



Abertura Concurso

Apresentação de candidaturas até 30 de Setembro de 2011

Está interessado em participar, directamente, nos desafios tecnológicos em curso no **CERN**, na **ESA** e no **ESO**?

Está interessado em trabalhar num ambiente internacional e multicultural?

CERN

O que é o CERN?

O **CERN** - Laboratório Europeu de Física de Partículas - é financiado por 20 Estados Membros, e é o maior centro mundial de investigação do seu tipo. Desde a sua fundação em 1954, tem sido um exemplo bem sucedido de colaboração internacional, juntando cerca de 6500 cientistas, de mais de 80 nacionalidades.

O objectivo do **CERN** é a investigação científica pura, sem objectivos militares:

✚ De que é constituído o nosso Universo, de onde vem a matéria, como é que as partículas elementares interagem?

Para procurar responder a estas questões, o **CERN** utiliza aceleradores e detectores de partículas, dispositivos que se contam entre os maiores e mais complexos instrumentos científicos jamais construídos: o **LEP**, acelerador de electrões e positrões, tem uma circunferência de 27 Km, e alguns dos detectores têm as dimensões de edifícios de oito andares.

O laboratório utiliza, e simultaneamente, desempenha, um papel fundamental no desenvolvimento de tecnologia de ponta, com vista a futuras aplicações: desde a ciência de materiais até à engenharia mecânica ou computação, a física das partículas requer a melhor performance em todos os campos, e exige uma superação permanente da barreira do que é possível fazer em termos tecnológicos.

Quem desejar conhecer mais acerca do CERN pode visitar a sua página na Internet: www.cern.ch

Links Úteis

Se está a pensar candidatar-se aos estágios de formação no **CERN**, os seguintes links poderão ter algum interesse:

Alojamento

- ✚ [Serviço de alojamento do CERN](#) - disponibiliza vários tipos de alojamentos mobilados, ou não para alugar. Este serviço fornece ainda apoio, informações, bem como aconselhamento sobre hotéis ou apartamentos disponíveis no mercado privado de arrendamento.
- ✚ Anúncios imobiliários para a região de Geneve em www.ghi.ch, www.zannonces.ch ou ainda www.bonjour.fr para anúncios imobiliários em França.

Mapas e Tempo

- ✚ Mapas/localização em [Geneve](#) e na [Suíça](#)
- ✚ [Tempo](#)

Transportes

- ✚ [Aeroporto internacional de Geneve](#)
- ✚ [Transportes públicos de Geneve](#)
- ✚ [Comboios](#)

Informações Gerais

- ✚ [Portal oficial do Estado de Geneve](#) com links para a [página oficial da cidade de Geneve](#) e para [Welkome to Network Geneva](#), portal que oferece uma vasta leque de informação sobre Geneve.
- ✚ [Genève Tourisme](#)
- ✚ www.geneve-central.ch disponibiliza informações práticas para quem pretende deslocar-se para Geneve, nomeadamente: hotéis, bancos, serviços de saúde, seguros, desporto, cultura, restaurantes, transportes, comércio, etc...
- ✚ www.expataccess.com - Disponibiliza informações práticas sobre a Suíça.

ESA

O que é a ESA?

A **ESA - European Space Agency** - é uma Organização Inter-Governamental Europeia cuja missão é desenvolver a cooperação entre os seus Estados-Membros, no domínio da Ciência e Tecnologia Espacial e suas aplicações.

Actualmente, constituem a Organização **18 Estados-Membros**: Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Holanda, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Grécia, Luxemburgo e República Checa. O Canadá tem um estatuto de Estado Associado.

A sede da Organização é em [Paris](#) (França).

Da **ESA** fazem ainda parte os seguintes centros:

- ✚ ESTEC (European Space Research and Technology Centre) em Noordwijk (Holanda);
- ✚ ESOC (European Space Operations Centre) em Darmstadt (Alemanha);
- ✚ ESRIN (European Space Research Institute) em Frascati (Itália).

Para mais informações sobre a ESA, pode consultar o seu site na Internet: www.esa.int

Links Úteis

Se está a pensar candidatar-se aos estágios de formação na ESA, os seguintes links poderão ter algum interesse:

ESRIN

Comboios:

<http://www.trenitalia.com/> com horário em
<http://62.110.170.234/orario.it.html>

Aerportos:

<http://www.adr.it> com partidas e chegadas online

Tempo:

<http://europe.cnn.com/WEATHER/eu/Italy/RomaRMLIRF.html>
e <http://www.accuweather.com/> com previsões para 5 e 10 dias.

Cinemas:

<http://www.trovacinema.it/>

Agenda Cultural:

<http://www.romace.it>

Roma:

<http://travel.telegraph.co.uk>

Hoteis em Roma:

<http://www.venere.it/it/roma/>

Frascati:

<http://www.hurricane.it/castelliromani/frascati/>

e <http://www.castelliromani.it/comuni/frascati/frascati.htm>

ESTEC**Comboios:**

<http://www.ns.nl>

Autocarros:

<http://www.connexion.nl>

Aeroportos:

<http://www.schiphol.nl> com partidas e chegadas online

Tempo:

<http://www.cnn.com/WEATHER/eu/Netherlands/LeidenEHLE.htm> - <http://www.knmi.nl/voorl>

Cinemas:

<http://www.pathe.nl>

Leiden:

<http://www.leiden.nl> -- <http://www.leiden.net> -- <http://www.leidenpromotie.nl/english/index.html>

Hoteis na Holanda:

<http://www.hotelnet.nl> -- <http://www.zuid-hollandinfo.nl> -- <http://www.hollandrijnland.nl>

Noordwijk & Katwijk:

<http://www.noordwijk.nl> -- <http://www.noordwijk.net> -- <http://www.vvvernoordwijk.nl/engels/default.asp> -- <http://www.katwijk.nl> -- <http://www.katwijk.net> -- <http://www.vvkatwijk.nl>

Para informações sobre alojamentos no **ESTEC e ESRIN**, poderá utilizar os seguintes contactos:

 **ESRIN:** Paola_Berreta

 **ESTEC:** Sally_Cendra

ESO

O que é o ESO?

O **Observatório do Sul Europeu (ESO)** foi constituído em 1962, com o objectivo de construir um observatório astronómico no hemisfério Sul que contribua para o desenvolvimento da colaboração no domínio da investigação astronómica.

O **ESO** é constituído, actualmente, por 10 Estados-Membros: Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Holanda, Portugal, Suécia, Suíça e Reino Unido.

A sede está localizada em Garching, nos arredores de Munich, Alemanha. Trata-se do centro científico, tecnológico e administrativo do **ESO**, onde os programas de investigação e desenvolvimento são levados a cabo, tendo em vista fornecer os mais avançados equipamentos aos seus observatórios de La Silla (Chile) e Paranal (Chile).

Para mais informações sobre o ESO, pode consultar o seu site na Internet: <http://www.eso.org/>

Links Úteis

Se está a pensar candidatar-se aos estágios de formação no **ESO**, os seguintes links poderão ter algum interesse:

Viajar para o ESO Garching & Informação Local

<http://www.eso.org/gen-fac/hq/info/how-to-get-to-garching.html>

Map of the Munich U-Bahn and S-Bahn network: http://www.mvv-muenchen.de/mvv_plaene/index.html

German railway (Deutsche Bahn) information : <http://www.bahn.de/pv/index.shtml>

Restaurantes, Lazer & Hotéis:

[Max Planck Canteen](#)

[Hotels in Garching](#)

[Restaurants, cafés, bars in Garching](#)

Banca

[Currency exchange rates.](#)

Informação local:

[Bavarian Information.](#) Bavarian government, history, tourism, education, etc.

[City of Garching Web Site.](#)

[Associations and clubs in Garching](#)

Some Neighbouring Institutes:

[Planetarium, Forum der Technik](#) , [Deutsches Museum](#)

No âmbito dos protocolos estabelecidos entre a **Agência de Inovação e o CERN, a ESA e o ESO**, a **Adi** oferece oportunidades de formação e treino, pelo **período mínimo de 1 ano e máximo de 2**, permitindo a jovens engenheiros portugueses desenvolverem um plano de formação complementar (on-the-job-training), em domínios tecnológicos estratégicos para o aumento da competitividade das empresas portuguesas.

