

RESOLUÇÃO N° 263/2018-CEPE, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2018.

Aprova o Projeto político-pedagógico do Programa de pós-graduação em Ciência da Computação - mestrado, do *campus* de Cascavel.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), em reunião ordinária realizada no dia 6 de dezembro do ano de 2018,

considerando o contido na CR n° 56240/2018, de 5 de dezembro de 2018,

RESOLVE:

Art. 1° Aprovar, conforme o anexo desta Resolução, o Projeto político-pedagógico do Programa de pós-graduação em Ciência da Computação - mestrado, ofertado pelo Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, do *campus* de Cascavel.

Art. 2° O Programa tem área de concentração em "Ciência da Computação", e três linhas de pesquisa as quais são: I - Metodologias e Técnicas de Computação; II - Métodos em Computação Aplicada; e III - Sistemas de Computação.

Art. 3° O Regime acadêmico do curso é semestral, com quatorze vagas, com carga-horária total de 570 horas.

Art. 4° Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Cascavel, 6 de dezembro de 2018.

MOACIR PIFFER,
Presidente do Conselho de Ensino,
Pesquisa e Extensão (Cepe) em exercício.

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 263/2018-CEPE, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2018.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO

IDENTIFICAÇÃO:

CAMPUS	Cascavel
CENTRO	Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET)
PROGRAMA	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação - Mestrado
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	Ciência da Computação
LINHA(S) DE PESQUISA	Metodologias e Técnicas de Computação Sistemas de Computação Métodos em Computação Aplicada
NÍVEL	Mestrado
NÚMERO DE VAGAS INICIAIS	14
REGIME ACADÊMICO	Semestral
PERIODICIDADE DE SELEÇÃO	Anual
TURNOS	Integral
LOCAL DE OFERTA	Campus de Cascavel
TOTAL DE CRÉDITOS	18 em disciplinas + 20 dissertação = 38
TOTAL DE CARGA HORÁRIA	570 (38 créditos x 15h)
ANO DE IMPLANTAÇÃO	2019
TEMPO P/ INTEGRALIZAÇÃO	2 anos, com possibilidade de prorrogação por mais 6 (seis) meses

LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO:

DE CRIAÇÃO DO CURSO (<i>Lei, Resoluções CAPES, Resoluções COU/CEPE</i>)
DE AUTORIZAÇÃO DO CURSO (<i>Parecer/Recomendação da CAPES, Res. COU/CEPE</i>)
DE RECONHECIMENTO DO CURSO (<i>Portaria MEC, Parecer CNE, Parecer CAPES</i>)

CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA:

CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DO PROGRAMA
A região Oeste do Paraná ocupa uma posição geopolítica estratégica para o conjunto de interesses do Estado do Paraná, do Brasil e do

contexto dos países que formam o Mercosul. Nela se situam marcos importantes por razões ambientais, políticas, econômicas e culturais de expressão e valor regional, estadual, nacional e mundial, como as Cataratas do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, Itaipu Binacional, fronteiras internacionais, agroindústria moderna, infraestrutura rododiferroviária, dentre outros. É também, uma das regiões mais avançadas na área das novas tecnologias do Estado, um segmento em franca expansão.

É nesta região rica e dinâmica que se encontra a Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, que foi edificada sobre a Funioeste - Fundação Universidade do Oeste, criada pelo decreto 2.352 de 27 de janeiro de 1988. Em 16 de julho de 1991 o poder executivo do Estado do Paraná, através da Lei 9663, transformou a Funioeste em autarquia. Em 23 de dezembro de 1994, por meio da Portaria Ministerial 1784-A, o Ministério da Educação reconheceu a Unioeste como Universidade.

A Unioeste possui uma estrutura *multicampi* com a reitoria sediada em Cascavel e com campi localizados nas cidades de Cascavel, Toledo, Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon e Francisco Beltrão. Os campi da Unioeste, situados nas regiões Oeste e Sudoeste do Paraná, atingem uma população estimada de 2,4 milhões de habitantes com abrangência de 92 municípios. Possui ainda 1 Hospital Universitário, 16 Centros, 18 órgãos de apoio e suplementares, 231 laboratórios e 194.613 volumes no acervo bibliográfico nas suas 5 bibliotecas.

Segundo dados de maio de 2017, a Unioeste oferece 65 cursos de graduação com 74 turmas, que congrega 8.997 alunos de graduação, dos quais 3.033 matriculados no campus de Cascavel. Oferece ainda 47 cursos *stricto-sensu* (35 mestrados e 12 doutorados) nas mais diversas áreas e distribuídos em todos os campi.

A Unioeste possui atualmente 1.278 docentes (1.073 efetivos e 205 colaboradores). Dentre os docentes, 5% possuem Pós-doutorado, 55% são Doutores, 31% são Mestres, 9% são Especialistas e apenas 1% possui somente graduação. A Universidade possui, também, 1.099 técnicos administrativos, 390 estagiários e 184 terceirizados.

O Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), proponente do curso de mestrado em questão, está localizado no campus de Cascavel e, tem seu corpo docente efetivo formado por 89 docentes, sendo 4 pós-doutores, 62 doutores e 13 mestres. É composto por 4 cursos de graduação (Matemática, Engenharia Agrícola, Engenharia

Civil e Ciência da Computação), dois cursos de Mestrado (Engenharia Agrícola e Energia na Agricultura) e um de Doutorado em Engenharia Agrícola.

Por meio de projetos, o CCET tem conseguido captar recursos de vários órgãos financiadores estaduais, como Fundação Araucária, Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e também órgãos nacionais, como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Fundação Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. O CCET conta ainda com parcerias entre órgãos públicos e privados e com o apoio dos órgãos institucionais Núcleo de Inovações Tecnológicas (NIT) e Núcleo de Estudos Interdisciplinares (NEI), que têm sido importantes na elaboração e aprovação de projetos de pesquisa.

O curso de Ciência da Computação do campus de Cascavel foi criado em 1992, na ainda Fecivel. O reconhecimento veio no ano seguinte. Em 2010 passou por uma reestruturação, com alterações no Projeto Político-Pedagógico, tempo de integralização e nome. Passou de 5 para 4 anos e teve o nome alterado de Bacharelado em Informática para Bacharelado em Ciência da Computação.

O Curso de Ciência da Computação de Cascavel tem alcançado nota 4 (quatro) nos últimos Exames Nacionais de Desempenho dos Estudantes (Enade).

No plano de Desenvolvimento Institucional da UNIOESTE, com relação à pós-graduação, os objetivos são identificar áreas prioritárias para a implantação de novos cursos e expansão de vagas nos cursos de pós-graduação já existentes, criando alternativas para a ampliação dessas vagas, observando o desenvolvimento regional e áreas ainda não contempladas. A implantação de um curso de Mestrado em Ciência da Computação vai ao encontro dos anseios de desenvolvimento da UNIOESTE e das regiões Oeste e Sudoeste do Paraná.

Em levantamento realizado em Maio de 2017 no sistema e-MEC, contabilizou-se aproximadamente 500 vagas em cursos de Ciência da Computação na região de abrangência da Unioeste e cerca de 2000 vagas disponibilizadas em cursos relacionados à computação, tais como Sistemas de Informação, Engenharia de Software e Engenharia da Computação. Considerando esses dados, estima-se que há uma demanda latente por programas de pós-graduação *Stricto Sensu* na área de computação, uma vez que não há nenhum curso de mestrado na região. Além disso, cerca de 30% dos egressos do Curso de

Graduação em Ciência da Computação da Unioeste têm ingressado em programas de mestrado em outras instituições.

Nesse cenário, o curso de Mestrado em Ciência da Computação é estratégico para a qualificação de profissionais que poderão atuar junto a empresas de software, institutos de pesquisa e universidades, favorecendo o desenvolvimento econômico da região e alavancando o desenvolvimento e transferência de tecnologias.

