



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

**EDITAL DE SELEÇÃO DE ALUNOS PARA O CURSO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA COMPUTAÇÃO - UNIFEI
PRIMEIRO PERÍODO DE 2016**

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia da Computação (POSCOMP) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) **FAZ SABER** que, no período de **26 de outubro de 2015 a 04 de dezembro de 2015**, estarão abertas as inscrições para o processo de seleção de candidatos ao curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação, com início no 1º período de 2016.

I. PERFIL DO CANDIDATO

Podem-se candidatar ao curso de Mestrado portadores de diploma universitário de graduação, especialmente aqueles ligados à área de Computação ou afim. Excepcionalmente serão aceitos certificados de conclusão de curso para candidatos que não tiveram seus diplomas expedidos.

Candidatos que estão concluindo a graduação deverão confirmar a conclusão do curso no ato da pré-matrícula e na confirmação da matrícula, na hipótese de aprovação no processo seletivo.

II. VAGAS, CUSTO E BOLSAS DE ESTUDO

Serão selecionados no presente processo seletivo, 09 candidatos distribuídos entre os projetos de pesquisa vinculados aos professores orientadores, descritos na Tabela 01 a seguir. Os projetos de pesquisa estão detalhados no Anexo I. O número de alunos selecionados poderá ser alterado, a critério da coordenação do POSCOMP.

O aluno poderá ingressar no Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação em duas modalidades: como aluno regular ou como aluno de "Atualização em Ciência e Tecnologia". Em qualquer uma destas modalidades, o candidato deverá ser aprovado na prova de seleção descrita no item V deste edital.

O curso de mestrado é gratuito. Os alunos com dedicação integral ao curso de Mestrado poderão solicitar bolsas de estudo à coordenação do POSCOMP. Estas bolsas serão distribuídas ao longo do ano, de acordo com a disponibilidade das agências de fomento (CAPES e FAPEMIG). O aluno que pretenda dedicar-se integralmente ao curso de Mestrado e candidatar-se a uma bolsa deverá indicar esta opção no formulário de inscrição (ver seção IV). A vigência da bolsa é anual, podendo ser prorrogada por, no máximo, outro ano. A manutenção da bolsa, durante o curso, depende do desempenho acadêmico do aluno, conforme a norma para alunos do curso de Mestrado disponível no [endereço eletrônico do POSCOMP](#).



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

Tabela 01: professor / vagas

PROFESSOR / PROJETO	VAGAS
Orientador: Alexandre Carlos Brandão Ramos <i>Projeto: Sistema de controle de trajetórias de um veículo aéreo não tripulado</i>	02
Orientador: Carlos Henrique Valério de Moraes <i>Projeto: Identificação e modelagem de Sistemas Dinâmicos através de técnicas e modelos de Inteligência Artificial</i>	01
Orientador: Laércio Augusto Baldochi Júnior <i>Projeto: Avaliação remota de usabilidade em aplicações móveis nativas</i>	01
Orientador: Otávio Augusto Salgado Carpinteiro <i>Projeto: Desenvolvimento de software para dispositivos móveis</i>	01
Orientador: Robson Luiz Moreno <i>Projeto: Algoritmos para análise e utilização de sinais cerebrais visando futuras implementações em hardware</i>	02
Orientador: Rodrigo Duarte Seabra <i>Projeto: Desenvolvimento de uma ferramenta de autoria para elaboração de jogos educativos digitais</i>	01
Orientador: Tales Cleber Pimenta <i>Projeto: Transmissão e processamento de dados de EEG</i>	01

III. ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

O Programa de Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação oferece duas áreas de concentração, cada uma com sua Linha de Pesquisa:

MATEMÁTICA DA COMPUTAÇÃO

Linha de Pesquisa: Inteligência Artificial

A linha de Inteligência Artificial caracteriza-se pela pesquisa e desenvolvimento de modelos neurais artificiais, sistemas especialistas, lógica nebulosa, conjuntos aproximados e algoritmos genéticos para aplicações em diversas áreas do conhecimento.

SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Linha de Pesquisa: Hardware e Software Básico

A linha de Hardware e Software Básico caracteriza-se pela pesquisa e desenvolvimento em sistemas de hardware computacional e pela pesquisa e desenvolvimento em software



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

básico (Redes de Computadores, Sistemas Distribuídos, Sistemas Embarcados e Sistemas Operacionais).

