



Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

Bolsas de Integração na Investigação

A Unidade de I&D Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC Coimbra; www.inescc.pt) abre concurso para atribuição de Bolsas de Integração na Investigação (BII), no âmbito do Programa Ciência 2008 da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/bolsas/concursos/BII2008>).

Estas bolsas destinam-se a estudantes do 1º ciclo do ensino superior com bom desempenho escolar, inscritos em instituições nacionais de ensino superior, tendo por objectivo criar condições de estímulo ao início da actividade científica e desenvolvimento de sentido crítico, criatividade e autonomia dos estudantes através da sua integração em equipas de projectos de I&D. Cada bolseiro terá um doutorado como supervisor.

Duração: As BII terão uma duração de 12 meses, com início a determinar em função da aprovação pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). O INESC Coimbra está disponível para iniciar as actividades em 1 de Novembro de 2008. A atribuição das bolsas depende da respectiva homologação por parte da FCT. A bolsa não é renovável na mesma instituição de acolhimento, mas pode sê-lo por um ano adicional noutra instituição.

Candidaturas e selecção: Os candidatos deverão enviar uma carta de motivação, curriculum vitae do qual conste a nota de candidatura ao ensino superior, as disciplinas nas quais já obteve aprovação e as respectivas classificações, bem como outros elementos julgados relevantes para a avaliação do mérito. Toda a documentação deverá ser enviada em formato PDF via correio electrónico para secretaria@inescc.pt, mencionando “Candidatura a BII - tema X” no assunto da mensagem (onde X se refere a um dos temas abaixo listado). O prazo de recepção das candidaturas é o dia 13 de Outubro de 2008. A lista dos candidatos seleccionados será conhecida até ao dia 20 de Outubro de 2008.

Remuneração: O valor mensal da bolsa é 140 €, de acordo com a Tabela de Bolsas da FCT e o Regulamento de Bolsas do INESC Coimbra, sendo a FCT a única fonte de financiamento.

Informações e contactos: INESC Coimbra; email: secretaria@inescc.pt; tel: 239 851040;

No fim do período da bolsa o bolseiro deverá elaborar um relatório, a validar pelo supervisor e a apresentar em sessão pública organizada pela instituição que concede a bolsa.

A atribuição da Bolsa de Integração na Investigação tem por base o Regulamento de Bolsas do INESC Coimbra, o Regulamento de Formação Avançada e Qualificação de Recursos Humanos da FCT e a Lei nº 40/2004, de 18 de Agosto, que aprova o Estatuto do Bolseiro de Investigação.

Temas e resumos do plano de trabalhos para Bolsas de Integração na Investigação

Tema 1: Avaliação da precisão de um Modelo Digital de Terreno de alta resolução obtido por filtragem de dados LIDAR num povoamento de eucaliptos.

Resumo: Pretende-se avaliar uma metodologia que permita determinar a precisão planimétrica e altimétrica de um MDT (Modelo Digital de Terreno) obtido por filtragem de dados LiDAR (Light Detection and Ranging) num povoamento de Eucaliptos. Para isso dispomos de uma nuvem de pontos de dados LIDAR classificados como terreno e não-terreno e de uma referência terreno que foi obtida utilizando técnicas topográficas combinadas entre os levantamentos clássicos feitos com estações totais e o posicionamento espacial feito com receptores GPS.

Orientador: Prof. Gil Gonçalves (Deptº. Matemática, FCTUC)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Matemática ou Engenharia.

Tema 2: Estudo de algoritmos para a obtenção de *min-cuts*.

Resumo: A avaliação da fiabilidade de uma rede é um tópico relevante no planeamento e projecto de redes de telecomunicações, de redes de energia, ou de redes de transporte. A obtenção de *min-cuts* numa rede é uma das abordagens ao cálculo da fiabilidade de uma rede. Após o estudo de algoritmos de obtenção de *min-cuts*, deverá ser implementado pelo menos um desses algoritmos.

Orientador: Profª. Teresa Martinez Gomes (Deptº. Engª. Electrotécnica e de Computadores, FCTUC)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Matemática ou Engenharia Electrotécnica e de Computadores, tendo obtido aprovação em disciplinas de Programação de Computadores / Estruturas de Dados e Algoritmos.

Tema 3: Gestão de informação sobre eficiência energética

Resumo: A produção de informação diversa acerca da temática da eficiência energética tem sido enorme nos tempos mais recentes. Informação relativa a regulamentação e legislação, boas práticas e propostas de soluções para diversas situações, programas de incentivos, etc, pode ser encontrada um pouco por toda a parte. Todavia, “ter” informação sem estar catalogada e devidamente ordenada de pouco serve. Com o presente trabalho pretende-se implementar uma base de dados baseada na web com informação diversa relativa à energia em geral e à utilização eficiente da energia em particular. Deverá apresentar capacidades de pesquisa e indexação que a tornem de fácil utilização por uma comunidade cada vez mais interessada nesta temática e de forma a disponibilizar informação verdadeiramente útil. A forma de armazenamento deverá ser efectuada em formatos diversos: paginas htm/html/..., pdf, doc, txt, páginas/documentos digitalizados, ligações para sites na internet, etc.