Histórico da Proposta

Nesta nova proposta, são onze professores efetivos com dedicação exclusiva ao programa proposto, todos da Unioeste, e três colaboradores (um da Unioeste e dois da UTFPR-Toledo). Com relação à titulação dos docentes, dos quatorze membros, nove tem doutorado em ciência da computação e os demais são doutores em áreas correlatas à Ciência da Computação, cujos doutorados abordaram temas com forte ênfase em computação, que derivaram a continuidade de atuação e publicações nessa área. Destacamos que esta característica da atual proposta foi trabalhada com afinco para chegarmos ao nível atual, especialmente devido ao fato de ter sido apontada como desvantagem na proposta anterior feita em 2014. Os demais itens da ficha de recomendação anterior eram favoráveis à criação do curso. Destaca-se que o grupo evoluiu em termos de cooperação e maturidade, bem como em volume e qualidade das publicações.

Experiência na Pós-Graduação

Dos 14 professores, sete desenvolvem ou já desenvolveram atividades em Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*. O prof. **Clodis Boscarioli** é docente permanente do Programa de Mestrado em Ensino (Acadêmico) na Unioeste - Foz do Iguaçu desde 2014 e do Programa de Mestrado Profissional em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, também da Unioeste - Foz do Iguaçu, desde 2016. Atuou como coorientador convidado no Mestrado em Gestão da Informação (Profissional) na Universidade Estadual de Londrina (UEL) de 2010 a 2011. Tem quatro orientações concluídas e uma coorientação. Além disso, possui nove alunos com orientação em andamento, sendo seis em mestrado acadêmico e três em mestrado profissional, dos quais quatro tem previsão de defesa em fevereiro de 2018. O prof. **Ivonei de Freitas** é docente efetivo do Programa de Mestrado Profissional em Administração da Unioeste, campus de Cascavel desde 2015, com duas orientações em andamento e uma coorientação concluída em 2016. O prof. **Luiz Antonio Rodrigues**

atualmente coorienta um aluno de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Unioeste e um aluno de doutorado no Laboratório de Informática de Paris 6, da UPMC (Universidade Pierre e Marie Curie), França. O prof. **Márcio Seiji Oyamada** foi colaborador do Programa de Pós-Graduação em Informática da UFPR (Universidade Federal do Paraná). O prof. **Rogério Luis Rizzi** atuou como coorientador de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Informática da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) em 2006 e como orientador de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da Unioeste em 2015. A profa. **Rosangela Villwock** atuou como coorientadora de dissertação de mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia da UFPR (Universidade Federal do Paraná) defendida em 2007. O prof. **Adair Santa Catarina** atuou em 2016 como coorientador de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da Unioeste, campus de Cascavel.

Cooperação e Intercâmbio

O Prof. Clodis Boscarioli tem cooperação com a Escola Politécnica da USP - Universidade de São Paulo atuando como pesquisador no Grupo ICONE (Grupo de Inteligência Computacional, modelagem e Neurocomputação) cadastrado no CNPq, participando de publicações, seminários e defesas, além de colaboração em projetos de pesquisa conjuntos. Além disso, mantém colaboração com a Prof^a Sarajane Marques Peres da USP (Universidade de São Paulo) e com a Prof^a Sílvia Amélia Bim, da UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) campus Curitiba, com o Prof. José Viterbo Filho, da UFF (Universidade Federal Fluminense) e com o Prof. Leandro Augusto da Silva (Universidade Presbiteriana Mackenzie) - todos atuantes em pós-graduações lato sensu, com as quais vem publicando em diferentes fóruns os resultados de pesquisas conjuntas. Participa como colaborador de um projeto de pesquisa intitulado "Detección de Perfiles de alumnos de la UNE" com professores da Universidad Nacional del Este, campus de Ciudad de Leste no Paraguay, uma pesquisa em andamento até 2019.

Os professores **Clodis Boscarioli** e **Marcio Seiji Oyamada** já desenvolveram pesquisas voltadas para o desenvolvimento de software e *firmware* aplicados à educação geral e educação especial, em parceria com pesquisadores do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI/CenPRA) e Associação Brasileira de Informática (ABINFO), coordenados pelo Prof. Dr. Victor Pellegrini Mammana. Os trabalhos tiveram por objetivo desenvolver soluções em software livre para instalação nas Carteiras Digitais,

com o uso de Tablets. Além disso, participam da ReCITic - *Red de Cooperación Interuniversitaria en TICs Del Mercosur*, que possui representação de universidades dos países Brasil, Argentina e Paraguai.

O Prof. **Victor Francisco Araya Santander** tem cooperação com o Centro de Informática - Universidade Federal de Pernambuco, atuando como pesquisador no Grupo LER (Laboratório de Engenharia de Requisitos) cadastrado no CNPq, participando de publicações, seminários e defesas, além de colaboração em projetos de pesquisa conjuntos. Também tem cooperação com os grupos de pesquisa em Engenharia de Software da Universidad Católica del Maule (Chile) liderado pelo professor Marco Antonio Toranzo Céspedes e da UTFPR - Toledo, participando de publicações, bancas de defesa de mestrado e monografias de graduação. Também o referido professor realizou um estágio pós-doutoral com bolsa cedida pela Capes em um projeto de cooperação internacional entre Brasil-Espanha tendo como parceiros o grupo de pesquisa LER da UFPE e o Grupo de pesquisa OO-Method da Universidad Politécnica de Valência.

O Prof. **Marcio Seiji Oyamada** tem projeto em cooperação com o Prof. Flávio Rech Wagner do Laboratório de Sistemas Embarcados (UFRGS - Instituto de Informática) e com o Prof. Roberto Hexsel (UFPR-Departamento de Informática) no desenvolvimento de ferramentas para o projeto de sistemas embarcados multiprocessados. Desenvolve também um projeto de pesquisa em cooperação com a Prof. Itana Gimenes (UEM- Departamento de Informática) na área de projeto de VANT- Veículo Autônomo não tripulado, sendo o mesmo financiado pela Fundação Araucária.

A Prof. **Claudia Brandelero Rizzi** desenvolve seu pós-doutorado na Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro, atuando com análise e modelagem de dados e é bolsista pós-doutorado sênior pelo CNPq. Atuou por sete anos no Núcleo de Inovações Tecnológicas da Unioeste. Possui dois softwares registrados no INPI. É consultora *ad hoc* da Fundação Araucária. É coordenadora do Programa Trânsito: educação, saúde e cidadania, onde também desenvolve o Sistema de Informações e Gestão de Acidentes de Trânsito (SIGTRANS) para o qual há termo de cooperação com a Prefeitura Municipal de Cascavel que oficializa e financia parcialmente o projeto. Colabora no desenvolvimento do Sistema de Informações Geográficas Aedes (SIGAEDES). Atuou como colaboradora no desenvolvimento do programa Desenvolvimento de Modelos Matemáticos para Aplicação no Controle da Dengue, PRONEX-Dengue, desenvolvido entre 2010 e 2013.

O prof. **Rogério Luis Rizzi** tem grande experiência em modelagem matemática e computacional. Trabalha em Projeto de pesquisa em cooperação com o Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens do Parque Tecnológico de Itaipu (PTI/CEASB). Foi coordenador na Unioeste do projeto Desenvolvimento de Modelos Matemáticos para Aplicação no Controle da Dengue, desenvolvido entre 2010 e 2013 que estava inserido no Programa de Apoio a Núcleos e Excelência (Projeto 550030/2010-7 CNPq, Edital PRONEX-Dengue), com ações desenvolvidas em nível nacional, cujo principal objetivo era o de desenvolver modelos matemáticos para aplicação no controle da dengue. Embora o projeto tenha sido formalmente concluído em 2013, a interação com a rede permanece, inclusive, com a proposta de desenvolvimento de novo projeto conjunto com a Fundação Getúlio Vargas e FIOCRUZ-RJ. É coordenador do projeto AEDES que inclui o desenvolvimento do Sistema de Informações Geográficas Aedes (SIGAEDES). Colabora no desenvolvimento do Sistema de Informações e Gestão de Acidentes de Trânsito (SIGTRANS). Trabalha em cooperação com a Prefeitura Municipal de Cascavel no desenvolvimento do SIGAEDES e SIGTRANS. Atuou durante mais de sete anos em projetos envolvendo programação paralela e distribuída.