Objectivo

Formação avançada de jovens licenciados portugueses em grandes Organizações Científicas Internacionais, como o CERN (Laboratório Europeu de Física de Partículas), ESA (Agência Espacial Europeia) e ESO (Observatório do Sul Europeu), em **domínios onde a competência dessas organizações é internacionalmente reconhecida**.

Destinatários

- ✚ Licenciados em áreas Científicas e Tecnológicas

Apoio

- ✚ Bolsa de Estágio em Organizações Científicas e Tecnológicas Internacionais, com as seguintes componentes:

Subsídio Mensal	Subsídio Viagem	Subsídio de Instalação	Seguros
1530 € - Licenciados	300€ / Anual – Europa	1000 €	Acidentes Pessoais Saúde
1710 € - Mestres	600 € / Anual - Fora da Europa		

Painel de Avaliação

As candidaturas às Bolsas para estágios no **CERN, ESA e ESO** são avaliadas por um painel com a seguinte constituição:

- ❖ Eng. Alberto Barbosa - EFACEC - Sistemas de Electrónica, SA
- ❖ Eng. Fernando Bello - Agência de Inovação, SA
- ❖ Prof. Gaspar Barreira - LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas
- ❖ Eng. José Oliveira Santos - ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade
- ❖ Prof. José Manuel Mendonça - INESC Porto

Consulte as **Listas de Oportunidades (CERN, ESA, ESO – pag.10 a18)** e apresente a sua candidatura indicando por ordem de preferência as oportunidades de estágios a que concorre.

Candidatura

- ✚ Envio de formulário próprio de candidatura para a **Adi**, acompanhado do Curriculum Vitae (em inglês) e cópia do certificado de habilitações.

Condições de candidatura

Podem candidatar-se a estes estágios os candidatos que preencham os seguintes requisitos:

- Licenciatura em domínios onde a competência do CERN, ESA e ESO é internacionalmente reconhecida (conforme as lista de oportunidades de formação).
- Fluência da língua inglesa ou francesa.

As candidaturas devem ser compostas pelos seguintes documentos:

[Formulário de candidatura](#) (consoante a organização a que concorre):

- ✚ [Formulário de Candidatura CERN](#)
- ✚ [Formulário de Candidatura ESA](#)
- ✚ [Formulário de Candidatura ESO](#)

acompanhado de C.V. em inglês , e cópia do certificado de habilitações.

Instruções para envio de candidaturas:

- ✓ Deve ser enviado **um único email por candidato** mesmo que concorra a oportunidades em mais do que uma organização.
- ✓ No corpo do email devem ser indicadas as oportunidades a que concorre, por organização, por ordem de preferência.
- ✓ Os documentos que compõem o processo de candidatura (Formulário de candidatura, C.V e cópia do certificado de habilitações) devem ser enviados para o email: [Filipa Coelho \(fcoelho@adi.pt\)](mailto:fcoelho@adi.pt)

IMPORTANTE: O ficheiro, ou conjunto de ficheiros, que compõem o processo devem ser nomeados usando o primeiro e último nome do candidato e identificando o documento.

Ex. :

- FranciscoSilva_CV.doc
FranciscoSilva_formularioCERN.pdf
FranciscoSilva_certificado.pdf

Bolsas para Estágio

CERN - Laboratório Europeu de Física de Partículas

Lista de Oportunidades

A lista de oportunidades está organizada por áreas tecnológicas. Selecione a área do seu interesse para ter acesso às oportunidades disponíveis e consulte a área **Candidatura** (pag. 8 e 9) para mais informações sobre como se candidatar.

