

IST/2026/BL144

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

Orientador Científico: José Carlos Fernandes Pereira (ist11668)

Coorientador(es): Carlos Frederico Neves Bettencourt da Silva (ist30274), Instituto Superior Técnico; José Manuel Da Silva Chaves Ribeiro Pereira (ist14442), Instituto Superior Técnico; Miguel Abreu de Almeida Mendes (ist148033), Instituto Superior Técnico.

Unidade Orgânica: Área Científica de Termofluidos e Tecnologias de Conversão de Energia

Tema da Bolsa: Simulações numéricas de aquecimento de materiais por microondas de alta temperatura e sua comparação com experiências à escala laboratorial e piloto

Duração Inicial da Bolsa: 12 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 24 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1359,64 €

Entidade Financiadora: Instituto Superior Técnico (IST)

Objetivos

Investigar o acoplamento eletromagnético-térmico e a eficiência energética do processo

Plano de Trabalho

Os candidatos realizarão simulações numéricas de aquecimento de materiais por microondas de alta temperatura e sua comparação com experiências à escala laboratorial e piloto. Uma variedade de ferramentas computacionais (COMSOL, MATLAB, Fluent) será utilizada para estas simulações, com o objetivo de investigar o acoplamento eletromagnético-térmico e a eficiência energética do processo.

Requisitos de Admissão

- a) estar inscrito num doutoramento em Engenharia Computacional.
- b) não exceder, com a celebração do contrato de bolsa em causa, incluindo as renovações possíveis, um período acumulado de 4 anos nesta tipologia de bolsa, seguidos ou interpolados.
- c) Experiência comprovada de trabalho com COMSOL, MATLAB, Fluent

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: DEM-ACTTCE-LASEF

Regime de Prestação de Trabalho: Não aplicável.

Campus Principal: Alameda

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 com um mínimo de 14 valores para admissão.

Entrevista individual ponderado a 30% numa escala de 20 valores com um mínimo de 14 valores para admissão.

Valor final mínimo para admissão de 14 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

Avaliação Curricular (70%)

A avaliação curricular versa a análise das publicações do candidato relativamente a experiência comprovada de trabalho com COMSOL, MATLAB, Fluent.

- Entrevista (30%)

Entrevista presencial com vista a aprofundar o plano de trabalhos do candidato e a sua adequação aos objectivos expressos no edital.

- Na documentação a enviar, a/o candidata/o deve fazer prova dos elementos colocados como critério de admissão

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Carlos Frederico Neves Bettencourt da Silva (ist30274)

Vogais: José Manuel Da Silva Chaves Ribeiro Pereira (ist14442), Instituto Superior Técnico; Miguel Abreu de Almeida Mendes (ist148033), 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](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/fenixedu-admissions) 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/2026/BL144**Research Scholarship of Research
for students registered in a Doctoral Programme
for the scientific area of Mechanical engineering**

Scientific Advisor: José Carlos Fernandes Pereira (ist11668)

Co-advisor(s): Carlos Frederico Neves Bettencourt da Silva (ist30274), Instituto Superior Técnico; José Manuel Da Silva Chaves Ribeiro Pereira (ist14442), Instituto Superior Técnico; Miguel Abreu de Almeida Mendes (ist148033), Instituto Superior Técnico.

Organic Unit: Scientific Area of Thermofluids and Energy Conversion Technologies

Scholarship Theme: Numerical simulation of high temperature microwave heating of materials and their comparison with laboratory and pilot experiments

Duration: 12 months

Maximum Duration Including Renewals: 24 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,359.64

Funding Entity: Instituto Superior Técnico (IST)

Objectives

To investigate the electromagnetic-thermal coupling and energy efficiency of the process.

Work Plan

Candidates will perform numerical simulations of high-temperature microwave heating of materials and compare them with laboratory-scale and pilot-scale experiments. A variety of computational tools (COMSOL, MATLAB, Fluent) will be used for these simulations, with the aim of investigating the electromagnetic-thermal coupling and energy efficiency of the process.

Admission Requirements

- a) Be enrolled in a doctoral program in Computational Engineering.
- b) Not exceed, with the signing of the scholarship contract in question, including possible renewals, a cumulative period of 4 years in this type of scholarship, consecutive or intermittent.
- c) Proven experience working with COMSOL, MATLAB, Fluent.

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: DEM-ACTTCE-LASEF

Work Model: Not applicable.

Main Campus: Alameda

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 with a minimum of 14 points needed for admission.

Individual interview weighted to 30% on a scale of 20 points with a minimum of 14 points needed for admission.

The minimum final grade needed for admission is 14 points.

Conditions for the Contest Evaluation

Curriculum Evaluation (70%)

The curriculum evaluation involves the analysis of the candidate's publications regarding proven work experience with COMSOL, MATLAB, and Fluent.

- Interview (30%)

In-person interview to delve deeper into the candidate's work plan and its suitability to the objectives expressed in the call for applications.

- In the documentation to be submitted, the candidate must provide proof of the elements listed as admission criteria.

Composition of the Selection Jury

Jury President: Carlos Frederico Neves Bettencourt da Silva (ist30274)

Jury Members: José Manuel Da Silva Chaves Ribeiro Pereira (ist14442), Instituto Superior Técnico; Miguel Abreu de Almeida Mendes (ist148033), 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

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.
