

IST/2026/BL93

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

Orientador Científico: Ana Sofia Oliveira Henriques Moita (ist31614)

Unidade Orgânica: Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento

Tema da Bolsa: Efeito do ângulo de inclinação no desempenho de sistemas microfluidicos para aplicações de arrefecimento

Duração Inicial da Bolsa: 6 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 12 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1040,98 €

Entidade Financiadora: Instituto Superior Técnico (IST)

Objetivos

O objetivo é descever o efeito do ângulo de inclinação no desempenho de sistemas microfluidicos para arrefecimento, tanto no escoamento como nos processos de transmissão de calor. Sendo estabelecida no contexto de uma tese de mestrado é esperado que este trabalho contribua para a formação do bolseiro na aprendizagem do trabalho de investigação e de diversas técnicas experimentais avançadas que serão usadas.

Plano de Trabalho

Desenvolvimento de um estudo sistemático para avaliação dos efeitos do ângulo de inclinação de sistemas microfluidicos para arrefecimento de painéis solares concentrados. O trabalho deve considerar a caracterização detalhada do escoamento, e perdas de pressão em condições de teste relevantes para a aplicação em estudo.

Requisitos de Admissão

- a) estar inscrito num mestrado integrado ou num mestrado em engenharia mecânica/área de energia.
- b) será dada preferência a candidatos com experiência anterior em laboratório, em técnicas de diagnóstico experimental, experiência em programação Matlab, ANSYS e/ou Python.

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: IN+ Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento

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 100% numa escala de 100 valores com um mínimo de 50 valores para admissão.

Valor final mínimo para admissão de 50 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

Experiência laboratorial prévia e em técnicas de diagnóstico experimental; experiência em programação e tratamento de dados;

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361)

Vogais: Edgar Caetano Fernandes (ist13408); Ana Sofia Oliveira Henriques Moita (ist31614).

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/2026/BL93**Research Scholarship of Research
for students registered in a Master's Degree
for the scientific area of Mechanical engineering**

Scientific Advisor: Ana Sofia Oliveira Henriques Moita (ist31614)

Organic Unit: Centre for Studies in Innovation, Technology and Development Policies

Scholarship Theme: Effect of the tilting angle on the performance of microfluidic systems devised for cooling applications

Duration: 6 months

Maximum Duration Including Renewals: 12 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,040.98

Funding Entity: Instituto Superior Técnico (IST)

Objectives

The objective is to describe the effect of the tilting angle in the performance of microfluidic systems for cooling applications, both in fluid dynamics and in the processes governing heat transfer. Being established in the context of a master thesis it is expected that this work contributes to the training of the fellow towards the development of research work and in the training in various advanced experimental techniques which will be used.

Work Plan

Study in a systematic way the effect of the tilting angle of the microchannels-based heat sinks in their efficiency and effectiveness. The heat sinks should be fully characterized in terms of fluid dynamics and pressure drops in relevant working conditions for the applications studied (cooling of HCPV solar panels).

Admission Requirements

- a) Be enrolled in an integrated master's or master's degree program in mechanical engineering/energy.
- b) Preference will be given to candidates with previous laboratory experience, knowledge of experimental diagnostic techniques, and experience with Matlab, ANSYS, and/or Python programming.

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: IN+ Center for Innovation, Technology and Policy Research

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 100% on a scale of 100 points with a minimum of 50 points needed for admission.

The minimum final grade needed for admission is 50 points.

Conditions for the Contest Evaluation

Prior laboratory experience and in experimental diagnostic techniques; experience in programming and data processing;

Composition of the Selection Jury

Jury President: Paulo Manuel Cadete Ferrão (ist12361)

Jury Members: Edgar Caetano Fernandes (ist13408); Ana Sofia Oliveira Henriques Moita (ist31614).

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.