O prof. **Guilherme Galante** tem cooperação com o Departamento de Informática da Universidade Federal do Paraná (UFPR), atuando como pesquisador no LARSIS - Laboratório de Redes e Sistemas Distribuídos cadastrado no CNPq, participando de projetos de pesquisa conjuntos. Conta ainda com cooperações nacionais de pesquisa com a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) e Universidade Federal do Pampa (Unipampa). O professor é colaborador do projeto aprovado no Edital 18/2014 - INRIA, nos quais fazem parte a UFPR, Unioeste e INRIA Lip6 (Convênio 144/2015, Protocolo 45.512 - aprovado pela Fundação Araucária). Localmente, o Prof. Guilherme Galante tem cooperação em duas áreas de pesquisa. Em conjunto com o professor Luiz Antonio Rodrigues vem desenvolvendo pesquisas relacionadas a sistemas distribuídos e computação em nuvem. Em conjunto com os professores Claudia Brandelero Rizzi e Rogério Luis Rizzi, tem trabalhado em projetos relacionados à computação aplicada, dentre eles, SIGAEDES e SIGTRANS.

O prof. **Ivonei Freitas da Silva** tem cooperação com o Mestrado Profissional em Administração da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste, como professor permanente do programa na Linha de Pesquisa Estratégia e Competitividade. Neste programa, o professor está orientando mestrandos que aplicam estratégias

(metodologias e técnicas computacionais, tais como Linhas de Produtos de Software e modelos para alinhamento entre tecnologia da informação e negócio) para solução de problemas de gestão e administração de recursos ligados à tecnologia da informação e comunicação.

O **Prof. Adair Santa** Catarina tem desenvolvido trabalhos em cooperação com professores do Curso de Odontologia da Unioeste, desenvolvendo software para análise da densidade do trabeculado ósseo da maxila e da mandíbula de pacientes em tratamentos de implantodontia a partir de exames de raios-x digitais. A análise do trabeculado ósseo permite, indiretamente, avaliar a densidade óssea, visando identificar possíveis pacientes osteoporóticos. Desde projeto em cooperação resultou o registro do produto: "*BµA-DDx (Bone Microarchitecture by Dentistry Digital x-Ray)*", Patente: Programa de Computador. Número do registro: 14174-3, data de registro: 05/12/2012, no INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

O **Prof. André Luiz Brun** tem cooperação com o grupo de pesquisa de Visão, Imagem e Reconhecimento de Padrões da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), trabalhando em parceria com o professor Alceu de Souza Britto Jr. (PUCPR e Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG) e também com o professor Robert Sabourin do Departamento de Engenharia de Produção Automatizada da *École de Technologie Supérieure* (ETS - Montreal, Canadá). Atualmente tem trabalhado com estratégias de geração e seleção dinâmica de classificadores com foco na exploração da complexidade dos problemas. Além disso, tem explorado a adoção de estratégias de aprendizagem de máquina em aplicações externas à computação.

O **Prof. Luiz Antonio Rodrigues** mantém cooperação com o Curso de Pós-Graduação em Informática da UFPR e com o Laboratório de Informática de Paris 6 (Lip6) da Universidade Pierre e Marie Curie (UPMC), França. Participa ativamente do projeto financiado pela Fundação Araucária/CNRS que envolve membros efetivos da UFPR, UNIOESTE e UPMC/Lip6. As atividades envolvem pesquisa conjunta, intercâmbio de alunos Brasil-França e coorientações.

A **Prof^a Simone Aparecida Miloca** faz parte do grupo de pesquisa em Matemática Aplicada, da UNIOESTE, e tem cooperação com grupo de pesquisa em Programação Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Participou do projeto de pesquisa P&D da ANEEL 2866-020/2007 que trata da expansão do sistema de distribuição de energia elétrica considerando critérios de confiabilidade, em

parceria da UFPR com COPEL, desenvolvendo o aplicativo DPLAN_SCR como recurso auxiliar no processo de planejamento. Participou também do projeto n° 2042 desenvolvido junto ao Hospital Erasto Gaertner, Curitiba/Pr, trabalhando com construção de modelos e desenvolvimento de algoritmos de programação matemática no problema de planejamento radioterápico. Atualmente vem desenvolvendo pesquisas na área de otimização multiobjetivo, metaheurísticas e confiabilidade, com aplicações no setor elétrico, da saúde e também em projetos de engenharia.

OBJETIVOS DO CURSO E PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

A finalidade do Programa de Mestrado em Ciência da Computação é fornecer aos discentes condições de desenvolver e alavancar pesquisas na linha escolhida, além de desempenhar atividades de docência em nível de graduação. Os egressos devem ser capazes de realizar atividades de pesquisa e ensino, e de aplicar consistentemente o conhecimento científico no desenvolvimento de novas tecnologias. Com o conhecimento adquirido, o profissional com o título de Mestre poderá colocar-se no mercado empresarial e ou acadêmico em posição de melhor nível. Adicionalmente, o curso também visa preparar o aluno pesquisador para o doutorado.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHA DE PESQUISA (*Descrição/Ementa*)

A área de concentração do curso proposto é **Ciência da Computação**, que contempla as seguintes linhas de pesquisas:

Metodologias e Técnicas de Computação: Esta linha envolve a pesquisa de metodologias e técnicas que visem melhorar a especificação, projeto e implementação, validação e evolução de sistemas computacionais com ênfase nas temáticas e desafios apresentados nas áreas de engenharia de software, processamento de imagens e banco de dados.

Sistemas de Computação: Esta linha reúne temas relacionados à sistemas de computação, com ênfase em arquitetura de computadores, redes e sistemas distribuídos, processamento de alto desempenho, computação em nuvem e sistemas embarcados.

Métodos em Computação Aplicada: Esta linha abrange a pesquisa, desenvolvimento e aplicação de soluções computacionais que possam ser utilizadas em organizações, especialmente empregando métodos e técnicas de análise de dados, otimização e inteligência computacional.

CONJUNTO DE DISCIPLINAS/ATIVIDADES:

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS		
Disciplinas	Créd.	C/h
Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos	4	60
Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação	4	60
Seminários	2	30

DISCIPLINAS ELETIVAS E OBRIGATÓRIAS POR LINHA DE PESQUISA		
Domínio conexo		
Disciplinas	Créd.	C/h
Tópicos Especiais em computação	4	60

Linha de Pesquisa: Metodologias e Técnicas de Computação		
Disciplinas	Créd.	C/h
Engenharia de Software (Obrigatória)	4	60
Banco de Dados	4	60
Engenharia de Requisitos	4	60
Processamento Digital de Imagens	4	60

Linha de Pesquisa: Sistemas de Computação		
Disciplinas	Créd.	C/h
Arquitetura de Computadores (Obrigatória)	4	60
Introdução a Arquiteturas e Algoritmos Paralelos	4	60
Sistemas Distribuídos	4	60
Sistemas Embarcados	4	60

Linha de Pesquisa: Métodos em Computação Aplicada		
Disciplina	Créd.	C/h
Análise de Dados e Introdução à Modelagem e Simulação (Obrigatória)	4	60
Métodos de Otimização e Aplicações	4	60
Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização	4	60

DO CONJUNTO DE DISCIPLINAS E ATIVIDADES CURRICULARES: *(descrever como será aplicado o conjunto de disciplinas, a distribuição dos créditos e critérios para integralização do curso)*

O Programa ora proposto oferece 14 vagas por ano, sendo uma vaga para cada docente permanente/colaborador. O conjunto de disciplinas do Programa é formado por disciplinas obrigatórias e eletivas, que devem totalizar um mínimo de 18 créditos. As disciplinas "Estrutura de Dados e Análise de Algoritmos", "Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação", e "Seminários" são obrigatórias para todos os alunos. Além disso, há uma disciplina obrigatória em cada linha de pesquisa.

