

EDITAL

ANÚNCIO DE UMA BOLSA DE INVESTIGAÇÃO PARA LICENCIADO

Referência: ISEC/BI/062018

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de **Bolsa de Investigação para Licenciado** no âmbito de trabalho de investigação aplicada, com o código de operação ISEC/BI/062018, do Instituto Politécnico de Coimbra, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, com a referência ISEC/BI/062018, nas seguintes condições:

A bolsa terá por finalidade a implementação e o desenvolvimento das seguintes atividades:

- 1) Conceção, projeto e execução de um sistema de monitorização de movimentos com recurso a sensores inerciais;
- 2) Desenvolvimento e execução de um sistema de comunicações de dados baseado em Bluetooth Low Energy (BLE);
- 3) Desenvolvimento e teste dos algoritmos de processamento de dados de sensores inerciais;
- 4) Desenvolvimento e execução do software de processamento de sinal para o tratamento proveniente dos módulos de rádio frequência.

Área científica genérica: Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Biomédica

Área científica específica: Sistemas Eletrónicos Programáveis, Protocolos de Comunicação por Rádio Frequência.

Requisitos:

- Licenciado em Engenharia Biomédica ou Engenharia Eletrotécnica;

- Com bons conhecimentos em:

- a) Programação em C para Sistemas Embebidos;
- b) Conhecimentos da arquitetura do microcontrolador 8051;
- b) Processamento de sinal;
- c) Protocolo de comunicação sem fios BLE;
- e) Conhecimentos das ferramentas de software para BLE, nomeadamente os disponibilizados pelo fabricante “Texas Instruments”.

Plano de trabalhos:

O plano de trabalhos terá a sua implementação no Laboratório da Biomecânica Aplicada. O Bolseiro desenvolverá atividade integrada numa equipa multidisciplinar. Durante o período da bolsa pretende-se que seja desenvolvido um sistema de aquisição e processamento de dados de sensores inerciais e de força que implemente a monitorização dos movimentos dos membros inferiores executados pelos utilizadores de um sistema biomecânico. Este trabalho será desenvolvido de forma coordenada com outros projetos a decorrer no laboratório.

Em particular pretende-se o desenvolvimento de:

- Uma versão de uma placa de circuito impresso com um circuito integrado com uma unidade de medida inercial (IMU) bem como um microcontrolador 8051 com interface BLE;
- Programação de placa desenvolvida para a comunicação BLE utilizando um pacote de software disponibilizado para o efeito, disponibilizado pelo fabricante “Texas Instruments”;
- Implementação de uma rede de sensores, compatível com o protocolo BLE, atribuindo um módulo IMU/Microprocessador ou Sensor de Força/Microprocessador a cada ponto de monitorização no utilizador;

- Desenvolvimento de um perfil BLE para o transporte dos dados referidos, em coordenação com os outros trabalhos a decorrer no Laboratório de Biomecânica.

O plano de trabalhos acima descrito tem como objetivo principal o desenvolvimento do sistema de comunicações sem fios, que permitirão a sua utilização pelo utilizador em diversos sistemas biomecânicos.

Período da bolsa:

A bolsa tem a duração de 3 meses, com início previsto em 1 de junho de 2018, renovável por igual período de 3 meses.

Remuneração:

A remuneração mensal é de 745,00 euros, de acordo com a tabela de valores das Bolsas de Investigação no País atribuídas pela FCT, I.P. (www.fct.pt/apoios/bolsas/valores) sendo o pagamento efetuado mensalmente por transferência bancária. Ao valor base da bolsa de licenciado (745,00 €/mês), será acrescido do valor do Seguro Social Voluntário (126,95€), de acordo com o previsto em sede de candidatura, opção do(a) Bolseiro(a) e mediante comprovativo de pagamento à Segurança Social.

Local de Trabalho:

O trabalho será desenvolvido no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, sob a orientação científica dos Professores José Pedro Matos Nogueira Amaro e Fernando Domingues Moita.

Os critérios de avaliação das candidaturas são os seguintes:

A avaliação será realizada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Nota atribuída (de 0 a 100)} = (0,60 \cdot C1 + 0,20 \cdot C2 + 0,20 \cdot C3) \cdot F1$$

sendo os critérios C1 a C3 avaliados de 0 a 100 de acordo com o seguinte:

- C1 - Adequação do perfil do candidato às necessidades do projeto;
- C2 - Experiência na área das tarefas a desenvolver;
- C3 – Motivação e Autonomia.

O fator de ponderação F1 é definido da seguinte forma:

F1 – Área da Licenciatura:

F1 = 1,0 para Licenciatura em Engenharia Biomédica;

F1 = 1,0 para Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica;

F1 = 0,5 para Licenciatura Licenciaturas afins;

Composição do Júri de Seleção:

O júri responsável pelo processo de seleção será constituído pelos Professores:

Efectivos:

José Pedro de Matos Nogueira Amaro (Presidente); Deolinda Maria Lopes Dias Rasteiro (Vogal); Luis Manuel Ferreira Roseiro (Vogal)

Suplentes:

Carlos José de Oliveira Pereira e Jorge Alcobia (Vogal suplente); Anabela de Jesus Gomes (Vogal suplente).

Das candidaturas deverão constar os seguintes documentos:

- Requerimento dirigido ao responsável do trabalho de investigação aplicada, Professor Pedro Amaro;

- Curriculum Vitae detalhado, datado e assinado;
- Certificado(s) de habilitações;
- Carta de motivação;
- Carta de recomendação (facultativo).

Prazo de receção de candidaturas:

Será de 10 dias úteis, entre 14 a 25 de maio de 2018.

As candidaturas deverão ser enviadas por correio eletrónico, para o seguinte endereço de e-mail: amaro@isec.pt, colocando no assunto a **referência**: ISEC/BI/062018

Legislação e regulamentação aplicável:

A atribuição de bolsa tem por base a Lei n.º40/2004, de 18 de Agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica) alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 202/2012, de 27 de agosto, atualizado pelos: Decreto-Lei n.º 233/2012, Lei n.º 12/2013, e Decreto-Lei n.º 89/2013; o Regulamento de Bolsas e Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia em vigor (www.fct.pt/apoios/bolsas/docs/RegulamentoBolsasFCT2015.pdf), o Despacho n.º12709/2016 publicado no DR, IIª série de 21/10/2016, do Instituto Politécnico de Coimbra, respeitando ao Regulamento de Bolseiros do IPC.

O modelo de contrato de bolsa e dos relatórios finais a elaborar pelo bolseiro e pelo coordenador são os que constam nos anexos do Estatuto de Bolseiro de Investigação Científica acima referido.

Forma de publicitação/notificação dos resultados: Os resultados finais da avaliação serão publicitados, através de lista ordenada alfabeticamente, por nota final obtida, afixada em local visível e público do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, junto dos Serviços Académicos, sendo o candidato(a) aprovado(a) notificado, bem como todos os restantes candidatos, para efeitos de audiência prévia dos interessados, através de e-mail.

Para mais informações contactar:

José Pedro Matos Nogueira Amaro: amaro@isec.pt

Coimbra, 20 de abril de 2018