

IST/2025/BL76

**Bolsa de Investigação
para alunos matriculados em curso de Doutoramento
na área científica de Engenharia mecânica**

Orientador Científico: Carlos Baptista Cardeira (ist12462)

Unidade Orgânica: Área Científica de Controlo, Automação e Informática Industrial

Tema da Bolsa: A bolsa centra-se na aplicação de métodos avançados de controlo, automação e informática industrial a veículos robóticos autónomos. Procura explorar soluções inteligentes capazes de aumentar a eficiência, autonomia e segurança destes sistemas. O trabalho insere-se na Agenda PRODUTECH R3, contribuindo para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e resilientes na indústria portuguesa.

Duração Inicial da Bolsa: 6 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 6 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1309,64 €

Entidade Financiadora: União Europeia (UE)

Programa Operacional: Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)

Objetivos

Desenvolver algoritmos de controlo e estimação robustos para veículos robóticos autónomos. Implementar e testar soluções em plataformas experimentais de laboratório. Apoiar a integração de resultados em protótipos industriais e a sua transferência tecnológica. Produzir relatórios técnicos e publicações científicas que documentem os avanços alcançados no âmbito do projeto SmartIL.

Plano de Trabalho

O plano de trabalho faz parte do WP9 – SmartIL- da Agenda PRODUTECH R3 (Recuperação-Resiliência-Reindustrialização).

- 1) Desenvolvimento de técnicas de controlo e estimação ótimas para Veículos Robóticos Autónomos.
- 2) Validação experimental em laboratório recorrendo a Veículos Robóticos Autónomos.
- 3) Preparação de artigos científicos.
- 4) Apoio na realização de protótipos industriais.
- 5) Apoio na elaboração de entregáveis e relatórios de progresso.

O plano de trabalhos deverá ser relevante para o desenvolvimento do plano de estudos do bolseiro.

Requisitos de Admissão

- a) Ter concluído Licenciatura e Mestrado em Engº Mecânica com média final superior a 16 valores;
- b) Estar inscrito num programa doutoral na orla da Engenharia Mecânica;
- c) Ter experiência no desenvolvimento de aplicações em Matlab, Simulink, Microcontroladores e Sistemas

Embebidos;

d) Ter disponibilidade para deslocações no país e estadias de 1 semana na região norte de Portugal;

Legislação e Regulamentação Aplicável

Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

Local de Trabalho: O trabalho será desenvolvido no(a) Controlo, Automação e Informática Industrial do Departamento de Engenharia Mecânica do Instituto Superior Técnico, sob a orientação científica dos Professores Carlos Cardeira e Paulo Oliveira.

Regime de Prestação de Trabalho: Não aplicável.

Campus Principal: Não aplicável.

Carga Média Semanal Indicativa: Não aplicável.

Horário de Prestação de Funções Indicativo: Não aplicável.

Metodologia de Avaliação do Concurso

Avaliação curricular ponderado a 70% numa escala de 20 valores.

Carta de motivação ponderado a 30% numa escala de 20 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

Os métodos de seleção a utilizar serão os seguintes: avaliação curricular (70%) e carta de motivação (30%). No caso de vários candidatos, haverá uma entrevista com os 3 melhores classificados onde será escolhido o candidato vencedor

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Marco Alexandre De Oliveira Leite (ist45269)

Vogais: Carlos Baptista Cardeira (ist12462), Instituto Superior Técnico; Paulo Jorge Coelho Ramalho Oliveira (ist13093), Instituto Superior Técnico.

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

Comprovativo de Inscrição/Matrícula

Carta de Motivação

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.



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU

IST/2025/BL76

Research Scholarship of Research for students registered in a Doctoral Programme for the scientific area of Mechanical engineering

Scientific Advisor: Carlos Baptista Cardeira (ist12462)

Organic Unit: Scientific Area of Control, Automation and Industrial Informatics

Scholarship Theme: This fellowship focuses on applying advanced methods of control, automation, and industrial informatics to autonomous robotic vehicles. It aims to explore intelligent solutions that enhance the efficiency, autonomy, and safety of such systems. The work is part of the PRODUTECH R3 agenda, contributing to the development of sustainable and resilient industrial technologies.

Duration: 6 months

Maximum Duration Including Renewals: 6 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,309.64

Funding Entity: European Union (EU)

Operational Programme: Recovery and Resilience Plan (RRP)

Objectives

To design and implement robust control and estimation algorithms for autonomous robotic vehicles. To experimentally validate the developed solutions in laboratory setups. To support the integration of research outcomes into industrial prototypes and their technology transfer. To produce technical reports and scientific publications summarizing the progress achieved within the SmartIL project.

Work Plan

The work plan is part of WP9 – SmartIL- of the PRODUTECH R3 Agenda (Recovery-Resilience-Reindustrialisation).

- 1) Development of optimal control and estimation techniques for Autonomous Robotic Vehicles.
- 2) Experimental validation in the laboratory using Autonomous Robotic Vehicles.
- 3) Preparation of scientific articles.
- 4) Support in the creation of industrial prototypes.
- 5) Support in the preparation of deliverables and progress reports.

Admission Requirements

- a) have successfully earned both a Bachelor's and Master's degree in Mechanical Engineering, achieving a final grade exceeding 16 out of 20;
- b) be enrolled in a PhD program in Mechanical Engineering;
- c) have experience in developing applications in Matlab, Simulink, Microcontrollers and Embedded Systems;
- d) Availability to travel within the country and stays of 1 week in the northern region of Portugal;

Applicable Laws and Regulations

Context, Workload and Schedule

Workplace: The work will be developed at Scientific Area of Control, Automation and Industrial Informatics, in the Mechanical Department of IST, under the scientific supervision of Profs. Carlos Cardeira e Paulo Oliveira.

Work Model: Not applicable.

Main Campus: Not applicable.

Expected Average Weekly Workload: Not applicable.

Expected Schedule for Activities and Functions: Not applicable.

Contest Evaluation Method(s)

Curricular evaluation weighted to 70% on a scale of 20 points.

Carta de motivação weighted to 30% on a scale of 20 points.

Conditions for the Contest Evaluation

The selection methods will be the following: In the first phase, 3 candidates will be selected based on their CV and letter of motivation with a weighting of 70% and 30% respectively. The candidates selected in the first phase will then be selected through an individual interview.

Composition of the Selection Jury

Jury President: Marco Alexandre De Oliveira Leite (ist45269)

Jury Members: Carlos Baptista Cardeira (ist12462), Instituto Superior Técnico; Paulo Jorge Coelho Ramalho Oliveira (ist13093), Instituto Superior Técnico.

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

Motivation Letter

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.



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU