MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

ESPECIALIZAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

2019

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do curso	Curso de Especialização em Computação Aplicada ao Desenvolvimento de Sistemas
Modalidade de Ensino	Presencial
Coordenação do Curso	Lara Taciana Biguelini Wagner
Tempo de Duração	O Curso possui a duração de 12 meses, com possibilidade de prorrogação por mais seis meses.
Oferta	Anual
Carga Horária	368 horas
Periodicidade dos encontros[1]	Semanal
Período das aulas[1]	Integral (matutino e vespertino)
Número de vagas	25 alunos
Público-alvo	Graduados de áreas afins à Ciência da Computação, tais como: Engenharia da Computação, Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet, Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Computação e profissionais que atuam de forma direta com desenvolvimento de software, interessados em aprofundar e atualizar seus conhecimentos técnicos e científicos na área de desenvolvimento fazendo assim, o uso eficiente dos recursos que a mesma dispõe.
Forma de Ingresso e Critérios de Seleção	A seleção será realizada através de edital específico.
Requisitos para inscrição e matrícula	Portadores de diploma de nível superior em Engenharia da Computação, Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet, Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Computação
Grupo(s) de Pesquisa cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq	Grupo de Tecnologia da Informação em Recursos Terapêuticos e Diagnósticos em Saúde
Curso de graduação ao qual a proposta está vinculada	Curso Superior em Sistemas para Internet

[1] Primeira oferta

Área do Conhecimento (CAPES):	Ciências Exatas e da Terra>Ciência da Computação> Sistema de Computação
Área e-MEC	Ciências, Matemática e Computação

2 HISTÓRICO

A Lei nº 11.892/2008 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com a possibilidade da oferta de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional técnica e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, bem como, na formação de docentes para a Educação Básica. Os Institutos Federais possuem autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didático pedagógica.

O Instituto Federal Farroupilha (IFFAR) nasceu da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul, de sua Unidade descentralizada de Júlio de Castilhos, da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete e da 3ª Unidade descentralizada de Ensino de Santo Augusto que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves. Desta forma, o IFFAR teve na sua origem quatro campi: Campus São Vicente do Sul, Campus Júlio de Castilhos, Campus Alegrete e Campus Santo Augusto.

Atualmente IFFAR é composto pelos seguintes *Campi*:

- *Campus* Alegrete;
- *Campus* Frederico Westphalen;
- *Campus* Jaguari;
- *Campus* Júlio de Castilhos;
- *Campus* Panambi;
- *Campus* Santa Rosa;
- *Campus* São Borja;
- *Campus* Santo Ângelo;
- *Campus* Santo Augusto;
- *Campus* São Vicente do Sul

Além desses, ainda fazem parte do IFFAR o Campus Avançado de Uruguaiana e os polos de Educação a Distância, totalizando atualmente 21 polos. A sede da Reitoria está localizada estrategicamente na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional com comunicação e integração entre os *campi*.

O IFFar é uma instituição de ensino pública e gratuita e, em atenção aos arranjos produtivos sociais e culturais locais, oferta cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, cursos técnicos de nível médio (presenciais e a distância) e cursos de graduação e pós-graduação, proporcionando a verticalização do ensino.

A Pós-Graduação no IFFAR iniciou sua trajetória no ano de 2007, onde em uma parceria com a UFRGS aconteceram duas edições do Curso de Especialização em PROEJA, no *Campus* São Vicente do Sul. Posteriormente, no ano de 2009 houve a criação do primeiro Curso de Especialização em Gestão Escolar no *Campus* Júlio de Castilhos (ofertado exclusivamente pelo IFFAR). Na sequência, foram abertos novos cursos de Especialização em PROEJA nos *Campi* de São Vicente do Sul e Alegrete.