IV. INSCRIÇÕES

As inscrições deverão ser realizadas pelo portal da Universidade Federal de Itajubá na Internet, através do [endereço eletrônico para inscrição](#).

O POSCOMP não se responsabiliza se o candidato não conseguir completar o preenchimento da ficha de inscrição por motivo de ordem técnica dos recursos computacionais, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, falha dos Correios ou em seu sistema interno de distribuição de correspondência, bem como de outros fatores técnicos que impossibilitem o processamento das informações. Por isso, o POSCOMP sugere que os candidatos não deixem para fazer sua inscrição e enviar a documentação necessária à análise dos candidatos nos últimos dias.

V. PROVA DE SELEÇÃO

O processo de seleção é composto por uma **Prova de Conhecimentos Específicos**.

Os temas para a prova de conhecimentos específicos são:

- Lógica formal;
- Demonstrações, recorrência e análise de algoritmos;
- Conjuntos, combinatória e probabilidade;
- Relações, funções e matrizes;
- Grafos e árvores;
- Algoritmos para grafos;
- Álgebra de Boole e lógica computacional;
- Modelagem aritmética, computação e linguagens.

Recomenda-se a seguinte bibliografia:

GERSTING, Judith. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2004.

Os candidatos que obtiverem **nota inferior a 50 (cinquenta)** estarão, automaticamente, desclassificados.

VI. CANDIDATOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Candidatos com necessidades especiais que necessitem de condições específicas para a realização das provas devem indicar na Ficha de Inscrição o tipo e o grau de



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

necessidade e deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doença (CID).

Na ausência das informações necessárias no momento da inscrição, o candidato não terá assegurado seu direito à realização das provas em local preparado para sua condição especial, seja qual for o motivo alegado. Neste caso, o candidato, por não dar tempo hábil à coordenação do processo seletivo para a adequação e preparação de um local que atenda sua necessidade especial, realizará sua prova em condições idênticas às dos demais candidatos.

Não serão aceitos recursos de candidatos com necessidades especiais que não tenham seguido as instruções contidas nesta seção VI.

VII. APROVAÇÃO DOS CANDIDATOS

Os resultados obtidos pelos candidatos na Prova de Conhecimentos Específicos serão ordenados em ordem decrescente (da maior nota para a menor nota), formando então, a lista de chamada.

Candidatos aprovados no processo seletivo sem disponibilidade para cursar o mestrado em tempo integral serão aceitos na modalidade de “Atualização em Ciência e Tecnologia”. Estes candidatos, atendendo a norma para alunos cursarem disciplinas avulsas do POSCOMP, poderão, posteriormente, se tornar alunos regulares do curso de Mestrado, aproveitando as disciplinas cursadas nesta modalidade. A norma para alunos que cursam disciplinas avulsas do POSCOMP está disponível no [endereço eletrônico do POSCOMP](#).

VIII. COMISSÃO DE SELEÇÃO

A comissão de seleção será composta por professores do corpo docente do POSCOMP.

IX. MATRÍCULA DOS CANDIDATOS ADMITIDOS

Para realização da Matrícula Inicial, os candidatos aprovados como alunos regulares e os candidatos aprovados na modalidade de “Atualização em Ciência e Tecnologia” deverão seguir as orientações contidas no [endereço eletrônico da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação](#), respeitando as seguintes datas:

Período de Confirmação de Matrícula: Data de acordo com o calendário didático da pós-graduação.

O candidato deverá realizar a confirmação de matrícula pessoalmente na Diretoria de Registro Acadêmico (DRA) da UNIFEI, apresentando, desta vez, a *documentação*



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

original que foi inserida, como cópia, no sistema da UNIFEI durante a inscrição para o processo seletivo. Além disto, a DRA reterá cópias do Histórico Escolar e do Diploma de Graduação.

Período de Matrícula em Disciplinas: Data de acordo com o calendário didático da pós-graduação.

X. DATA DA PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A prova de conhecimentos específicos será realizada no dia **11 de dezembro de 2015 (sexta-feira), às 9:00 hs**, na **sala I-4.2.19**, no prédio do Instituto de Engenharia da Sistemas e Tecnologias da Informação (IESTI), Campus Prof. José Rodrigues Seabra, UNIFEI.

O candidato deverá portar documento oficial com foto (carteira de identidade ou carteira de motorista ou passaporte ou carteira funcional) para poder realizar a prova.

Não será permitida a entrada no local de realização da prova de conhecimentos específicos aos candidatos que chegarem após o início da mesma.

XI. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

O resultado do processo seletivo será divulgado exclusivamente no mesmo [endereço eletrônico](#) utilizado para se realizar a inscrição, no dia **18 de dezembro de 2015**.

O candidato que se sentir prejudicado com o resultado do processo seletivo poderá interpor recurso administrativo nos dias 19 e 20 de dezembro de 2015. Neste caso, o candidato deverá abrir um processo administrativo por escrito com sua respectiva argumentação na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, no Campus Prof. José Rodrigues Seabra da UNIFEI, em horário de expediente e endereçado à Coordenação do Curso. A abertura do processo administrativo deverá ser feita pelo candidato ou nomear um procurador.

Itajubá, 20 de outubro de 2015.

Prof. Dr. Edmilson Marmo Moreira
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Ciência e Tecnologia da Computação



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

ANEXO I

DESCRIÇÃO DOS PROJETOS DE PESQUISA

Orientador: Alexandre Carlos Brandão Ramos

Projeto: Sistema de Controle de Trajetórias de um Veículo Aéreo não Tripulado

Área de concentração: Matemática da Computação

Linha de Pesquisa : Inteligência Artificial

Descrição:

O projeto envolve o desenvolvimento de um sistema computacional para o tratamento das informações coletadas por um helicóptero RC para inspeção de linhas aéreas. Esta aplicação implica na utilização de mecanismos de controle de altitude do helicóptero para possibilitar seu movimento a uma distância segura da linha de transmissão, de modo a evitar interferências eletromagnéticas.

Orientador: Carlos Henrique Valério de Moraes

Projeto: Identificação e modelagem de sistemas dinâmicos através de técnicas e modelos de Inteligência Artificial

Área de concentração: Matemática da Computação

Linha de Pesquisa : Inteligência Artificial

Descrição:

Sistemas dinâmicos complexos (não-lineares; com parâmetros variantes no tempo; com limitações de acesso; com restrições de mensurações em variáveis internas; etc.) dificilmente são representados através de equações diferenciais (que, entretanto, servem muito bem como modelos matemáticos adequados a representações de sistemas dinâmicos razoavelmente lineares; de parâmetros invariantes no tempo; etc.). Representações adequadas de sistemas complexos são muito importantes em áreas diversas tais como: Simulações computacionais; Previsões temporais; Análises de Estabilidade; Análises de desempenho; Ajustes de Sintonia em Malhas de Controle; etc. O objetivo deste projeto consiste em desenvolver modelos gerais para sistemas dinâmicos complexos utilizando Redes Neurais e/ou Lógica Fuzzy, que possam ser usados na modelagem prática de sistemas de tratamento de água e efluentes, em processos de mineração e siderurgia, em usinas elétricas termo-nucleares e outros processos e sistemas que carecem de soluções adequadas, no contexto citado.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

Orientador: Laércio Augusto Baldochi Júnior

Projeto: Avaliação remota de usabilidade em aplicações móveis nativas

Área de concentração: Sistemas de Computação

Linha de Pesquisa : Hardware e Software Básico

Descrição:

Avaliar a usabilidade de aplicações computacionais usando testes tradicionais em laboratório é custoso e consome tempo. Uma maneira mais eficaz para avaliar a usabilidade de aplicações Web modernas consiste em coletar informações sobre as interações dos usuários e processar automaticamente esses dados, a fim de detectar problemas de usabilidade na execução de tarefas pré-definidas. As soluções baseadas nessa abordagem geralmente falham no fornecimento eficiente de ferramentas para a definição de tarefas. Para resolver este problema, pesquisadores da UNIFEI desenvolveram o USABILICS, um sistema destinado à avaliação remota e automática de usabilidade baseada em um modelo de interface. O sistema USABILICS analisa a execução das tarefas calculando a similaridade entre a sequência de eventos produzida pelos usuários e a sequência de eventos definida pelo avaliador. Baseado na análise, o USABILICS fornece um índice de usabilidade, bem como recomendações para solucionar os problemas de usabilidade detectados na execução de cada tarefa. Mais recentemente, a difusão de dispositivos móveis motivou o desenvolvimento de uma extensão do USABILICS, denominada MOBILICS, a qual permite realizar avaliação de usabilidade em aplicações Web móveis. Essa extensão, entretanto, não contempla a avaliação de aplicações móveis nativas, conhecidas como mobile apps. As aplicações nativas para plataformas móveis vêm crescendo significativamente e, em alguns mercados, o uso de mobile apps já é superior ao de aplicações Web móveis. Dessa forma, o suporte para a avaliação de usabilidade dessas aplicações é altamente desejável. Este projeto propõe estender o software MOBILICS com o objetivo de verificar se o modelo de interface desenvolvido para aplicações Web é adequado para a avaliação remota de usabilidade de aplicações móveis nativas. Como resultado, espera-se estender as vantagens oferecidas pelo MOBILICS para esse tipo de aplicação.

Projeto: Desenvolvimento de software para dispositivos móveis

Orientador: Otávio Augusto Salgado Carpinteiro

Área de concentração: Matemática da Computação

Linha de Pesquisa : Inteligência Artificial

Descrição:

O projeto envolve o desenvolvimento de sistemas de software baseados no modelo cliente-servidor, fazendo uso de plataformas móveis de computação e modelos de inteligência artificial.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

Projeto: Algoritmos para análise e utilização de sinais cerebrais visando futuras implementações em hardware

Orientador: Robson Luiz Moreno

Área de concentração: Sistemas de Computação

Linha de Pesquisa : Hardware e Software Básico

Descrição:

Essa pesquisa tem como objetivo estudar e/ou desenvolver ferramentas que, com o uso de sinais cerebrais, possibilitem o controle de sistemas de software e hardware, visando uma melhor qualidade de vida para pacientes que sejam portadores de alguma deficiência ou outras aplicações que forem descobertas com o transcorrer da pesquisa.

Projeto: Desenvolvimento de uma ferramenta de autoria para elaboração de jogos educativos digitais

Orientador: Rodrigo Duarte Seabra

Área de concentração: Sistemas de Computação

Linha de Pesquisa : Hardware e Software Básico

Descrição:

Atualmente, o uso de jogos educativos digitais se apresenta como um recurso poderoso e que possibilita o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem mais atraentes para os estudantes, sobretudo para os mais jovens. Além de permitir a prática de variadas habilidades, por exemplo, o raciocínio lógico, algumas categorias de jogos digitais possibilitam ainda que os estudantes intensifiquem seu convívio social. Com base no cenário atualmente vivenciado pelos docentes em sala de aula, com estudantes cada vez mais atraídos pelos inúmeros recursos tecnológicos disponíveis, os jogos educativos estimulam situações comunitárias e competências cognitivas. Nesse âmbito, a atividade de jogar possibilita a expressão de sentimentos e emoções, bem como propicia a aprendizagem de comportamentos adequados e adaptativos e, por conseguinte, contribuindo com o êxito na aprendizagem. Com base nessas considerações, este projeto envolve o desenvolvimento de uma ferramenta de autoria para elaboração de jogos educativos digitais como apoio ao processo de ensino-aprendizagem de estudantes do Ensino Fundamental e Médio, complementando os materiais tradicionalmente utilizados no contexto educacional.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei 10.435, de 24 de abril de 2002

Projeto: Transmissão e processamento de dados de EEG
Orientador: Tales Cleber Pimenta

Área de concentração: Sistemas de Computação
Linha de Pesquisa : Hardware e Software Básico

Descrição:

Nos equipamentos tradicionais de Eletroencefalografia - EEG, os sinais cerebrais são captados por eletrodos e levados por cabos até o equipamento de registro. Isto torna o sistema sujeito às interferências, que podem mascarar os sinais captados. Esse projeto visa colocar os circuitos de amplificação, filtragem, conversão A/D e comunicação em um chip diretamente sobre o eletrodo. Os dados de todos os eletrodos são enviados a um chip central que os processa e envia ao equipamento externo de registro. Essa proposta de trabalho de mestrado visa desenvolver a comunicação bidirecional entre eletrodos e circuito central, assim como entre circuito central e dispositivo de registro.