho de conclusão de curso são:

- I. consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa aplicada e/ou de natureza projetual;
- II. possibilitar o aprofundamento entre teoria e prática;
- III. desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas pelo estudante.

Art. 152. Cada colegiado de curso definirá as normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento e de cumprimento do trabalho de conclusão de curso.

Art. 159. Compete ao professor-orientador:

- I. elaborar o plano das atividades em conjunto com o monitor;
- II. supervisionar e avaliar as atividades exercidas pelo monitor;
- III. participar do processo de seleção do monitor.

Art. 160. Ao final do período letivo, o monitor fará jus a um certificado de monitoria, desde que tenha:

- I. permanecido na função até o final do período letivo;
- II. cumprido o plano de trabalho proposto pelo professor;
- III. exercido as atividades de monitoria com pontualidade e assiduidade.

Anexo 7 – Sistema de Avaliação

O Capítulo XIX da Organização Didática estabelece princípios que devem reger os sistemas de avaliação do Instituto.

O Artigo 121 define que

Cada campus, ouvidos os colegiados dos cursos ou a coordenação de curso/área, proporá os procedimentos que irão consolidar os processos avaliativos de cada um de seus níveis de ensino, formalizados numa sistemática de avaliação constante no anexo do Campus.

E o Artigo 122 determina que

A sistemática de avaliação estabelecerá: I. a forma de expressão dos resultados da avaliação na série ou disciplina, em consonância com os artigos 117 ou 118; II. o número de etapas avaliativas de cada período letivo; III. os requisitos para aprovação, aprovação com dependência e reprovação dos estudantes.

A seguir, encontra-se a Sistemática de Avaliação do Curso.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

SEÇÃO I

DA SISTEMÁTICA

Art. 1. O processo avaliativo envolverá: plano de ensino, avaliação e reavaliação.

Art. 2. O professor deverá, ao início de cada período letivo, construir seu plano de atividades em parceria com seus colegas.

Art. 3. O professor deverá encaminhar o plano à coordenação do curso e à supervisão pedagógica, para a sua devida aprovação, até o início do período letivo.

Art. 4. O plano deverá conter os seguintes itens: dados de identificação, objetivos ou competências, conteúdos ou habilidades, relação da disciplina com as demais, cronograma de atividades, metodologia, avaliação, bibliografia, observações e pré-requisitos da disciplina.

§ 1o Os dados de identificação devem conter nomes da instituição, do curso ou área, da disciplina, do professor, assim como carga horária semanal da disciplina, entre outros dados significativos.

§ 2o Os objetivos ou competências e conteúdos ou habilidades deverão ser elaborados, tendo como foco a proposta da disciplina.

§ 3o Na relação da disciplina com as demais, deverão estar articulados os conhecimentos explícitos nela trabalhados.

§ 4o O cronograma de atividades deve contemplar a disposição dos conhecimentos na sequência em que serão apresentados e a distribuição do conteúdo ou habilidades ao longo das aulas.

§ 5o No que se refere à metodologia, deverá contemplar a descrição dos métodos, técnicas e estratégias de ensino para propiciar ao aluno a aprendizagem dos conhecimentos da disciplina.

§ 6o No item avaliação, deverá estar expressa a forma como este processo será desenvolvido, incluindo as estratégias de retomada dos conteúdos ou habilidades para a construção das aprendizagens não alcançadas e de reavaliação.

§ 7o As referências bibliográficas utilizadas pelo professor para o desenvolvimento de seu trabalho e aquelas que ele indicar a seus alunos, tais como leituras e/ou consultas recomendadas, farão parte deste plano.

§ 8o O item Observações deverá fazer parte desse plano quando o professor entender necessário.

§ 9o Quando houver pré-requisitos, estes deverão ser especificados no plano de ensino.

§ 10. Quando a disciplina for requisito para outra, deverá constar no plano de ensino.

Art. 28. A supervisão pedagógica e a coordenação do curso deverão responsabilizar-se por manter cópia do plano de ensino em seus arquivos bem como acompanhar sua execução.

Art. 29. Para efeito de registro dos resultados da avaliação, cada período letivo será composto por duas etapas avaliativas.

Art. 30. Será atribuída, por disciplina, nota de 0 (zero) a 10 (dez), admitindo-se intervalos de um 0,1 (um décimo) pontual como expressão final da avaliação, em cada uma das etapas avaliativas.

Art. 31. As avaliações serão embasadas nos registros das aprendizagens dos alunos e na realização de, pelo menos, um instrumento avaliativo, a critério do professor, devendo estar previsto no plano de ensino.

Parágrafo único. Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a avaliação estarão expressos no plano de ensino.

Art. 32. Os resultados obtidos na avaliação ou reavaliação do período letivo deverão ser informados via sistema acadêmico, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico.

SEÇÃO II

DA APROVAÇÃO

Art. 33. Será considerado aprovado em cada disciplina/área de conhecimento, o aluno que obtiver, no mínimo, nota 6,0 (seis) em cada etapa avaliativa, e apresentar percentual de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina/área, conforme o projeto pedagógico do curso.

SEÇÃO III

DA REAVALIAÇÃO

Art. 34. O aluno terá direito a uma reavaliação em cada etapa avaliativa na(s) disciplina(s) e será considerada a maior nota obtida na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a reavaliação estarão expressos no plano de ensino.