O IFFAR desenvolveu vários cursos de especializações em diversas áreas do conhecimento tais como:

- Ciências Humanas: Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, na forma presencial e em Educação a Distância, Especialização em Docência na Educação Profissional Técnica e Tecnológica, Especialização em Gestão Escolar e Especialização em Educação de Jovens e Adultos com ênfase em Educação do Campo, Especialização em Informática Aplicada na Educação com ênfase em Software Livre, Especialização em Espaços Alternativos do Ensino e da Aprendizagem; Especialização em Educação do Campo e Agroecologia
- Ciências Sociais Aplicadas: Especialização em Gestão Pública; Especialização em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local;
- Multidisciplinar: Especialização em Gestão Ambiental em Espaços Rurais;
- Ciências Agrárias: Especialização em Produção Vegetal; Especialização em Produção Animal;

- Ciências da Computação: Especialização em Gestão em Tecnologia da Informação.

Atualmente, ainda conta com os Cursos Especialização em Educação do Campo e Agroecologia, Especialização em Gestão Escolar, Especialização em Informática Aplicada na Educação, Especialização em Manejo de Culturas de Grãos, Especialização em Gestão e Negócios e Especialização em Gestão da Qualidade, Novas Tendências em Alimentos e Biodiversidade e Conservação.

3 JUSTIFICATIVA

A grande procura por cursos de especialização tem sido uma constante na sociedade atual, do mesmo modo, a tarefa de capacitar os profissionais da educação tem sido uma das preocupações do IF Farroupilha. Assim, o Instituto tem a preocupação de contemplar processos de desenvolvimento de demandas sociais e regionais, na busca por qualificação de um profissional na área de desenvolvimento que seja qualificado e capacitado para projetar, desenvolver e administrar sistemas computacionais aplicados em áreas específicas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento e fortalecimento das organizações sociais, produtivas e culturais da região, além de tornar possível a verticalização do Eixo de Informação e Comunicação do campus Santo Ângelo.

Diante desta realidade, o Curso de Especialização em Computação Aplicada vem contribuir formando profissionais que possam atuar em diversos segmentos dos setores produtivos (industriais, de serviços, tanto públicos como privados e em instituições de ensino e pesquisa) atento não apenas às demandas da região, mas ciente dos avanços tecnológicos que ocorrem em nível mundial, principalmente no que se refere a sistemas, processos e projetos de computação aplicada.

O curso de Especialização em Computação Aplicada é destinado a atender profissionais de áreas afins à Ciência da Computação, tais como: Engenharia da Computação, Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet, Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Licenciatura em Computação e profissionais que atuam de forma direta com desenvolvimento de software, interessados em aprofundar e atualizar seus conhecimentos técnicos e científicos na área de desenvolvimento fazendo assim, o uso eficiente dos recursos que a mesma dispõe.

Através do curso de especialização, o aluno terá acesso aos conhecimentos atuais na área de Desenvolvimento de Software, Padrões de Projetos Orientados a Objetos, Banco de Dados, Engenharia de Software, Computação Móvel, Sistemas Distribuídos, Sistemas Embarcados e as principais tecnologias emergentes da Computação que serão transmitidos por profissionais com reconhecida competência e capacitados na área de Informática. Tais conhecimentos serão construídos através de aulas teóricas e aprofundamento com aulas práticas, pois a instituição apresenta excelente infraestrutura (laboratórios compostos de computadores de última geração, salas climatizadas, dispositivos eletrônicos diversos e Internet) além de estudos de casos com profissionais de grande experiência da área de Desenvolvimento de Software.

Com carga horária de 368 horas, o curso conta com corpo docente composto de professores doutores e mestres. Serão ministradas disciplinas como Inovação e Empreendedorismo, Engenharia de Software, Modelagem Orientada a Objetos, Padrões de Projetos Orientado a Objetos, Seminários Avançados, Metodologia Científica, Estatística, Tópicos Avançados em Sistemas Distribuídos, Teste e Qualidade de Software, Computação Móvel, Métodos Ágeis, Tópicos Avançados em Banco de Dados, Tópicos Especiais em Computação Aplicada I, Tópicos Especiais em Computação Aplicada II e Mineração de Dados.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Capacitar profissionais para desenvolver softwares em diversos segmentos, atendendo às demandas regionais, em consonância com os avanços tecnológicos que ocorrem em nível mundial, principalmente no que se refere a sistemas, processos e projetos de computação aplicada.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preparar profissionais aptos a projetar, desenvolver e administrar sistemas computacionais.
- Atender as demandas regionais, considerando os avanços tecnológicos em nível mundial.