Uma unidade de crédito corresponde a 15 (quinze) horas de atividades programadas compreendendo (a) aulas, (b) seminários, (c) trabalhos de laboratório ou de campo e (d) estudos individuais. Assim, uma disciplina com carga horária de 60 horas, por exemplo, contabilizará 4 créditos, sendo que essas 60 horas poderão ser atingidas a partir de diferentes composições horárias dos itens (a) a (d) listados anteriormente.

O Exame de Qualificação é obrigatório e deve ser realizado preferencialmente até o final do primeiro ano, não podendo ultrapassar 18 meses. O objetivo é apresentar para uma banca examinadora a proposta de trabalho e avaliar os primeiros resultados de pesquisa. Em caso de reprovação, uma nova defesa poderá ser agendada em até 30 dias.

Todos os alunos devem comprovar proficiência em língua inglesa, sendo este requisito para a realização da qualificação. Candidatos estrangeiros oriundos de países que não possuem a língua portuguesa como idioma oficial devem ainda comprovar proficiência em língua portuguesa, conforme Regulamento do Programa.

O Estágio de Docência é obrigatório para os alunos bolsistas, conforme Regulamento do Programa, e possui duração de um semestre e carga horária de 60h, que não são computadas na carga horária total do Programa. As atividades devem ser realizadas na graduação e podem incluir atividades de apoio ao professor da disciplina, como auxílio no planejamento das atividades de aula, elaboração de material didático, orientação de trabalhos acadêmicos, atendimento aos estudantes, e regência de classe supervisionada (máximo 20% da carga horária da disciplina).

Para a emissão do diploma o aluno deve cumprir os 38 créditos (18 em disciplinas + 20 com a aprovação da defesa de dissertação) e comprovar a submissão de ao menos um artigo como primeiro autor em conferência ou periódico com Qualis B3 ou superior, com anuência do orientador.

Os 38 créditos serem cumpridos pelo discente estão assim distribuídos:

- 10 créditos em disciplinas obrigatórias
- 08 créditos em disciplinas eletivas, sendo uma obrigatória na lista de pesquisa de vínculo
- 20 créditos na defesa e aprovação da dissertação

EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS:

Disciplina:	Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Filas, listas, pilhas; Heap; Árvores (binária, árvore rubro-negra, árvore B); Grafos; Fundamentos de projeto e análise de algoritmos e sua aplicação nos algoritmos e estruturas de dados apresentados; Tipos abstratos de Dados; Busca e ordenação; Análise de complexidade de algoritmos.	
Bibliografia: CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2ª edição, 2002. DROZDEK, Adam. Estruturas de Dados e Algoritmos em C++. Editora Cengage, 2ª edição, 2016. GOODRICH, M.T.; TAMASSIA, R.; Projeto de Algoritmos. Fundamentos, Análise e Exemplos da Internet. Editora Bookman, 1ª edição, 2004. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. Editora Thomson, 1ª edição, 2006.	

Disciplina:	Seminários
--------------------	-------------------

Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 30h/a	Nº de Créditos: 2
Ementa: Seminários sobre o estado da arte em diversas especialidades da Ciência da Computação e áreas correlatas.	
Bibliografia: Variável.	

Disciplina:	Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Sim
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Pesquisa em Ciência da Computação; Ética em pesquisa; Estrutura de uma pesquisa; Tópicos de Estatística Elementar; Análise descritiva e Inferencial de dados obtidos em experimentos; Delineamento de experimentos; Testes de normalidade; Testes paramétricos e não paramétricos; Comparação entre amostras; Revisão da proposta de pesquisa, considerando as discussões realizadas na disciplina, com foco na pesquisa pretendida.	
Bibliografia: BARBETTA, P., BORNIA, A.C., REIS, M.M., Estatística para cursos de engenharia e informática . 3ª Ed. Atlas, 2010. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica . Editora Saraiva, 2014. 548 p. RODRIGUES, M. I., LEMMA, A. F. Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos . Cárita Editora. 2009. 358 p. VIEIRA, S. Introdução a bioestatística . 5ª Ed. Elsevier, 2016. WAINER, J. Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência computação . In: Tomasz Kowaltowski e Karin Breitman.	

(Org.). Atualização em informática 2007. Sociedade Brasileira de Computação e Editora PUC-Rio, 2007. p. 221-262.
 WAZLAWICK, R.S. **Metodologia de pesquisa em Ciência da Computação**. 2ª Ed. Campus, 2014.

Disciplina:	Tópicos Especiais em Computação
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Ementa livre para que sejam ministradas aulas em assuntos correlatos à área de concentração.	
Bibliografia: De acordo com o tema tratado.	

Disciplina:	Engenharia de Software
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Sim, na linha de pesquisa Metodologias e Técnicas de Computação
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Introdução à Engenharia de Software; Processos de Software; Engenharia de Requisitos; Projeto de Software; Arquitetura de Software; Testes de Software; Evolução de Software; Reuso de Software; Métodos Ágeis; Gerenciamento de Configuração; Gerência de Projetos de Software; Tendências em Engenharia de Software.	
Bibliografia: PRESSMAN, R.; Engenharia de Software. Editora McGrall Hill do Brasil 2006. Ltda.,	

SOMMERVILLE, I.; Engenharia de Software. 9^a ed. São Paulo: Editora Addison-Wesley, 2011.
 GAMMA E.; HELM.R.; JOHNSON, R., JOHN, V.; Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley 1995, ISBN 0-201-63361-2.
 BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J.; The Unified Modeling Language User Guide. 2nd Ed. New York: Addison-Wesley, 2005.

Disciplina:	Banco de Dados
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Conceitos de Bancos de Dados; Modelo Relacional. Modelos e linguagens de dados; Projeto de Banco de Dados; Gerenciamento de Banco de Dados (Transações, Controle de Concorrência e Recuperação); Bancos de Dados no-SQL; Tendências em Banco de Dados.	
Bibliografia: ELMARSRI, R., NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, Fundamentos e Aplicações. 6 ^a Ed., Pearson Brasil, 2012. SILBERCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados. 5 ^a Ed. Campus, 2006. ULLMAN, J., WINDOW, J. A First Course in Database Systems. 2 ^a Ed. Prentice Hall, 2002. ELMARSRI, R., NAVATHE, S. B. Fundamentals of Database Systems. 3 ^a Ed. Addison Wesley, 2000. Artigos publicados em periódicos e conferências da área.	

Disciplina:	Engenharia de Requisitos
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Não

Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
<p>Ementa: Introdução à engenharia de requisitos; Uso de modelagem social na engenharia de requisitos; Modelagem de processos de negócio com BPMN; O processo da engenharia de requisitos; Elicitação e análise de requisitos; Modelagem de requisitos não-funcionais com NFR; Validação de requisitos; Gerenciamento de requisitos; Tópicos avançados.</p>	
<p>Bibliografia: YU, E.; GIORGINI, P.; MAIDEN; N.; MYLOPOULOS, J.; Social Modeling for Requirements Engineering, The MIT Press, 2011 KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, I.; Requirements Engineering: processes and techniques. John Wiley & Sons.1998. SILVER, B.; BPMN Method and Style, 2nd Edition, 2011. LAMSWEERDE; A.V.; Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications, Wiley; 1st Edition, 2009. ROBERTSON, S.; ROBERTSON, J.; Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right, Addison-Wesley Professional, 3rd Edition, 2012. CHUNG, L.; NIXON, B. A.; YU, E. AND MYLOPOULOS, J.: Non-Functional Requirements in Software Engineering, Kluwer Academic Publishers, 2000.</p>	

Disciplina:	Processamento Digital de Imagens
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
<p>Ementa: Estudo de técnicas e algoritmos para aquisição, transformação e análise de imagens utilizando computadores.</p>	
<p>Bibliografia: CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. R. Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2007. v. 2, 432 p. GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Processamento digital de imagens. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2010.</p>	

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. 528 p.
 RUSS, J.C. The Image Processing Handbook. 6. ed. Boca Raton: CRC Press, 2011.