Orientador: Prof. Álvaro Gomes (Deptº. Engª. Electrotécnica e de Computadores, FCTUC)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores.

Tema 4: Concepção e avaliação de medidas de promoção da eficiência no consumo de energia eléctrica

Resumo: Os trabalhos a desenvolver no âmbito desta bolsa envolvem o estudo do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo (PPEC) de energia eléctrica (da responsabilidade da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos), o conhecimento das medidas aprovadas em concursos no âmbito do PPEC, o acompanhamento e avaliação da execução de medidas em curso, bem como a pesquisa sobre novas medidas de promoção de eficiência energética envolvendo o estudo de mecanismos de avaliação e previsão de impacto.

Orientador: Prof. Álvaro Gomes (Deptº. Engª. Electrotécnica e de Computadores, FCTUC)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores.

Tema 5: Aplicação de perfis de consumo no processo de acerto da energia atribuída a cada comercializador

Resumo: A afectação, a cada um dos comercializadores, da energia eléctrica correspondente aos consumos dos seus clientes envolve a utilização de estimativas, perfis de consumos e factores de ajustamento para perdas. Não sendo estes elementos conhecidos de forma rigorosa, verificam-se em cada período, diferenças entre o total da energia eléctrica entrada na Rede Eléctrica de Serviço Público (RESP) e a soma das energias afectas aos vários comercializadores.

Pretende-se com o presente trabalho criar uma plataforma para ensaiar modelos de ajustamento de perdas da energia atribuída a cada comercializador e de acerto da energia eléctrica atribuída a cada comercializador no processo de reconciliação da atribuição aos comercializadores da energia eléctrica entregue na RESP. A informação a utilizar para este trabalho consiste nos consumos em forma de diagramas de carga obtidos através da telecontagem para os níveis de tensão MAT, AT e MT por comercializador, nos consumo BTE e BTN obtidos das leituras dos contadores por comercializador, nos perfis publicados pela ERSE associados aos consumidores BTE e BTN, perfis de perdas por nível de tensão, entre outros.

Orientador: Prof. Humberto Jorge (Deptº. Engª. Electrotécnica e de Computadores, FCTUC)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores.

Tema 6: Programação de algoritmos de optimização

Resumo: Os trabalhos a desenvolver no âmbito desta bolsa envolvem a programação em linguagem C ou C++ de algoritmos de optimização.

Orientador: Profª. Ana Moura (Deptº Economia, Gestão e Engenharia Industrial; Univ. Aveiro)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Matemática ou Engenharia, tendo obtido aprovação em disciplinas de Programação de Computadores / Estruturas de Dados e Algoritmos.

Tema 7: Resolução de modelos matemáticos utilizando GNU Linear Programming

Resumo: Os trabalhos a desenvolver no âmbito desta bolsa envolvem a resolução de modelos matemáticos utilizando a *package* GNU Linear Programming.

Orientador: Profª. Ana Moura (Deptº Economia, Gestão e Engenharia Industrial; Univ. Aveiro)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Matemática ou Engenharia, tendo obtido aprovação em disciplinas de Investigação Operacional e/ou Programação de Computadores / Estruturas de Dados e Algoritmos.

Tema 8: Preparação e avaliação de medidas de promoção de eficiência energética

Resumo: Os trabalhos a desenvolver no âmbito desta bolsa envolvem a pesquisa sobre novas medidas de promoção de eficiência energética num contexto de mercado em transformação, envolvendo o estudo de mecanismos de avaliação e previsão de impacto, e a manipulação de ferramentas computacionais existentes.

Orientador: Prof. Luís Neves (Deptº. Engª. Electrotécnica, ESTG – IP Leiria)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Engenharia Electrotécnica.

Tema 9: Caracterização do desempenho de um grande edifício de serviços

Resumo: Os trabalhos a desenvolver no âmbito desta bolsa envolvem a caracterização do consumo energético e de qualidade do ar interior de um grande edifício de serviços, com desenvolvimento de um sistema de monitorização e informação, tendo como objectivo a optimização do seu funcionamento e a indução de comportamentos racionais na sua utilização.

Orientador: Prof. Luís Neves (Deptº. Engª. Electrotécnica, ESTG – IP Leiria)

Requisitos: Frequência de 1º ciclo em curso de Engenharia Electrotécnica.