- Relacionar conhecimentos teóricos à prática profissional, permitindo uma formação ampla e integral, com atuação nos diversos segmentos da sociedade.
- Promover o empreendedorismo por meio do desenvolvimento de soluções computacionais, para quaisquer setores.
- Proporcionar formação complementar ao profissional egresso dos cursos relacionados à Tecnologia da Informação.

5 DURAÇÃO DO CURSO E COMPOSIÇÃO CURRICULAR

O curso está organizado em dois semestres, conforme apresentado a seguir, na lista de disciplinas e ementas.

Quadro 1 - Lista dos Componentes e Carga Horária (CH)

SEMESTRES	COMPONENTE CURRICULAR	CH
Semestre 1	Inovação e Empreendedorismo	16
	Engenharia de Software	16
	Modelagem Orientada a Objetos	32
	Padrões de Projetos Orientada a Objetos	32
	Seminários Avançados I	32
	Metodologia Científica	16
	Tópicos Especiais em Computação Aplicada I	32
	Tópicos Avançados em Sistemas Distribuídos	32
Semestre 2	Teste e Qualidade de Software	16
	Computação Móvel	32
	Métodos Ágeis	32
	Tópicos Avançados em Banco de Dados	32
	Tópicos Avançados em Computação Aplicada II	32
	Seminários Avançados II	16
	Mineração de Dados	16
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	**-**
	TOTAL:	**384**

5.1 EMENTAS

5.1.1 Semestre 1

Componente Curricular: Inovação e Empreendedorismo	
Carga Horária: 16 horas	**Período Letivo:** 1° semestre
Ementa	
Introdução ao empreendedorismo e inovação. Perfil empreendedor. Processo empreendedor. Perfil inovador. Processo inovador. Ecossistema empreendedor e Inovador. Tipos de Inovação. Etapas e atividades do processo da inovação. Indicadores da inovação. Modelos do processo de inovação tecnológica e sistemas de inovação. Empreendedorismo a partir da inovação.	
Bibliografia Básica	
CHIAVENATO, I.. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos. 7. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2010. GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JR., Silvestre. Empreendedorismo. Curitiba: LTr, 2010. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.	
Bibliografia Complementar	
SOTO, Eduardo. Comportamento Organizacional: O Impacto das Emoções. São Paulo: Cengage Learning, 2011. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. BOWDITCH, James L.; BUONO, Anthony F. Elementos de comportamento organizacional. São Paulo: Cengage Learning, c1992. KIM, Linsu; NELSON, Richard R. (Org.). Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente. Campinas: Unicamp, 2009. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	

Componente Curricular: Engenharia de Software	
Carga Horária: 16 horas	**Período Letivo:** 1° semestre
Ementa	
Conceitos de Engenharia de Software. Processos de Desenvolvimento de Software. Ciclo de vida de software. Fundamentos da Análise Orientada à Objetos: classes, objetos, métodos. Gerência de projetos de software. Processos da gerência de projetos (PMBok).	
Bibliografia Básica	
BEZERRA, E.. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2. ed. total. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2007. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. São Paulo: McGraw-Hill,	

2006.BEZERRA, E.. Princípio de Análise e Projetos de Sistemas com UML. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
SOMMERVILLE, I.. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia Complementar

BOOCH, Grady G.; RUMBAUGH, James J.; JACOBSON, Ivar I.. UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. xi, 475 p.
CARDOSO, Caíque C. UML na prática: do problema ao sistema. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2003. x, 120p.
KOSCIANSKI, André A.; SOARES, Michel M. dos Santos S. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 400 p.
PFLEEGER, S. Lawrence. Engenharia de Software. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
WAZLAWICK, Raul R. Sidnei S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. 330 p.

Componente Curricular: Modelagem Orientada a Objetos	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 1° semestre

Ementa

Etapas para modelagem de software. Processos para modelagem de software. Técnicas de modelagem de software: orientação a objetos, ontologia, UML. Ferramentas de modelagem de software.

Bibliografia Básica

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; TOLEDO, Suely Alves de. Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. 38 p.
GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo aplicações web com NetBeans IDE 5.5. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2007. xxix,559 p.
DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. C++ como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 1163 p.

