

IST/2026/BL175**Bolsa de Investigação
para alunos matriculados em curso de Doutoramento
na área científica de Física**

Orientador Científico: Gonçalo Nuno Marmelo Foito Figueira (ist23437)

Unidade Orgânica: Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear

Tema da Bolsa: Física de Plasmas e Fusão Nuclear- ótica de focalização

Duração Inicial da Bolsa: 6 meses

Duração Máxima Incluindo Renovações: 12 meses

Subsídio de Manutenção Mensal: 1359,64 €

Entidade Financiadora: Instituto Superior Técnico (IST)

Programa Operacional: Compete 2030 (Portugal 2030)

Objetivos

- 1- Caracterização e compressão de um amplificador laser de 1 μm
- 2- Desenvolvimento e caracterização de um amplificador laser de 3 μm

Plano de Trabalho

1. Caracterização e compressão de amplificador laser de 1 μm

Conclusão do desenvolvimento de um amplificador laser de multi-mJ a 1030 nm baseada na técnica Chirped Pulse Amplification. Alinhamento e otimização do estágio para compressão para ~6 ps.

Estudo das propriedades dos pulsos amplificados, incluindo: perfil espacial; perfil temporal; espectro; e estabilidade.

2. Desenvolvimento e caracterização de amplificador laser a 3 μm

Montagem e alinhamento de um sistema de amplificação laser de banda larga a 3200 nm baseado na técnica OPCPA, bombeado pelo sistema descrito em #1. Inclui o desenvolvimento de estágios de alargamento temporal, amplificação e compressão.

Estudo das propriedades dos pulsos amplificados, incluindo: perfil espacial; perfil temporal; espectro; e estabilidade.

Requisitos de Admissão

Mínimo de 4 anos de experiência pós-graduada no desenvolvimento, operação e caracterização de sistemas laser ultrarrápidos de estado sólido nas regiões do infravermelho próximo (NIR) e do infravermelho médio (MIR), baseados em OPA/OPCPA. Registo de investigação compatível, incluindo experiência em infraestruturas internacionais de lasers de referência mundial.

Estar Inscrito num Doutoramento

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: GoLP- Complexo Interdisciplinar -Instituto Superior Técnico

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 20 valores com um mínimo de 10 valores para admissão.

Valor final mínimo para admissão de 10.02 valores.

Condições para a Realização dos Métodos de Seleção

Mínimo de 4 anos de experiência pós-graduada no desenvolvimento, operação e caracterização de sistemas laser ultrarrápidos de estado sólido nas regiões do infravermelho próximo (NIR) e do infravermelho médio (MIR), baseados em OPA/OPCPA. Registo de investigação compatível, incluindo experiência em infraestruturas internacionais de lasers de referência mundial.

Composição do Júri de Seleção

Presidente do Júri: Luís Miguel De Oliveira e Silva (ist13387)

Vogais: João Alberto dos Santos Mendanha Dias (ist14042), Professor Auxiliar; Marta Leitão Mota Fajardo (ist24368), Professor Associado com agregação; Gonçalo Nuno Marmelo Foito Figueira (ist23437), Professor Associado.

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

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.



Cofinanciado pela
União Europeia

IST/2026/BL175

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

Scientific Advisor: Gonçalo Nuno Marmelo Foito Figueira (ist23437)

Organic Unit: Institute of Plasmas and Nuclear Fusion

Scholarship Theme: Plasma Physics and Nuclear Fusion - focusing optics

Duration: 6 months

Maximum Duration Including Renewals: 12 months

Monthly Maintenance Allowance: €1,359.64

Funding Entity: Instituto Superior Técnico (IST)

Operational Programme: Compete 2030 (Portugal 2030)

Objectives

1. Characterisation and compression of a 1 μm laser amplifier
2. Development and characterisation of a 3 μm laser amplifier

Work Plan

1. Characterisation and compression of a 1 μm laser amplifier

Conclusion of the development of multi-mJ laser amplifier at 1030 nm based on the Chirped Pulse Amplification technique. Alignment and optimisation of the compression stage to ~6 ps.

Study of the properties of the amplified pulses, including: spatial profile; temporal profile; spectrum; and stability

2. Development and characterisation of a 3 μm laser amplifier

Assembly and alignment of a broadband laser amplifier system at 3200 nm based on the OPCPA technique, pumped by the system described in #1. Includes the development of stretching, amplification, and compression stages.

Study of the properties of the amplified pulses, including: spatial profile; temporal profile; spectrum; and stability

Admission Requirements

At least 4 years of postgraduate experience in the design, operation and characterisation of solid-state NIR/MIR ultrafast laser systems based on OPA/OPCPA. Compatible research record, including experience in international, world-level laser facilities.

To be enrolled at a PHD

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: GoLP- Complexo Interdisciplinar- Instituto Superior Técnico

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 20 points with a minimum of 10 points needed for admission.

The minimum final grade needed for admission is 10.02 points.

Conditions for the Contest Evaluation

At least 4 years of postgraduate experience in the design, operation and characterisation of solid-state NIR/MIR ultrafast laser systems based on OPA/OPCPA. Compatible research record, including experience in international, world-level laser facilities.

Composition of the Selection Jury

Jury President: Luís Miguel De Oliveira e Silva (ist13387)

Jury Members: João Alberto dos Santos Mendanha Dias (ist14042), Professor Auxiliar; Marta Leitão Mota Fajardo (ist24368), Professor Associado com agregação; Gonçalo Nuno Marmelo Foito Figueira (ist23437), Professor Associado.

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.



Cofinanciado pela
União Europeia