Disciplina:	Arquitetura de Computadores
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Sim, na linha de pesquisa Sistemas de Computação
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Revisão dos conceitos básicos de arquitetura de computadores: conjunto de instruções, pipeline e cache; paralelismo no nível de instrução: pipeline e superscalaridade; Organização da memória: cache e memória virtual; Arquiteturas multiprocessadas: CMP e SMP.	
Bibliografia: JOHN L. HENNESSY AND DAVID A. PATTERSON. 2011. Computer Architecture, Fifth Edition: A Quantitative Approach (5th ed.). Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA. DAVID A. PATTERSON AND JOHN L. HENNESSY. 2013. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface (5th ed.). Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA.	

Disciplina:	Introdução a Arquiteturas e Algoritmos Paralelos
Área(s) de Concentração:	Ciência de Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Arquiteturas paralelas: taxonomias, computadores de memória compartilhada e distribuída; Desenvolvimento de Programas	

Paralelos em Arquiteturas de Memória Compartilhada e Distribuída; GPGPU; Avaliação de Desempenho de Programas Paralelos.

Bibliografia:

FOSTER, I. Designing and Building Parallel Programs. Addison Wesley, 1995.
 PACHECO, P.S. Parallel Programming with MPI. Morgan Kaufmann Publishers, 1997;
 FOSTER, I. Designing and Building Parallel Programs, MIT Press 1999.
 DONGARRA, J., et al. Sourcebook of Parallel Computing, Morgan Kaufmann, John Wiley & Sons, 2002.
 QUINN, M.J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, McGraw-Hill, Published 2003.
 Petersen, W.. Introduction to Parallel Computing - A practical guide with examples in C. Oxford University Press, 2004.
 WILT. N. CUDA Handbook: A Comprehensive Guide to GPU Programming. Addison Wesley, 2013.

Disciplina:	Sistemas Distribuídos
Área(s) de Concentração:	Ciência de Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Conceitos fundamentais de sistemas distribuídos; Comunicação entre processos; Algoritmos distribuídos e tolerância a falhas; Sistemas dinâmicos.	
Bibliografia: KSHEMKALYANI, A. D.; SINGHAL, M. Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems. Cambridge U. Press, 2008. COULOURIS, J. D. G, KINDBERG, T. Distributed Systems: Concepts and Design, 5 ed., Pearson, 2011 CACHIN, C.; GUERRAOUI, R.; RODRIGUES, L. Introduction to Reliable and Secure Distributed Programming. Springer, 2011. LYNCH, NANCY A. Distributed Algorithms. San Francisco, CA, USA, 1996.	

Disciplina:	Sistemas Embarcados
Área(s) de Concentração:	Ciência de Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
<p>Ementa: Introdução a Sistemas Embarcados; Modelagem e especificação de sistemas embarcados; Exploração do espaço de projeto e estimativas em sistemas embarcados; Arquiteturas de hardware: microcontroladores, processadores embarcados e sistemas em único chip; Software embarcado; Sistemas operacionais embarcados; Plataformas para Internet das Coisas.</p>	
<p>Bibliografia: MARWEDEL, P. Embedded systems: Foundations of Cyber-Physical Systems. Springer, 2011. WOLF, M. Computer as Components. 3rd Ed. Morgan Kaufmann, 2012. LEE, E. A. E SESHIA, S. A. Introduction to Embedded Systems. MIT Press. 2nd Edition, 2017. JERRAYA, A E WOLF W. Multiprocessor systems-on-chips. Morgan Kaufmann, 2004.</p>	

Disciplina:	Análise de Dados e Introdução à Modelagem e Simulação
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Sim, na linha de pesquisa Métodos em Computação Aplicada
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
<p>Ementa: Tópicos de Probabilidade; Análise de Dados; Introdução à modelagem e simulação; Modelagens, caracterizações, metodologias de resolução; Critérios, métricas; Exemplos e aplicações.</p>	
<p>Bibliografia: CHWIF, L., MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos. São Paulo: Editora Elsevier Acadêmico. 2014. 320 p.</p>	

FÁVERO, L. P., BELFIORE, P., SILVA, F. L., CHAN, B. L. **Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Editora Campus, 2009. 646 p.

HASTIE, T., Tibshirani, R., FRIDMAN, J. **The Elements of Statistical Learning Data Mining, Inference, and Prediction.** California: Springer Series in Statistics, 2008. 739 p.

MINELLI M., CHAMBERS, M., DHIRA, A. **Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Business.** John Wiley & Sons, Inc. 2013. 187 p.

PETERSON, M. **An Introduction to Decision Theory.** Series: Cambridge Introductions to Philosophy. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 325 p.

ROSS, S. **Probabilidade: um curso moderno com aplicações.** 2010. Editora Bookman. 608 p.

RUNKLER, T. A. **Data Analytics: Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis.** Munich: Springer Vieweg, 2012. 137 p.

SMITH, J. Q. **Bayesian Decision Analysis: Principles and Practice.** Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 338 p.

SULIVAN, D., Perry, G. L. W. **Spatial Simulation: Exploring Pattern and Process.** New Zealand: Wiley-Blackwell, 2013. 330 p.

Disciplina:	Métodos de Otimização e Aplicações
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
Ementa: Estudo e aplicações de métodos determinísticos e heurísticos para a resolução de problemas de otimização combinatória: Programação Linear, Programação Inteira e Mista, Problemas em Rede e Meta-heurísticas.	
Bibliografia: BERTSIMAS, D.; TSITSIKLIS, J.N.; TSITSIKLIS, J. Introduction to Linear Optimization. 3. ed. Athena Scientific, 1997. BLUM, C., ROLI, A. Metaheuristics in combinatorial optimization: Overview and conceptual comparison . ACM Computing Surveys 35(3), p. 268-308, 2003. GOLDBERG. E. Genetic algorithms in search, optimization & machine learning. Reading: Addison-Wesley, 1989. 432 p.	

PAPADIMITRIOU, C.H.; STEIGLITZ, K. Combinatorial Optimization: algorithms and complexity. Dover Publications, 1998.

Disciplina:	Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização
Área(s) de Concentração:	Ciência da Computação
Obrigatória:	Não
Carga Horária: 60h/a	Nº de Créditos: 4
<p>Ementa Variável: Tópicos específicos em Inteligência Computacional e Otimização. Os conteúdos abordados nesta disciplina serão definidos em função do perfil das pesquisas desenvolvidas pelos mestrandos. Entre eles: modelagem, métodos e abordagens, tópicos específicos em multiagentes, autômatos celulares, LGCA, dinâmica evolucionária, redes neurais artificiais, redes complexas, algoritmos genéticos, GRASP, busca tabu, simulated annealing, colônia de formigas, nuvem de partículas, otimização multiobjetivo, reconhecimento de padrões, mineração de dados.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p>GOICOECHEA, A.; HANSEN, D.; DUCKSTEIN, L. Multiobjective decision analysis with engineering and business applications. John Wiley & Sons, Inc, 1982.</p> <p>HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introduction to Operations Research. 9.ed. , McGraw-Hill, New York, 2009.</p> <p>KELLER, J. M.; LIU, D.; FOGEL, D. B. Fundamentals of Computational Intelligence: Neural Networks, Fuzzy Systems and Evolutionary Computation. IEEE Press Series on Computational Intelligence 1st Edition. Wiley-IEEE Press, 2016. 378 p.</p> <p>MICHALSKI, R. S.; CARBONELL, J. G.; MITCHELL, T. M. Machine Learning: An Artificial Intelligence Approach (Symbolic Computation). Springer; 1983 edition, 2013. 572 p.</p>	