Bibliografia Complementar

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 1144 p.
MENDES, Douglas Rocha. Programação Java: com ênfase em orientação a objetos. São Paulo: Novatec, 2009.
LARMAN, C.. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objeto. Porto Alegre: Bookman, 2004.
BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I.. UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
CARDOSO, C.. UML na prática: do problema ao sistema. Rio de Janeiro: Ciência

Moderna, 2003.

Componente Curricular: Padrões de Projetos Orientado a Objetos	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 1° semestre
Ementa	
Padrões de projeto orientado a objetos. Model View Controller, Padrão DAO e Padrão VO.	
Bibliografia Básica	
DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 1144 p. GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo aplicações web com NetBeans IDE 5.5. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2007. xxix, 559p HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java: fundamentos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 1	
Bibliografia Complementar	
MENDES, Douglas Rocha. Programação Java: com ênfase em orientação a objetos. São Paulo: Novatec, 2009. 463 p. FURGERI, Sérgio. Java 7: ensino didático. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 320 p. SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, c2009. 484 p. (Use a cabeça!) BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a Cabeça: Servlets & JSP. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 880 p. ANSELMO, Fernando. Tudo sobre a JSP: com o NetBeans em aplicações distribuídas. Florianópolis: Visual Books, 2005. 222 p.	

Componente Curricular: Seminários Avançados I	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 1° semestre
Ementa	
Apresentação de trabalhos sobre temas relevantes e complementares, relacionados às linhas de pesquisa do curso.	
Bibliografia Básica	
CASTRO, Claudio de Moura. Como redigir e Apresentar um Trabalho Científico. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011 MATTAR, João. Metodologia Científica na Era Digital, 4ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2017. SILVA, J. M. da; SILVEIRA, E. S. da. Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: normas e técnicas: edição atualizada de acordo com as normas da ABNT. 4. ed. Petrópolis: Vozes, [2009].	
Bibliografia Complementar	
FURASTE, Augusto. Normas Técnicas para o trabalho Científico. 17 ed. Isasul,	

2012.
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender: Introdução a Metodologia Científica. 23. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

Componente Curricular: Metodologia Científica	
Carga Horária: 16 horas	**Período Letivo:** 1° semestre
Ementa	
Metodologia científica: normas e regras. Desenvolvimento da prática de investigação técnico-científica, por meio de um trabalho teórico ou prático. Geração de um relatório técnico ou científico, sob a orientação de um professor orientador.	
Bibliografia Básica	
MATTAR, João. Metodologia Científica na Era da Informática ,3ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2009. DE SORDI José Osvaldo. Elaboração de Pesquisa Científica: Seleção, leitura e redação. São Paulo: Saraiva, 2013. AQUINO, Italo de Souza. Como Escrever Artigos Científicos: Sem arrodeio e sem medo da ABNT, 8ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2015.	
Bibliografia Complementar	
PEREIRA, José Matias. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica, 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2018. BIAGI Marta Cristina. Pesquisa Científica: Roteiro Prático para Desenvolver Projetos e Teses. Curitiba: Juruá, 2010. MÁTTAR NETO, J. A.. Metodologia Científica na era da Informática. São Paulo, 2002. . M.. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MEDEIROS, J. B.. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. NEGRA, C. A.S; e NEGRA, E.M. Manual de Trabalhos Monográficos de Graduação, Especialização, Mestrado e Doutorado. SP: Atlas, 2004.	

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Computação Aplicada I	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 1° semestre
Ementa	
Tópicos atuais de interesse a realização de pesquisas e soluções inovadoras na área de computação aplicada.	
Bibliografia Básica	
ROCHOL, J. Sistemas de Comunicação Sem Fio. 1. ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2018. 479 pag.	

PROGRAMANDO o Android. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 576 pág. ISBN 9788575223369.
LECHETA, R. R. Google Android. 5. ed. Novatec, 2015. 1072 pag.

Bibliografia Complementar

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.
SIX, J. Segurança de Aplicativos Android. São Paulo: Novatec, 2012. 140 pag. ISBN 9788575223130.
MOLINARI, L. Testes de Aplicações Mobile: Qualidade e Desenvolvimento em Aplicativos Móveis. São Paulo: Érica, 2017. 296 pag. ISBN 9788536520216.
EVANS, M.; NOBLE, J. HOCHENBAUM, J. Arduino em Ação. São Paulo: Novatec,2013. 424 pag. ISBN 9788575223734.
KARVINEN, K. Primeiros Passos com Sensores. São Paulo: Novatec, 2014. 158 pag. ISBN 9788575224021.