Accelerator Physics(3) Applied Physics Chemistry Computing Data Handling Electrical Engineering Electronics Engineering Exp. Applied Physics General Engineering Materials Science Mechanical Engineering Surveying Other	Job Code	BE1602
	Department	BE
	Discipline	Accelerator Physics
	Description	<p>Description of the proposed activity (over 3 years):</p> <p>The activity will be in the framework of LINAC4 at CERN. The activity will involve both beam dynamics calculations, electrostatics calculation as well as measurements. The chosen candidates will get familiar with the physics, mathematics and computational aspects of calculating the electromagnetic field in resonant RF cavities and tracking a bunch of charged particles in an electric and magnetic field, with special emphasis on the problematic of high intensity beam (space charge, halo formation, losses minimisation).</p> <p>In a second phase , having acquired the computational tools and the necessary knowledge of beam physics each candidates will participate in one of the following activities :</p> <p>the measurements of the transverse and longitudinal beam quality at the 3</p>

	MeV LINAC4 test stand or the final tuning, conditioning, setting-up and operation of the three Radio-frequency accelerating structures of the 3 MeV LINAC4 test stand. The candidates, under the supervision of a small team of physicists, will operate the halo detector under varying beam condition, will analyse the data and will draw conclusions for the design of the following accelerator. This offers is for two positions
Special Requirements	university degree in physics or engineering
Training Value	The chosen candidates will get familiar with the physics,mathematic and computational aspects of calculating the electromagnetic field in resonant RF cavities and tracking a bunch of charged particles in an electric and magnetic field, with special emphasis on the problematic of high intensity beam (space charge, haloformation, losses minimisation).
Supervisor	ALESSANDRA LOMBARDI
Job Code	BE1702
Department	BE
Discipline	Accelerator Physics
Description	<p>Beam Dynamics Studies for the PSB with Linac4</p> <p>Linac4 is at Present constructed at CERN to provide a 160 MeV H- beam to the PS Booster (PSB) synchrotron.</p> <p>The aim is to improve the performance of the PSB mainly by alleviating direct space charge effects due to the higher injection energy.</p>





	<p>Simulations of beam dynamics with strong direct space charge forces, i.e. taking the Coulomb forces acting between different beam particles into account are carried to better estimate and, possibly, optimize the performance expected for the PSB with Linac4.</p>
Special Requirements	<p>university degree in physics or engineering</p>
Training Value	<p>beam dynamics physics , computational techniques, space charge</p>
Supervisor	<p>CHRISTIAN CARLI</p>
<hr/>	
Job Code	<p>TE683</p>
Department	<p>TE</p>
Discipline	<p>Accelerator Physics</p>
Description	<p>Title: ELECTRON CLOUD SUPPRESSION</p> <p>Development of thin films of low secondary electron yield and of a novel apparatus for their characterisation.</p> <p>Motivation:</p> <p>Electron cloud instabilities are one of the limiting phenomena of existing and future particle accelerators. In general, the e- cloud escalation can be suppressed by reducing thesecondary electron yield (SEY) of the surfaces that form the vacuum vessel.</p> <p>Therefore, it comes out that any step forward in reducing SEY by surface treatments and modifications represents a key advancement in</p>

	<p>accelerators development.</p> <p>The MME-CCS section proposes to invest manpower for The next two years in order to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ modify the existing XPS system by adding an apparatus for the measurement of SEY on samples; ✓ design, produce and operate a system for in-vacuum transport of samples from accelerator environments to the modified XPS ✓ characterise several thin films as a function of surface composition, production parameters, and electron dose received; ✓ resume the knowledge (acquired 15 years ago for the development of the LEP2 cavities) on nitride and carbo-nitride metal films roduction; ✓ develop production systems for medium and large scale production of innovative low SEY films. 	
Special Requirements	University degree in physics or material science or Applied physics. Knowledge of vacuum technology, surface physics and thin films production would be an advantage.	
Training Value	Ultra High Vacuum, surface science, thin films coating by magnetron sputtering, getter characterization.	
Supervisor	SERGIO CALATRONI	

Bolsas para Estágio na ESA - European Space Agency

A lista de oportunidades está organizada por Centros da ESA. Selecciona as oportunidades disponíveis e consulte a área **Candidatura** para mais informações sobre como se candidatar.



ESRIN (ESA's centre for Earth observation) - Frascati, Italy

Reference	Specialist Area	Detail
PT-2012-EOP-GM	Mission Management Office	
PT-2012-EOP-GS	Ground Segment Strategy Management Office	
PT-2012-EOP-GU_1	International Charter for Space and Major Disasters	
PT-2012-EOP-GU_2	Earth Observation Application Areas; Earth sciences	

ESTEC (European Space Research and Technology Centre) - Noordwijk, the Netherlands




Reference	Specialist Area	Detail
PT-2012-TEC-MT	Thermal Engineering	
PT-2012-TEC-MSS	Structural Engineering	
PT-2012-TEC-MSM	Space Mechanisms	
PT-2011-TEC-SYE	System Engineering and Space Mission Design	
PT-2012-TEC-SWM	System Modelling and Simulation	

PT-2012TEC-SWG2	Software Simulation & Modeling	
PT-2012TEC-SWG1	EGSE (Electrical Ground Support Equipment)	
PT-2012-TEC-ST	Technology Transfer Programme Office	
PT-2012 TEC-SWE	Software systems (TEC-SW)	
PT-2012-TEC-ETM_6	Deployment and Characterization of ESTEC Timing Station	
PT-2012-TEC-ETM_5	Test and characterization of Satellite power amplifiers	
PT-2012-TEC-ETM_4	Integration of High efficiency SSPA with reduced footprint for satellites	
PT-2012-TEC-ETM_3	Power amplification telecommunications	
PT-2012-TEC-ETM_2	Power amplification telecommunications	
PT-2012-TEC-ETM_1	Power amplification, telecommunications	
PT-2012-TEC-ETN_4	Radio Navigation	
PT-2012-TEC-ETN_3	Radio Navigation	
PT-2012-TEC-ETN_2	Radio Navigation	
PT-2012-TEC-ETN_1	Radio Navigation	
PT-2012-TEC-SWS	Flight Software System	
PT-2012-TEC-ETC	Payload Systems Division	
PT-2012-TEC-EDM	Microelectronics	
PT-2012-TEC-ECM	Trajectory optimization for the GNC function	
PT-2012-TEC-ECN_2	Guidance, Navigation and Control Systems	

PT-2012-TEC-ECN_1	Guidance, Navigation and Control Systems	
PT - 2012-TEC-QEC	Characterisation of EEE Components in Ground Based	

Facilities

ESOC (European Space Operations Centre) - Darmstadt, Germany

Reference	Specialist Area	Detail
PT-2012-HSO-GIB	Ground Station Back-end Section	
PT-2012-HSO-GD	Software Systems and Mission Control	
PT-2012-HSO-OSC	Data Mining	

Bolsas para Estágio no European Southern Observatory

Lista de Oportunidades

Selecione a oportunidade do seu interesse e consulte a área [Candidatura](#) para mais informações sobre como se candidatar.

Division/Department	Technology/Control Systems
Supervisor	Mr. Toomas Erm
Education & knowledge requirements	Degree in Control/Electronics. The engineer must have good knowledge of matlab/simulink
Project information	Investigation of passive and active damping of electromechanical servo systems in general but also with the special application of the ELT segmented mirror control system. The work will include both theoretical analysis and validation of the result through tests. The expected delivery will be an analysis and a test report. Further possibilities include modelling and analysis of Edge Sensors for the ELT segmented mirror control system.
Learning opportunities for	✓ In depth knowledge of the state of the art actuator and sensor technologies of today