CORPO DOCENTE PERMANENTE:

	Docente	Titulação (Nível)	IES da Titulação	Ano da Titulação	Área de Titulação	IES de Vínculo Atual	Centro/Regime de Trabalho
1	ANDRÉ LUIZ BRUN	Doutorado	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ	2016	Ciência da Computação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
2	CLAUDIA BRANDELERO RIZZI	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	2006	Informática na Educação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
3	CLODIS BOSCARIOLI	Doutorado	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	2008	Engenharia Elétrica	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
4	GUILHERME GALANTE	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	2014	Ciência da Computação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
5	IVONEI FREITAS DA SILVA	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	2013	Ciência da Computação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
6	LUIZ ANTONIO RODRIGUES	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	2014	Ciência da Computação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
7	MARCIO SEIJI OYAMADA	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO	2007	Ciência da Computação	Universidade Estadual do	CCET - T40-TIDE

			RIO GRANDE DO SUL (co-tutela INP Grenoble)			Oeste do Paraná	
8	ROGÉRIO LUIS RIZZI	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	2002	Ciência da Computação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
9	ROSANGELA VILLWOCK	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	2009	Métodos Numéricos em Engenharia	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
10	SIMONE APARECIDA MILOCA	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	2012	Métodos Numéricos em Engenharia	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
11	VICTOR FRANCISCO ARAYA SANTANDER	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	2002	Ciência da Computação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE

CORPO DOCENTE COLABORADOR:

	Docente	Titulação (Nível)	IES da Titulação	Ano da Titulação	Área de Titulação	IES de Vínculo Atual	Centro/Regime de Trabalho
12	ADAIR SANTA CATARINA	Doutorado	INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS	2009	Computação Aplicada	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	CCET - T40-TIDE
13	EDSON TAVARES DE CAMARGO	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO	2017	Ciência da Computação	Universidade Tecnológica	T40-DE

			PARANÁ			Federal do Paraná	
14	WESLEY KLEWERTON GUÊZ ASSUNÇÃO	Doutorado	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	2017	Ciência da Computação	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	T40-DE

DOCENTES E LINHAS DE PESQUISA

LINHAS DE PESQUISA	DOCENTES
Metodologias e Técnicas de Computação	ANDRÉ LUIZ BRUN
	CLODIS BOSCARIOLI
	IVONEI FREITAS DA SILVA
	VICTOR FRANCISCO ARAYA SANTANDER
	WESLEY KLEWERTON GUÊZ ASSUNÇÃO
Métodos em Computação Aplicada	ADAIR SANTA CATARINA
	CLAUDIA BRANDELERO RIZZI
	ROGÉRIO LUIS RIZZI
	ROSANGELA VILLWOCK
	SIMONE APARECIDA MILOCA
Sistemas de Computação	EDSON TAVARES DE CAMARGO
	GUILHERME GALANTE
	LUIZ ANTONIO RODRIGUES
	MÁRCIO SEIJI OYAMADA

DOCENTES E DISCIPLINAS

	DOCENTE	DISCIPLINAS	Ministrar	Contribuir
1	ANDRÉ LUIZ BRUN	Estrutura de Dados e Análise de Algoritmos (responsável)	x	x

		Processamento Digital de Imagens (responsável)	x	x
		Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização		x
2	CLAUDIA BRANDELERO RIZZI	Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação	x	x
		Análise de Dados e Introdução à Modelagem e Simulação	x	x
		Métodos de Otimização e Aplicações		x
		Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização (responsável)	x	x
3	CLODIS BOSCARIOLI	Seminários	x	x
		Banco de Dados (responsável)	x	
		Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização	x	x
4	GUILHERME GALANTE	Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação		x
		Estrutura de Dados e Análise de Algoritmos		x
		Arquitetura de Computadores (responsável)	x	x
		Introdução a Arquiteturas e Algoritmos Paralelos (responsável)	x	x
5	IVONEI FREITAS DA SILVA	Engenharia de Software (responsável)	x	
		Engenharia de Requisitos	x	
6	LUIZ ANTONIO RODRIGUES	Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação		x
		Estrutura de Dados e Análise de Algoritmos	x	x

		Seminários	x	x
		Arquitetura de Computadores		x
		Sistemas Distribuídos (responsável)	x	x
7	MARCIO SEIJI OYAMADA	Estrutura de Dados e Análise de Algoritmos	x	x
		Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação		x
		Arquitetura de Computadores	x	x
		Sistemas Embarcados (responsável)	x	x
8	ROGÉRIO LUIS RIZZI	Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos		x
		Seminários		x
		Introdução a Arquiteturas e Algoritmos Paralelos		x
		Análise de Dados e Introdução à Modelagem e Simulação (responsável)	x	x
		Métodos de Otimização e Aplicações		x
		Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização	x	x
9	ROSANGELA VILLWOCK	Métodos de Otimização e Aplicações (responsável)	x	
		Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação		x
10	SIMONE APARECIDA MILOCA	Métodos de Otimização e Aplicações	x	
		Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação (responsável)		x
11		Engenharia de Software	x	

	VICTOR FRANCISCO ARAYA SANTANDER	Engenharia de Requisitos (responsável)	x	
		Seminários	x	x
12	ADAIR SANTA CATARINA	Processamento Digital de Imagens	x	x
		Análise de Dados e Introdução à Modelagem e Simulação		x
		Métodos de Otimização e Aplicações	x	x
		Inteligência Computacional aplicada na análise de dados, simulação e otimização	x	x
13	EDSON TAVARES DE CAMARGO	Seminários	x	x
		Sistemas Distribuídos	x	x
14	WESLEY KLEWERTON GUÊZ ASSUNÇÃO	Seminários	x	x
		Metodologia Científica e Técnicas de Experimentação para Ciência da Computação	x	x
		Engenharia de Software	x	x
		Métodos de Otimização e Aplicações	x	x

PROJETOS DE PESQUISA:

Docente	Projeto de pesquisa	Linha de pesquisa	Ano de Início
Rosângela Villwock, Clodis Boscarioli	Identificação do Perfil dos Municípios do Estado do Paraná por meio do Processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados	Métodos em computação Aplicada	2014
Rogério Luis Rizzi Claudia Brandelero Rizzi, Guilherme Galante	Sistema Integrado Georreferenciado de Controle e Monitoramento de Acidentes de Trânsito via Web (SIATRANS): pela redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito	Métodos em computação Aplicada	2010
Rogério Luis Rizzi Claudia Brandelero Rizzi, Guilherme Galante	Desenvolvimento de Modelos Matemáticos para Aplicação no Controle da Dengue - PRONEX DENGUE	Métodos em computação Aplicada	2010
Rogério Luis Rizzi	Simulação de efeitos erosivos no vertedouro da barragem de Itaipu	Métodos em computação Aplicada	2013
Rogério Luis Rizzi Claudia Brandelero Rizzi	Programa Trânsito: educação, saúde e cidadania	Métodos em computação Aplicada	2013
Rogério Luis Rizzi Claudia Brandelero Rizzi	Programa Aedes	Métodos em computação Aplicada	2014
Rogério Luis Rizzi Claudia Brandelero Rizzi, Guilherme Galante	Sistema de Informações e Gestão de Acidentes de Trânsito (SIGTRANS), Sistema de Informações Geográficas Aedes (SIGAEDES)	Métodos em computação Aplicada	2015
Rogério Luis Rizzi Claudia Brandelero Rizzi	Sistema de Gestão de Vertedouro (SIGVERTE)	Métodos em computação Aplicada	2015