Componente Curricular: Tópicos Avançados em Sistemas Distribuídos	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 1° semestre

Ementa

Conceitos e modelos de sistemas distribuídos. Concorrência e sincronização em sistemas distribuídos. Sistemas distribuídos tolerantes a falhas. Segurança. Redes de Computadores. Modelo de sistema distribuído em arquiteturas cliente/servidor sobre rede TCP/IP. Web-services. Model driven architecture (MDA).

Bibliografia Básica

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
COMER, D. E. Interligação de Redes com TCP/IP. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
KUROSE J. F. K.. KEITH W. R. Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. São Paulo: Pearson Education, 2005.

Bibliografia Complementar

FOROUZAN, B.. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. Porto Alegre: Bookman, 2006.
SOUSA, L. B. de. Redes de Computadores: Dados, Voz e Imagem. São Paulo: Érica, 2002.
STALLINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados. Rio de Janeiro: Campus (Elsevier), 2005.
TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
PITANGA, M. Construindo supercomputadores com Linux. 3.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

5.1.2 Semestre 2

Componente Curricular: Teste e Qualidade de Software	
Carga Horária: 16 horas	**Período Letivo:** 2° semestre
Ementa	
Garantia da qualidade de software. Técnicas de teste de software. Conceitos fundamentais sobre verificação e validação de software. Tipos de Testes. Estágios de Testes. Testes em software baseado em componentes, cliente/servidor e para a Web.	
Bibliografia Básica	
JINO, M., MALDONADO, J. C., DELAMARO, M. Introdução ao Teste de Software. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007. MOLINARI, l. Testes de Software - produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. São Paulo: Editora Érica, 2013. RIOS, E.; MOREIRA, T. Teste de Software. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2013.	
Bibliografia Complementar	
BECK, K. Test-driven development by example. Boston: Addison Wesley, 2002. PRYCE, N., FREEMAN, S. Desenvolvimento de Software orientado a objetos guiado por testes. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2012. ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. Qualidade de Software – teoria e prática. São Paulo: Prentice Hall, 2001. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6.ed São Paulo: McGraw-Hill, 2006. BARTIÉ, Alexandre. Garantia da qualidade de software. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002.	

Componente Curricular: Computação Móvel	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 2° semestre
Ementa	
Conceitos, evolução e desafios da computação móvel. Introdução à comunicação sem fio. Arquiteturas de software para computação móvel e software adaptativo. Percepção de contexto. Descoberta de Serviços. Serviços baseados em localização. Middlewares para computação móvel. Aspectos de Segurança. Estudos de caso.	
Bibliografia Básica	
TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes de Computadores, 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 582 pag. ISBN 9788576059240. FOROUZAN, B. A.; FEGAN, S. C. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 pag. ISBN 9788586804885. SILVA, A. B. Sistemas de Informações Georreferenciadas: Conceitos e Fundamentos. Campinas: Ed. Unicamp, 2003. 236 pag. ISBN 9788526808966.	

Bibliografia Complementar
ROSS, K. W.; KUROSE, J. Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 634 pag. ISBN 788581436777. TORRES, G. Redes de Computadores. 2. ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014. 1005 pag. ISBN 9788561893286. FILHO, L. C. Q. Desenvolvendo seu Primeiro Aplicativo Android. 2. ed. Novatec, 2017. 240 pag. NEIL, T. Padrões de Design para Aplicativos Móveis. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2012. 208 pag. ISBN 978857523192. NUDELMAN, G. Padrões de Projeto para o Android - Soluções de Projetos de Interação para Desenvolvedores. 1. ed. Novatec, 2013.

