

## Beca para Profesional de Ingeniería en Sistemas

**Tema de Beca:** Sistema de monitoreo de la electrónica y bases de datos de los contadores de muones del Observatorio Pierre Auger.

**Requisitos:** Graduado universitario en Ingeniería en Sistemas. Conocimientos de programación de lenguajes: PHP, MySQL, Javascript, HTML y C++. Dominio de Inglés (oral y escrito). Edad máxima hasta 35 años. Experiencia mínima de 2 años comprobables en tareas similares.

**Objetivos de la beca:** Se propone proyectar y desarrollar un sistema que permita almacenar las variables que son vitales para controlar el estado de la electrónica de los contadores de muones del Observatorio Pierre Auger. Se desarrollara el sistema de bases de datos que permitirá mediante Internet, conectar a los usuarios a la información almacenada por los contadores de muones del Observatorio Pierre Auger. Finalmente se elaborara la documentación para transferir el dominio a las autoridades del Observatorio Pierre Auger.

**Director de beca:** Dr. Diego Melo ([diego.melo@iteda.cnea.gov.ar](mailto:diego.melo@iteda.cnea.gov.ar))

**Codirector de beca:** Dr. Federico Sánchez ([federico.sanchez@iteda.cnea.gov.ar](mailto:federico.sanchez@iteda.cnea.gov.ar))

**Estructura del programa de beca:** El Observatorio Pierre Auger, localizado en Malargüe, provincia de Mendoza, Argentina, fue construido para estudiar los rayos cósmicos de ultra elevada energía,  $E > 10^{18}$ eV, a partir de la detección de las lluvias de partículas extendidas en aire que se originan cuando un rayo cósmico primario interactúa en la atmósfera terrestre. Los objetivos del observatorio consisten en determinar el espectro de energía, las direcciones de arribo y la composición química de los rayos cósmicos primarios a las energías más altas que se conocen en el universo, empleando como detectores: telescopios de fluorescencia atmosférica, detectores de radiación Cherenkov en agua y contadores de muones. Los contadores de muones son parte de experimento AMIGA (Auger Muon and Infill for the Ground Array), un experimento propuesto por el Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas (ITeDA), con el objetivo de medir la componente muónica de las lluvias de partículas que registra el observatorio, y ayudar a resolver el enigma que existe sobre la composición química de los rayos cósmicos.

El programa de beca se encuadra dentro de las tareas de AMIGA, y su ejecución comenzara con el desarrollo del sistema de monitoreo y gestión, para luego pasar a desarrollar la base de datos que almacenara las variables que son de interés para los contadores de muones de AMIGA, en base al concepto de accesibilidad concurrente a la base de datos por ambos sistemas. El sistema de gestión se desarrollara para que el acceso sea factible vía Internet, implementando un desarrollo web operativo a través de los browsers Chrome y Firefox. El sistema de monitoreo tendrá como objetivo principal registrar los parámetros que están asociados con el funcionamiento del contador de

muones, para permitir el estudio temporal de las diferentes partes de lo conforman y de este modo anticipar fallas en su funcionamiento. Los datos obtenidos por este sistema serán almacenados de manera sistemática en una base de datos que estará accesible a todos los integrantes de la Colaboración Pierre Auger. Finalmente se procederá a escribir toda la documentación del sistema desarrollado la cual pasara a ser parte del Observatorio Pierre Auger.

**Duración de la beca:** 1 año. NO renovable.

**Lugar de desarrollo de la beca:** Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas. Centro Atómico Constituyentes - CNEA, San Martín, Provincia de Buenos Aires. Tel: (011) 6772-7532

**Carga horaria:** 40 horas semanales.

**Estipendio mensual:** 7043 (siete mil cuarenta y tres) pesos

**Todos los interesados deben enviar la documentación que se indica a continuación, a partir del día 11/03/2014 y hasta el día 31/03/2014, al correo electrónico: [diego.melo@iteda.cnea.gov.ar](mailto:diego.melo@iteda.cnea.gov.ar)**

a) Postulantes argentinos:

- Copia de la primera y segunda hoja del D.N.I
- Constancia de CUIL.
- Currículum Vitae actualizado.
- Copia legalizada del Título. Para recién graduados y en caso de tener el Título en trámite, deben presentar el certificado de Título en trámite junto con el analítico de materias aprobadas.

b) Postulantes extranjeros:

- Certificado de residencia temporaria expedida por la Dirección Nacional de Migraciones.
- Formulario de solicitud del CDI (AFIP).
- Currículum Vitae actualizado.
- Copia legalizada del Título.

Los postulantes que reúnan los requisitos indicados en el llamado a este concurso de beca serán entrevistados. La entrevista será personalmente para aquellos que vivan a menos de 100 km del lugar de trabajo donde se desarrollara la beca, y por videoconferencia en cualquier otro caso.

El resultado final será comunicado a cada postulante entrevistado por correo electrónico.