Claudia Brandelero Rizzi	O Sistema de Informação SIGDENGUE e o espaço geográfico e ambiental de Cascavel/PR: uma pesquisa objetivando a gestão em Dengue, Chikungunya e Zika	Métodos em computação Aplicada	2016
Adair Santa Catarina	SAHGA SDM - Algoritmo genético híbrido para Modelagem de Distribuição de Espécies	Métodos em computação aplicada	2009
Adair Santa Catarina	Avaliação da densidade óssea de pacientes através da análise de imagens digitais de radiografias dentárias	Sistemas de informação	2010
Rosangela Villwock	Estudo e propostas de melhorias no desempenho do Algoritmo de Agrupamento baseado em Formigas	Data Mining	2010
Luiz Antonio Rodrigues, Guilherme Galante	Autonomic and Scalable Algorithms for Building Resilient Distributed Systems (Fundação Araucária/CNRS) - UFPR/UNIOESTE/LIP6	Sistemas de Computação	2015
Clodis Boscarioli	Identificação, Avaliação e Produção de Objetos de Aprendizagem para apoio à Alfabetização de Crianças Surdas	Informática na Educação	2013
Clodis Boscarioli	Desenvolvimento de processos de mineração de dados: Da construção de um ambiente computacional à análise de dados reais	Data Mining	2010
Guilherme Galante	Exploração da Elasticidade em Nuvens Computacionais	Sistemas de Computação	2010
Guilherme Galante	Desenvolvimento de Aplicações Paralelas	Sistemas de Computação	2009
Simone Ap. Miloca	Confiabilidade em Sistemas. Otimização Multiobjetivo em Tratamento de Neoplasias. Programação Matemática em Otimização Estrutural.	Métodos em Computação Aplicada	2012

Marcio Seiji Oyamada, Jorge Bidarra, Clodis Boscaroli	PlatMult: Uma plataforma multisensorial livre visando a acessibilidade em totens de informação para usuários de baixa visão	Sistemas de Computação	2011
Marcio Seiji Oyamada	Metodologias e ferramentas para o projeto de sistemas embarcados multiprocessados	Sistemas de Computação	2011
Marcio Seiji Oyamada	Desenvolvimento de soluções IoT com integração em nuvem	Sistemas de Computação	2015
Victor Francisco Araya Santander	Implementando a Derivação de Casos de Uso a Partir de Modelos em Bpmn no Contexto da Ferramenta JGOOSE	Engenharia de Software	2014
Victor Francisco Araya Santander	Integrando o framework i* ao processo de gerência de tempo	Engenharia de Software	2012
Victor Francisco Araya Santander	Aprimorando a ferramenta JGOOSE.	Engenharia de Software	2014
Ivonei Freitas da Silva	Uma Investigação de Processos, Ferramentas e Métricas para o Desenvolvimento de Linhas de Produto de Software	Engenharia de Software	2009
Ivonei Freitas da Silva	Mecanismos de Implementação de Variabilidades em Linhas de Produto de Software Com Ruby On Rails: Um Estudo Exploratório	Engenharia de Software	2014
Ivonei Freitas da Silva	Implementando Uma Linha de Produtos de Software Baseada em Tdd e Ruby On Rails	Engenharia de Software	2014
Ivonei Freitas da Silva	Rubygem Para Confecção de Linhas de Produto de Software	Engenharia de Software	2015
Ivonei Freitas da Silva	Aplicando Padrões de Projeto em Ruby Como Mecanismo Para Implementação de Variabilidades em Uma Linha de Produtos de Software	Engenharia de Software	2015
Ivonei Freitas da Silva	Variabilidade de Software em Haskell	Engenharia de Software	2016

INFRAESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO DISPONÍVEL

- Estrutura exclusiva para o Programa: SIM.

- Sala para docentes? Quantas? SIM. 12.

- Sala para alunos equipada com computadores? Quantas? SIM. 2.

- **Infraestrutura administrativa - recursos disponíveis:**

Secretaria do Curso de Ciência da Computação e sala de coordenação dos laboratórios

- **Infraestrutura de laboratórios - recursos disponíveis:**

Laboratórios de Pesquisa:

LEB - Laboratório de Engenharia de Software e Banco de Dados. Sala com 19 m² e 4 microcomputadores AMDX2 2.6 GHz - 2 GB mem. 2 Servidores Processador Xeon 8 núcleos e 32 GB RAM.

LIC - Laboratório de Inteligência Artificial, Interface Humano-Computador e Computação Gráfica. Sala com 19 m² e 4 microcomputadores AMDX2 2.6GHz - 2 GB RAM.

LSDP - Laboratório de Sistemas Distribuídos e Paralelos; Sala com 25 m² e 18 microcomputadores Pentium 4 3.0 GHz - 1 GB mem (cluster), 6 computadores Pentium 4 3.0 GHz - 1GB RAM.

LA - Laboratório de Aula; Sala com 61 m² e 20 microcomputadores AMDX2 2.6 GHz - 2 GB RAM.

LP - Laboratório de Prática; Sala com 61m² e 20 microcomputadores AMDX2 2.6GHz, - 2 GB RAM.

LCT - Laboratório de Computação Teórica; Sala com 61m² e 20 microcomputadores AMDX2 2.6GHz, - 2GB RAM.

LSC - Laboratório de Sistemas de Computação; Sala com 26m², 4 microcomputadores Core i7 e 2 microcomputadores Core2Duo 2.83GHz. 4 Placas de desenvolvimento Beagleboard XM. 2 Placas de desenvolvimento FPGA- Digilent Atlys. 20 placas de desenvolvimento Galileo Gen2. 2 Placas de desenvolvimento Processador + FPGA Terasic DE2i-150.

LOAC - Laboratório de Organização e Arquitetura de Computadores; Sala com 26m² e 1 microcomputador Pentium 4 2.6 GHz; 5 Multímetros digitais, 1 Osciloscópio digital 100MHz, 1 programador Universal

de EPROM, 1 Apagador de memória UV-EPROM, 12 Protoboards grandes, 1 Estação de solda/dessolda. Materiais: Microcontroladores da família 8X51, Circuitos integrados da família 74xx, Conversores A/D e D/A, Transistores, Resistores, Capacitores, LEDs, Optoacopladores.

LEDH - Laboratório de Eletrônica Digital e Hardware; Sala com 25m² e 6 Microcomputadores Pentium 4 2.6 GHz, 5 Multímetros digitais, 4 Osciloscópios analógicos 20 MHz, 2 Geradores de Função 2 MHz, 50 Protoboards pequenas, 2 Fontes de alimentação variável, 1 Frequencímetro digital, 1 Capacímetro digital, Transistores, Resistores, Capacitores.

LIA - Laboratório de Pesquisa em Inteligência Aplicada; Sala com 61 m², 11 microcomputadores AMD Dual Core 2.6 GHz com 2 GB RAM, 1 microcomputador AMD 2.2 GHz com 1 GB mem e 1 microcomputador Intel Core 2 Duo E7200, 2 GB RAM.

LCAD - Laboratório de Processamento Paralelo e Distribuído; Sala com 50 m² contendo sete computadores com processador AMD Athlon dual core 2.60 GHz, memória e 2.00 GB, 300 GB HD. Três computadores com processador Amd Phenom II x3 b75 3.00GHz, memória de 4.00 GB e HD de 400 GB. Um computador com Processador intel core 2 duo e 7200 2.53 GHz, memória: 2.00 GB e HD de: 480 GB. Um 1 servidor com processador intel xeon e5-2620 12 núcleos, memória de 128 GB e HD de 1 TB. Um computador com processador intel i7-2600, 3.40 GHz, memória de 8.00 GB e HD de 1 TB. Equipamentos complementares: Uma impressora HP laser jet m1132 mfp; Um notebook com processador intel core i3 2.17GHz. Um netbook com processador Intel Atom n450 1.66 GHz. Disponibiliza uma biblioteca setorial com aproximadamente 450 livros da área da computação e de áreas relacionadas.

LCA - Laboratório de Computação Aplicada; Sala com 25 m² contendo um microcomputador Intel Core i7 2600 CPU, 3.40 GHz com 8 GB de memória RAM; Dois microcomputadores AMD Phenom II X3 B75 Processador 3.00 GHz com 4 GB de memória RAM; Um computador com processador méli i7-2600, 3.40 GHz, memória de 8.00 GB e HD de 1 TB.