Componente Curricular: Métodos Ágeis	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo: 2° semestre**
Ementa	
Introdução aos métodos ágeis. Software ágil: valores e princípios fundamentais. Principais práticas dos métodos ágeis: Desenvolvimento Dirigido por Testes, Programação Pareada, Refatoração, Integração contínua. Exemplos de métodos ágeis: Programação Extrema- XP, Scrum, Kanban. Desenvolvimento de um sistema utilizando métodos e práticas ágeis. Pesquisa em métodos ágeis.	
Bibliografia Básica	
BROD, Cesar. Scrum: guia prático para projetos ágeis. São Paulo: Novatec, 2013. COCKBURN, A. Agile Software Development: The Cooperative Game. Addison-Wesley, 2006 SHORE, J.; WARDEN, S.The Art of Agile Development. O'Reilly, 2007.	
Bibliografia Complementar	
BECK, K.; ANDRES, C. Extreme programming explained. Second edition. Addison-Wesley, 2004 TELES, V. M. Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. São Paulo: Novatec Editora, 2006. POPPENDIECK, M. e T. Lean Software Development: An Agile Toolkit. Addison-Wesley, 2003 ANDERSON, D. J. Kanban. Blue Hole Press, 2010. FOWLER, M. Refactoring: improving the design of existing code. Addison-Wesley, 1999.	

Componente Curricular: Tópicos Avançados em Banco de Dados	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 2° semestre
Ementa	
Revisão dos conceitos básicos de bancos de dados. Modelos de dados e linguagens. Projeto de bancos de dados. Aspectos operacionais em sistemas de	

banco de dados: processamento de consultas, recuperação de falhas, segurança e integridade, controle de concorrência. Transações. Propriedades ACID.
Bibliografia Básica
DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1991. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2011. xviii. HEUSER, .C. A.. Projeto de Banco de Dados. Porto Alegre: Bookmann, 2009.
Bibliografia Complementar
ANGELOTTI, Elaini E. SimoniS.. Banco de dados. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. (Informação e comunicação) GILLENSON, Mark M. L. Fundamentos de sistemas de gerência de banco de dados. Rio de Janeiro: LTC, c2006. xii, 304 p. GRAVES, MarkM.. Projeto de banco de dados com XML. São Paulo: Pearson Education, 2003. xv, 518 p. MACHADO, Felipe F. Nery N. R. ABREU, Mauricio M. P. Projeto de Banco de Dados – Uma Visão Prática. São Paulo: Érica, 2010. MEDEIROS, Marcelo M.. Banco de Dados para Sistemas de Informação. Florianópolis: Visual Books, 2006.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Computação Aplicada II	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 2° semestre
Ementa	
Tópicos atuais de interesse a realização de pesquisas e soluções inovadoras na área de computação aplicada.	
Bibliografia Básica	
JIMÉNEZ, M.; PALOMERA, R.; COUVERTIER, I. Introduction to Embedded Systems: Using Microcontrollers and the MSP430. 1. ed. Springer, 2014. 672 pág. WHITE, E. Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software. 1. ed. O'Reilly Media, Inc., 2011. 330 pág. HORSTMANN, C, S.; CORNELL, G,. Core Java: fundamentos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.	
Bibliografia Complementar	
DEITEL, P. DEITEL, H.. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. FURGERI, S.. Java 7: ensino didático. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. GOODRICH, M, T.; TAMASSIA, Ro., Estrutura de dados e algoritmos em Java. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. GRAVES, M., Projeto de banco de dados com XML. São Paulo: Pearson Education, 2003. MENDES, D, R,. Programação Java: com ênfase em orientação a objetos. São Paulo: Novatec, 2009.	

Componente Curricular: Seminários Avançados II	
Carga Horária: 32 horas	**Período Letivo:** 2° semestre
Ementa	
Apresentação de trabalhos sobre temas relevantes e complementares, relacionados às linhas de pesquisa do curso.	
Bibliografia Básica	
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.	
Bibliografia Complementar	
AQUINO, Italo de Souza. Como Escrever Artigos Científicos: Sem Arrodeio e Sem Medo da ABNT. 7a ed. São Paulo: Saraiva, 2011. MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SILVA, J. M. da; SILVEIRA, E. S. da., Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: normas e técnicas: edição atualizada de acordo com as normas da ABNT. 4. ed. Petrópolis: Vozes, [2009]. RUIZ, J. Á., Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.	

