

IST/2025/BL44

Bolsa de Investigação para alunos matriculados em curso de Mestrado na área científica de Engenharia eletrotécnica, electrónica e informática

Orientador Científico: João Paulo Lopes Monteiro (ist169647)

Unidade Orgânica: Área Científica de Electrónica

Tema da Bolsa: Desenvolvimento de sistema de energia para satélites

Duração Inicial da Bolsa: 3 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 12 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1040,98 €

Entidade Financiadora: Instituto Superior Técnico (IST)

Objetivos

Pretende-se com este trabalho investigar a exequibilidade de uma arquitectura tolerante a falhas num subsistema de alimentação de energia para um CubeSat 3U.

Plano de Trabalho

O trabalho envolve a especificação dos requisitos de potência e energia, o projecto do circuito electrónico e a sua implementação numa placa de circuito impresso. Envolve ainda os testes do subsistema de alimentação para validar o seu desempenho e fiabilidade, demonstrando a adequação do protótipo para voo.

Requisitos de Admissão

- Estar inscrito num Mestrado ou Mestrado Integrado;
- Compreensão dos princípios de projeto de circuitos analógicos e digitais, particularmente para conversão de energia;
- Conhecimento dos padrões CubeSat, perfis de missão e interações entre subsistemas;
- Proficiência na utilização de ferramentas CAD para layout de PCB.

Legislação e Regulamentação Aplicável

Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica), na sua redação atual; Regulamento de Bolsas de Investigação do IST, disponível em

https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf.

Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

Local de Trabalho: IST NanosatLab

Regime de Prestação de Trabalho: Presencial

Campus Principal: Taguspark

Carga Média Semanal Indicativa: Não aplicável.

Horário de Prestação de Funções Indicativo: Não aplicável.

Metodologia de Avaliação do Concurso

Avaliação curricular ponderado a 100% numa escala de 10 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

O(a) candidato(a) será seleccionado(a) por avaliação curricular, sendo necessária a submissão do Curriculum Vitae na candidatura. Os critérios de avaliação serão:

- A adequação da experiência curricular;
- A adequação da sua experiência extra-curricular;
- O mérito demonstrado no CV relativamente aos requisitos da bolsa.

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Gonçalo Nuno Gomes Tavares (ist13269)

Vogais: João Paulo Lopes Monteiro (ist169647); Rui Manuel Rodrigues Rocha (ist11993).

Em caso de impossibilidade do presidente do júri, este será substituído por um dos vogais efetivos.

Tramitação do Concurso

A apresentação de candidaturas é efetuada exclusivamente na [plataforma de admissões](#) do Instituto Superior Técnico em <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> e requer registo e validação de identidade dos candidatos.

As candidaturas só são formalizadas quando o formulário disponível na plataforma é devidamente preenchido, submetido e lacrado sem erros de validação. A documentação obrigatória a ser anexada no formulário para esta bolsa inclui os seguintes documentos:

Curriculum Vitae

Certificado de Habilitações (ou compromisso de honra caso não tenha ainda terminado o curso)

Comprovativo de Inscrição/Matrícula

Os prazos para a submissão das candidaturas devem ser consultados na mesma plataforma de admissões.

Os resultados do concurso serão disponibilizados na mesma plataforma de admissões.

IST/2025/BL44

**Research Scholarship of Research
for students registered in a Master Degree
for the scientific area of Electrical, electronic and information engineering**

Scientific Advisor: João Paulo Lopes Monteiro (ist169647)

Organic Unit: Scientific Area of Electronics

Scholarship Theme: Development of power supply for satellites

Duration: 3 months

Maximum Duration Including Renewals: 12 months

Monthly Maintenance Allowance: €1040.98

Funding Entity: Instituto Superior Técnico (IST)

Objectives

This project aims to assess the feasibility of a fault-tolerant architecture for a power supply subsystem for a 3U CubeSat.

Work Plan

The work involves specifying power and energy requirements, designing the electronic circuit, and implementing it on a printed circuit board. It also includes testing the power subsystem to validate its performance and reliability, demonstrating the prototype's suitability for flight.

Admission Requirements

- Being enrolled in a Masters or Integrated Masters degree programme;
- Understanding of analog and digital circuit design principles, particularly for power conversion;
- Knowledge of CubeSat standards, mission profiles, and inter-subsystem interactions;
- Proficiency in using CAD tools for PCB layout.

Applicable Laws and Regulations

Law No. 40/2004, of 18 August (Statute of Scientific Research Fellow), in its current wording; FCT Regulation for Research Fellowships, available at

https://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/despacho_8532_regulamento_bolsas.pdf.

Context, Workload and Schedule

Workplace: IST NanosatLab

Work Model: On-site

Main Campus: Taguspark

Expected Average Weekly Workload: Not applicable.

Expected Schedule for Activities and Functions: Not applicable.

Contest Evaluation Method(s)

Curricular evaluation weighted to 100% on a scale of 10 points.

Conditions for the Contest Evaluation

The candidate will be selected based on a CV evaluation. The selection criteria will be:

- The adequacy of the candidate's curricular experience;
- The adequacy of the candidate's extra-curricular activities;
- The demonstrated merit regarding the scholarship requirements.

Composition of the Selection Jury

Jury President: Gonçalo Nuno Gomes Tavares (ist13269)

Jury Members: João Paulo Lopes Monteiro (ist169647); Rui Manuel Rodrigues Rocha (ist11993).

In case the president of the jury is unable to preside, they will be replaced by one of the jury members.

Contest Procedure

Applications must be exclusively submitted on the [admissions platform](#) of the [Instituto Superior Técnico](#) at <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions> and requires registration and validation of the candidate's identity.

Applications are only accepted when the form available in the platform is correctly filled, submitted and locked without any validation errors. The mandatory documentation to submit in the scholarship application includes:

Curriculum Vitae

Proof of Qualifications (or declaration of honor in case you do not yet have the certificate)

Proof of Registration/Enrolment

The application submission deadlines can be viewed in the admissions platform.

The results of the contest will be made available in the same admissions platform.
