

IST/2025/BL77

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

Orientador Científico: Paulo Miguel Nogueira Peças (ist13379)

Coorientador(es): Marco Alexandre De Oliveira Leite (ist45269), Instituto Superior Técnico.

Unidade Orgânica: Área Científica de Tecnologia Mecânica e Gestão Industrial

Tema da Bolsa: O plano de trabalho faz parte do WP8 – Digital&Autonomous Factory – Fábrica digital e sustentável - da Agenda PRODUTECH R3 (Recuperação-Resiliência-Reindustrialização).

Duração Inicial da Bolsa: 6 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 6 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1040,98 €

Entidade Financiadora: União Europeia (UE)

Programa Operacional: Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)

Objetivos

A empresas transformadoras, utilizadoras de tecnologias de produção, enfrentam o desafio de alcançar altos níveis de desempenho operacional e ambiental mantendo prazos muito curtos para responder a uma procura altamente dinâmica. Os produtores de tecnologias de produção também enfrentam o desafio de desenvolver equipamentos e soluções de software aplicáveis a PMEs e escaláveis para empresas de maior dimensão, que possam acomodar alto mix de produtos e flutuações da procura sem comprometer a eficiência operacional e ambiental, juntamente com uma atualização constante para a digitalização e ambiente IoT (garantindo alto desempenho em sistemas de comunicação e processamento de dados).

Este projeto interliga os desafios e necessidades destes dois tipos de empresas, contribui de forma decisiva para a Reindustrialização da Europa, envolvendo a demonstração de sistemas de produção Visual, Digital, Autónomos e Sustentáveis de alto desempenho, que assentam na digitalização de processos e em sistemas robóticos autónomos e móveis, visando minimizar os desperdícios (operacionais, energéticos e materiais) e garantir a excelência operacional. As seguintes soluções serão demonstradas em diversas empresas de diferentes setores:

- 1) Soluções logísticas, adaptáveis e inteligentes, focadas na automatização de processos de fabrico de todas as escalas (pequena produção a produção em massa);
- 2) Software baseado em Machine Learning, para aplicação de Gestão Visual, baseado em Lean Six Sigma e em ambientes IoT baseados na cloud.

Plano de Trabalho

O plano de trabalho inclui as atividades necessárias para realizar os objetivos e as entregas deste programa. Estão também previstas atividades de promoção, através de conferências, artigos e outros:

- Realização de pesquisa junto das empresas para levantamento de requisitos;

- Elaboração de diagnósticos de eficiência e maturidade tecnológica e operacional;
- Apoio à gestão das atividades do projeto.

Este plano de trabalhos é relevante para o progresso dos estudos relacionados com o curso não conferente de grau académico, relacionado com o aumento das competências científicas e de métodos de investigação.

Requisitos de Admissão

- a) estar inscrito num mestrado integrado ou num mestrado;
- b) Ter disponibilidade para realizar tese de mestrado na área do Lean e Lean&Green num contexto de Indústria 4.0
- c) Ter desenvolvido trabalhos ou ter conhecimentos na área da digitalização ou Internet of Things ou Lean Manufacturing.

Legislação e Regulamentação Aplicável

Enquadramento, Carga de Trabalho e Horário

Local de Trabalho: O trabalho será desenvolvido nas instalações da Área Científica de Tecnologia Mecânica e Gestão Industrial, campus Alameda, Pav. Mecânica 3

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 80% numa escala de 20 valores.

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

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

Numa primeira fase será feita uma seleção de 3 candidatos com base no currículo e carta de motivação com uma ponderação de 80% e 20% respetivamente. Os candidatos selecionados na primeira fase serão depois seriados através de uma entrevista individual.

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Paulo Miguel Nogueira Peças (ist13379)

Vogais: Marco Alexandre De Oliveira Leite (ist45269), Instituto Superior Técnico; Elsa Maria Pires Henriques (ist13187), 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 Habilitações (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.



IST/2025/BL77**Research Scholarship of Research
for students registered in a Master Degree
for the scientific area of Mechanical engineering**

Scientific Advisor: Paulo Miguel Nogueira Peças (ist13379)

Co-advisor(s): Marco Alexandre De Oliveira Leite (ist45269), Instituto Superior Técnico.

Organic Unit: Scientific Area of Manufacturing and Industrial Management

Scholarship Theme: The work plan is part of WP8 - Digital&Autonomous Factory - of the PRODUTECH R3 Agenda (Recovery-Resilience-Reindustrialisation).

Duration: 6 months

Maximum Duration Including Renewals: 6 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,040.98

Funding Entity: European Union (EU)

Operational Programme: Recovery and Resilience Plan (RRP)

Objectives

Manufacturing industries face the challenge of achieving high levels of operational and environmental performance while maintaining very short deadlines to respond to a highly dynamic demand. On the other hand, technology producers face the challenge of developing equipment and software solutions, applicable to SMEs and scalable for larger companies, that can accommodate large product mixes and significant demand fluctuations, without compromising operational and environmental efficiency, with a constant focus on digitalization and integration in IoT environments (ensuring high performance in communication and data processing systems).

This project interconnects the challenges and needs of these two types of companies. Whilst doing so, it contributes to the Reindustrialization of Europe, by demonstrating the application/potential of high performance Visual, Digital, Autonomous and Sustainable production systems, which are based on process digitalization and autonomous mobile robotic systems, aiming to minimize waste (operational, energy and materials) and ensure operational excellence. The following solutions will be demonstrated in several companies from different sectors:

- 1) Adaptive and intelligent logistics solutions focused on the automation of manufacturing processes at all scales (micro-production and mass production, indoor and outdoor);
- 2) Machine learning based software for application of Visual Management based on Lean Six Sigma and Multi-Layer Flow Mapping, both in IoT and cloud-based environments.

Work Plan

The workplan includes the activities required to accomplish the objectives and deliverables of this program. Promotion activities are also planned, through conferences, articles and others:

- Conducting data acquisition with companies to gather functional requirements;
- Develop efficiency diagnosis as well as maturity analysis;

- Support to the management of project activities.

This work plan is relevant to the progress of studies related to the course that does not confer an academic degree, related to the increase of scientific competences and research methods.

Admission Requirements

- a) Be enrolled in an integrated master's programme or a master's programme.
- b) Be available to carry out a master's thesis in Lean Manufacturing e Lean&Green in an Industry 4.0 context.
- c) Have developed work or have knowledge in digitalization or Internet of Things or Lean Manufacturing.

Applicable Laws and Regulations

Context, Workload and Schedule

Workplace: The work will be developed at Scientific Area of Manufacturing and Industrial Management, Pav Mec 3 of IST

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 80% on a scale of 20 points.

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

Conditions for the Contest Evaluation

In the first phase, 3 candidates will be selected based on their CV and letter of motivation with a weighting of 80% and 20% respectively. The candidates selected in the first phase will then be selected through an individual interview.

Composition of the Selection Jury

Jury President: Paulo Miguel Nogueira Peças (ist13379)

Jury Members: Marco Alexandre De Oliveira Leite (ist45269), Instituto Superior Técnico; Elsa Maria Pires Henriques (ist13187), 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](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) of the [Instituto Superior Técnico](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) 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.



**Financiado pela
União Europeia**
NextGenerationEU