Componente Curricular: Mineração de Dados	
Carga Horária: 16 horas	**Período Letivo:** 2° semestre
Ementa	
Introdução aos conceitos do processo de mineração de dados e suas principais tarefas. Técnicas, ferramentas e algoritmos de mineração de dados.	
Bibliografia Básica -	
AMARAL, F. Introdução à Ciência de Dados: Mineração de Dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 304 pag. ISBN 9788576089346. Ferrari, D. G.; Silva, L. N. C. Introdução a Mineração de Dados. Ed Saraiva, 2016 Silva, L,. A; Peres. S. M. Introdução a Mineração de Dados. Ed Elsevier; Edição: 1ª de 17 de junho de 2016.	
Bibliografia Complementar	
RUSSELL, M. A. Minerações de Dados da Web Social. São Paulo: Novatec, 2011. 357 pag. ISBN 9788575222454. Braga, L. P. V. Introdução a Mineração de Dados. Ed E-papers, 2005. Carvalho, L. A. V. Data Mining - a Mineração de Dados no Marketing. Ed Ciência Moderna, 2005. Amaral, F. Aprenda Mineração de Dados - Teoria e Prática. Ed Alta Books, 2016. Amaral, F. Introdução a Ciência de Dados - Mineração de Dados e Big Date. Ed Alta	

Books, 2016.

6 CORPO DOCENTE

Quadro 02: Relação dos professores com sua respectiva titulação e instituição de origem

Nome	Formação/titulação	Instituição
Adilson Stamberg	Administração/Doutor	Universidad Nacional de Missiones / AR
Karlise Soares Nascimento	Computação/Mestre	UFSM
Fábio Weber Albiero	Computação/Mestre	UFSM
Juliano Weber	Informática/Mestre	UFSM
Lara Taciana Biguelini Wagner	Informática/Mestre	UNIJUI
Eliane Felden	Pedagogia/Doutor	UNISINOS
Juliano Gomes Weber	Informática/Mestre	UFSM
John Soldera	Computação/Doutor	UFRGS
Marta Breuning	Informática/Mestre	UFSM
Andréa Pereira	Informática/Mestre	UFRGS
Talitha Comaru	Fisioterapia/Doutora	PUC-RS

7 METODOLOGIA DE ENSINO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Tem-se por meta a formação de Especialistas em Computação Aplicada, no espaço de dezoito meses, oferecendo-lhes subsídios teórico-metodológicos para compreender as necessidades da sociedade, buscando soluções computacionais, de forma a otimizar os processos envolvidos, nos mais diversos segmentos.

O egresso da especialização em Computação Aplicada atuará no desenvolvimento de soluções computacionais, liderando ou assessorando grupos de desenvolvimento, avaliando ferramentas computacionais conforme as demandas das corporações, implantando sistemas disponíveis no mercado e oferecendo manutenção e suporte a sistemas de média e grande complexidade.

7.1 METODOLOGIA

A metodologia a ser desenvolvida neste curso será por meio de aulas expositivas dialogadas; seminários temáticos; trabalhos em grupo; pesquisas; dinâmica de grupo; elaboração de situações-problema; estudos de caso; estudo dirigido; visitas técnicas; produção de resenhas e artigos científicos; integração de conteúdos; aulas práticas entre outros.

O uso de métodos de ensino compreenderá: metodologia de projetos, de resolução de problemas, de projetos interdisciplinares e transdisciplinares. A integração teoria-prática será proposta a partir de problemas em situações reais; reflexão-ação-reflexão da prática vivenciada.

As atividades do curso ocorrerão na modalidade presencial. As atividades semipresenciais ocorrerão com o uso de recursos de comunicação e interação disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com a finalidade de ampliar o espaço da sala de aula convencional para a sala de aula virtual, oferecendo a oportunidade de maior interação.

Ao final do curso, cada estudante deverá elaborar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que será realizado individualmente na modalidade artigo científico sendo orientado por um docente integrante do curso ou por docentes indicados de outros campi do Instituto Federal Farroupilha, com possibilidade de co-orientação do mesmo por professores de outras áreas ou instituições.

Até o final do primeiro semestre letivo a Coordenação do Curso realizará de forma equitativa a distribuição dos alunos e de seus respectivos orientadores para a elaboração do TCC, bem como a indicação de docentes distintos do corpo docente do curso, conforme necessidade.

