

Concurso abierto BECA de doctorado en CAC-CNEA.

Beca N° 21 - Modelado de formación y evolución de fisuras en materiales de una barra de combustible. - A1D

Se ofrece una BECA para graduado universitario con interés en realizar un doctorado en una temática relacionada a la simulación numérica dentro del área de la tecnología nuclear.

Dentro del Sector Códigos y Modelos se ha desarrollado un programa llamado DIONISIO que analiza el comportamiento de una barra de combustible nuclear bajo irradiación. El mismo provee información, tanto en casos de operación normal del reactor como en caso de accidente, del comportamiento de una pastilla de UO₂ (combustible estandarizado del 95% de los reactores del mundo) así como de las vainas que las contienen, en general de zircaloy.

En particular en el marco del trabajo involucrado en este llamado, se propone incluir modelos dentro de ese código que analicen la formación, crecimiento y evolución de fisuras en el material cerámico que compone las pastillas y en el metal de las vainas.

El postulante debe poseer un marcado interés por:

- programación de modelos matemáticos. El código DIONISIO esta escrito en Lenguaje FORTRAN 95, aunque el conocimiento de cualquier lenguaje funcional como el C, PASCAL o similar permite una rápida adecuación al mismo.
- los métodos numéricos de carácter discreto: El código esta basado en tecnología de elementos finitos, con una parte menor de diferencias finitas y otros métodos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias.
- la modelización de fenómenos físicos micro y macroscópicos. Ya que los modelos fractomecánicos poseen en general una componente microscópica para predecir la nucleación de los iniciadores de cada fisura, para pasar después a describir la propagación de las mismas a nivel macroscópico.

La CNEA provee condiciones de trabajo estables y compatibles con actividades académicas de dedicación simple. Las condiciones laborales se describen en detalle en: <https://becas.cnea.gov.ar/?q=node/5>

Algunos requerimientos adicionales son:

Edad máxima: 35 años

Idiomas: Inglés hablado/escrito

Requisitos: Licenciado en física o computación. Ingeniería en materiales.

Conocimientos complementarios: Programación en Fortran/C

Cualquier consulta o duda pueden realizarla a Alejandro Soba soba@cnea.gov.ar.