the Trainee	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hands on tests ✓ Methods for analysis and test ✓ Preparation of reports
Division/Department	Instrumentation/ Integration and Cryo-vacuum
Supervisor	Mr. Jean Louis Lizon
Education & knowledge requirements	Under or postgraduate in Mechanic and/or thermo-dynamic with training in CAD system.
Project information	<p>The Trainee will be working on two main projects which are interactively linked together: the development required for the cryogenic facility of the ELT and the development of the cryo-mechanic system for ERIS, one of our next high resolution imager for the VLT. In both cases the work will be distributed between some mechanical design, physical tests in laboratory and analysis. A number of experiences are already pre-defined to verify the suitability of various cooling systems. One of the important parts of this campaign is the evaluation of the ultimate limit which can be reached using nitrogen evaporation under low pressure. The second aspect is the design, and test of the various components of the future catalog of standard cryogenic heat exchangers.</p>
Learning opportunities for the Trainee	<p>The Trainee will have the opportunity to work for one of the most ambitious technological European project. He/she will work in an international environment and with one of the most competent group in the field of cryogenics. It would be a unique opportunity for a good mechanical engineer to orient their career towards the low temperature technologies profiting from a training and experience sharing with one of the top level group in this field.</p>
Division/Department	Instrumentation/ Instrumentation Projects
Supervisor	Mr. Peter Hammersley
Education & knowledge requirements	<p>Under- or postgraduate in Electronics, Computer Engineering, Data Processing, Image Processing or Astronomy. The ideal candidate has strong computer and data processing skills, combined with an affinity to practical laboratory work. He/she should be comfortable with working in a multidisciplinary environment (electronics, data processing, cryogenics, and fine mechanics). A good grasp of the English language is essential, basic knowledge of German or French would be useful but not essential.</p>
Project information	<p>For the next generation of planet-hunting spectrographs, ESO is developing the CCD detector systems. Extraterrestrial planets are detected by Doppler shifts in the spectrum of their host stars. This spectrum is detected by very large (90 x 90 mm) CCD detectors that are cooled to -120 deg C. The Radial Velocity technique requires that the position of the CCD is extremely stable. The project is to develop data analysis techniques to detect very small motions (1nm; 1/10000 of a pixel) of a pattern of spots that is projected on the detector, in order to be able to measure and optimize the stability of the temperature control system of these detectors. Depending on the interests of the candidate, opportunities exist also in the area of electronics (e.g. control of the test setup, interfacing the computer used for the analysis to other sensors like capacitive displacement sensors or temperature sensors).</p>
Learning opportunities for the Trainee	<p>The Trainee will get experience in data processing techniques and will get acquainted with other technologies like cryogenics, optics and electronics. He/she will work in a laboratory environment within a multinational, multidisciplinary team consisting of astronomers, physicists, cryogenic/vacuum specialists and detector engineers.</p>

Division/Department	Instrumentation/ Adaptive Optics
Supervisor	Mr. Miska Le Louarn
Education & knowledge requirements	Computer science / Physics Interest in physics / simulations / High performance computing / Parallel computing
Project information	<p>This traineeship is directed at engineers interested in computer science, and in particular high performance computing, as well as those interested in physics and particularly in simulating adaptive optics and atmospheric turbulence. The aim is to work with our adaptive optics simulation software. This software, written in C is fully parallelized (with MPI) and runs on our dedicated cluster of ~100 PCs. The goals of the traineeship are multiple, and can be tailored according to the profile of the candidate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Optimize the simulation software to run as fast as possible on our hardware. This involves tuning of the compilation parameters to use the ones optimal for our machines, as well as testing and optimizing our new 10GB network connecting some of the machines of the cluster. This task is suited for computing science majors. ✓ Upgrading the software to take into account laser guide stars (LGSs), when a Pyramid wavefront sensor is used. Then, analyze the performance of this system, and conclude on the pros and cons of such a system. This subject is best suited for both physicists and people interested in developing new algorithms and simulating AO systems. ✓ Simulating and analyzing the performance of next generation AO systems (either SCAO or MCAO), which are currently being studied. Depending on the timing, these systems can be either planned for the VLT's Adaptive Optics Facility or the future European Extremely Large Telescope (E-ELT). This traineeship is best suited for a physicist type profile. At the end, a report or a scientific publication will be written, to conclude on the work.
Learning opportunities for the Trainee	The Trainee will get a good understanding of adaptive optics, and the methods used to simulate its behaviour. In addition, she/he will get experience in parallel programming and working on a cluster of PCs used for these simulations.