7.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como atividades complementares, objetivando a qualificação do processo de ensino e aprendizagem e uma maior integração entre a teoria e a prática, destacam-se seminários, estudos de caso, elaboração de artigos e projetos de pesquisa.

7.3 CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas,

provas, seminários, relatórios, estudos de caso, elaboração de artigos acadêmicos, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos na área. Cada componente curricular poderá prever atividades semipresenciais (atividades didáticas de cada disciplina, centrados na autoaprendizagem), possibilitando a ampliação dos espaços de ensino e aprendizagem. As orientações dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) poderão ser presenciais e semipresenciais, através de encontros agendados previamente, entre o orientador e o orientando.

Ao final de cada disciplina, os alunos serão avaliados pelos professores dos respectivos componentes curriculares através de um ou mais instrumentos de avaliação, a ser escolhido pelo docente.

O estudante será considerado aprovado em cada disciplina quando atingir, no mínimo, conceito “C” e apresentar frequência mínima de 75% da carga horária de cada disciplina. Sendo o aproveitamento do aluno em cada disciplina expresso pelo que rege na Resolução Conselho Superior 096/2015 e sua alteração Resolução Conselho Superior 002/2016 do Instituto Federal Farroupilha e suas alterações.

A avaliação do TCC será realizada através de parecer da banca examinadora, sendo que, para ser aprovado, o pós-graduando deverá obter no mínimo conceito C.

7.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O trabalho de conclusão do curso deverá ser na forma de artigo científico, que deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso.

O TCC será desenvolvido sob orientação de um dos professores do curso ou por professores indicados de outros *Campi* do Instituto Federal Farroupilha com o objetivo de proporcionar ao estudante a oportunidade de realização de um trabalho técnico-científico, dentro dos temas apresentados pelos professores do curso. Para isso, o TCC deverá ser acompanhado pelo orientador desde a elaboração da metodologia de pesquisa e da coleta de dados, até a redação final.

A avaliação do TCC será realizada através da apresentação do mesmo a uma banca examinadora composta por três professores, sendo dois professores do curso ou convidados e o orientador (presidente). A definição dos membros da banca será feita pelo Coordenador do Curso, levando em consideração a área de atuação dos docentes.

A defesa constará de até 30 minutos para apresentação do trabalho e de até 30 minutos para arguições e considerações para cada componente da banca. A nota do TCC deverá ser expressa em conceito, sendo que para o pós-graduando ser considerado aprovado deverá obter conceito igual ou superior a C. O pós-graduando, juntamente com o orientador deverá fazer as correções no TCC, sugeridas pela banca.

Caso o pós-graduando necessite de mais prazo para a construção do TCC, deverá encaminhar solicitação, através de requerimento assinado pelo pós-graduando e seu orientador, justificando os motivos do pedido de prorrogação ao Colegiado do Curso. Com o deferimento da referida solicitação, será mantida a matrícula. A prorrogação é estritamente para elaboração do TCC.

O período de apresentação do TCC será agendado pelo Coordenador do Curso. A entrega da versão final do TCC para a Coordenação do Curso será estipulada pela banca, não podendo ultrapassar 60 dias a partir da data da apresentação.

7.5 RECUPERAÇÃO DE ESTUDOS

Em caso de reprovação pelo motivo de não atingir o conceito mínimo C, em duas ou mais disciplinas, o pós-graduando será desligado automaticamente do curso. Tendo sido reprovado em uma única disciplina durante o curso, o pós-graduando terá direito a uma única recuperação. É responsabilidade do professor da disciplina organizar uma atividade avaliativa de recuperação. O aluno terá o prazo máximo de 15 dias para entregar o trabalho, o mesmo será aprovado se atingir o conceito mínimo. Se a reprovação for por infrequência, o aluno será automaticamente desligado do curso. Os demais casos estão previstos no Regulamento Geral da Pós-graduação vigente.

7.6 REGIME DOMICILIAR

O amparo em regime domiciliar se encontra na (em ordem de prioridade): Regulamentação Geral da Pós-Graduação vigente ou no Regulamento de Registros e Procedimentos Acadêmicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.