BIBLIOTECA

- Biblioteca ligada à rede mundial de computadores? Sim.
- Quantidade de computadores: 16.
- Infraestrutura de biblioteca:

A Biblioteca Central da Unioeste, Campus de Cascavel, ocupa uma área de 4.267m², distribuídos em 02 pisos num prédio próprio. Ela conta com uma rede de informática que integra todas as bibliotecas dos Campi da UNIOESTE (Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Marechal Cândido Rondon e Toledo), em um sistema de busca e empréstimo interbibliotecas pela sítio institucional: o Portal da Informação (<http://www.unioeste.br/portaldainformacao>). Além disso, por meio de qualquer computador conectado a rede institucional pode-se acessar o Portal da CAPES, Google Acadêmico, Web of Science e outras bases de dados on-line. A Biblioteca está integrada a BDTD (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações), do Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia, acesso pelo link <http://bdttd.ibict.br/>. De acordo com a autorização do autor, disponibiliza-se a íntegra ou apenas resumo de teses e dissertações produzidas pela UNIOESTE através do link <http://www.unioeste.br/tede/> e também oferece o serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT).

Atualmente o acervo da Biblioteca é composto por 32.291 títulos, com 55.211 exemplares de livros. No que tange aos periódicos são ao todo 3.850 títulos com 45.789 exemplares. Especificamente para o Mestrado proposto, considerando o rol de disciplinas a ofertar, o acervo conta com 1.023 títulos e 1.633 exemplares de livros. Quanto aos periódicos são 82 títulos com 1.227 exemplares.

FINANCIAMENTOS

- 1) *Autonomic and Scalable Algorithms for Building Resilient Distributed Systems*: Fundação Araucária/INRIA - 2015 a 2017 R\$ 119.477,00.
- 2) Técnicas de Computação Paralela Aplicadas a Algoritmos Evolucionários Multi objetivo para Problemas de Otimização Combinatória: Fundação Araucária (FA) - 2012 a 2014 - R\$ 10.500,00.
- 3) Desenvolvimento de processos de mineração de dados: Da construção de um ambiente computacional à análise de dados reais: 2010 a 2012 - FA - R\$ 13.880,00.
- 4) Estudo de Avaliação e Design de Interação de Jogos Voltados ao Aprendizado de Crianças Surdas: 2012 a 2013 - Fundep - R\$ 3.000,00.
- 5) Desenvolvimento de um ampliador de tela inteligente para alunos com baixa visão: 2011 a 2013 - FA - R\$ 19.690,00.
- 6) VIPRO-MP: plataforma virtual para simulação de sistemas embarcados: 2009 a 2013 - FA - R\$ 5.540,00.

- 7) Platmult: Um totem de autoatendimento para portadores de baixa visão com recursos de acessibilidade: 2011 a 2014 - CNPq - R\$ 96.000,00.
- 8) ProjUAV: Projeto Sistemático de Veículos Autônomos para Monitoramento de Culturas com Comunicação Segura: 2011 a 2013 - FA - R\$ 37.500,00.
- 9) Integração de Técnicas de Modelagem Organizacional para Geração Automática de Software: O Caso do OO-Method: 2008 a 2010 - Bolsa Pós-doutorado (CAPES) R\$ 40.429,40.
- 10) Fortalecimento e Consolidação do Núcleo de Inovações Tecnológicas da Unioeste NIT/UNIOESTE: 2013 a 2015 - FA - R\$ 74.850,00.
- 11) Estudo e propostas de melhorias no desempenho do algoritmo de agrupamento baseado em Formigas: 2010 a 2012 - FA - R\$ 8.432,28.
- 12) Computação Bioinspirada: Pesquisa Básica e Aplicada: 2012 a 2014 - CNPq - R\$ 39.600,00.
- 13) Otimização Evolucionária Adaptativa e com Muitos Objetivos para a Resolução do Problema de Predição de Estruturas de Proteínas: 2014-2016 - CNPq - R\$ 54.534,75.
- 14) Computação Natural Paralela Aplicada a Problemas de Otimização: 2009 a 2012 - FA - R\$ 36.100,00.
- 15) Predição do Dobramento Off-lattice de Proteínas usando Algoritmos Culturais: 2009 a 2014 - FA - R\$ 60.000,00.
- 16) Sistema Integrado Georreferenciado de Controle e Monitoramento de Acidentes de Trânsito via Web (SIGETRANS): pela redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito: 2010 a 2013 - FA/Prefeitura Municipal de Cascavel - R\$ 56.280,00.
- 17) Desenvolvimento de Modelos Matemáticos para Aplicação no Controle da Dengue: 2010 a 2013 - MCT / CNPq - R\$ 58.220,00.
- 18) Sistema de Informação para Aquisição, Manipulação e Tratamento de Dados sobre a Dengue (SIGDENGUE): 2012 a 2014 - Prefeitura Municipal de Cascavel - R\$ 17.280,00.
- 19) O Sistema Integrado Georreferenciado de Controle e Monitoramento de Acidentes de Trânsito via Web (SIGETRANS): melhorias e identificação dos requisitos necessários à sua utilização por parte de outros municípios paranaenses: 2013 a 2015 - FA - R\$ 12.000,00.
- 20) Em Busca de um Processo para a Análise e Projeto de Linhas de Produto de Software orientada a Serviços: 2010 a 2013 - CNPq - R\$ 20.000,00.

21)	Certificação de Componentes de Software: Em Busca de um Modelo de Qualidade, Processo de Certificação e Experimentos Controlados: 2010 a 2013 - CNPq - R\$ 99.702,72.
22)	SPLSmart: Desenvolvimento de uma Linha de Produtos para Aplicações de Gestão Médica: 2010 a 2013 - CNPq - R\$ 298.069,71.
23)	Uma Investigação de Processos, Ferramentas e Métricas para o Desenvolvimento de Linhas de Produto de Software: 2009 a 2011 - CNPq - R\$ 212.082,41.
24)	Estratégia para teste de LPS (Linha de Produto de Software) baseada em mutação de variabilidades usando OVM (Orthogonal Variability Model): 2012 a 2013 - FA - R\$ 26.400,00.
25)	Simulação de Efeitos Erosivos no Vertedouro da Barragem de Itaipu: 2012 a 2014 - Parque Tecnológico Itaipu - R\$ 187.402,00.
26)	Identificação, Avaliação e Produção de Objetos de Aprendizagem para apoio à Alfabetização de Crianças Surdas: 2013 a 2016 - CNPq - R\$ 19.000,00.
27)	Identificação do Perfil dos Municípios do Estado do Paraná por meio do Processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados: 03/2014 a 03/2016 - FA - R\$ 39.700,00
28)	Projeto de Pós-Doutoramento - Bolsa Pós-Doutorado no Exterior: 02/2014 a 07/2015 - CAPES - R\$ 120.000,00.

RECURSOS NECESSÁRIOS: <i>(listar os recursos necessários para o pleno funcionamento do curso na sua implementação)</i>
1. RECURSOS HUMANOS NECESSÁRIOS PARA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO
<ul style="list-style-type: none"> - Um técnico administrativo concursado para a coordenação do curso; - Um técnico administrativo de nível superior para a coordenação dos laboratórios do curso.
2. RECURSOS FÍSICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Sala para a coordenação do mestrado; - Ampliação, manutenção e adequação dos laboratórios.
3. RECURSOS MATERIAIS PARA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO
<ul style="list-style-type: none"> - Computador para secretaria do programa; - Móveis para a secretaria do programa.

4. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

- Livros constantes nas ementas das disciplinas.

5. RECURSOS DE LABORATÓRIOS

- Atualização periódica dos computadores dos laboratórios de pesquisa;
- Servidores para o processamento de experimentos e armazenamento de dados.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

--