



Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019
Título: Desarrollo de modelos neutrónicos para reactores híbridos fusión-fisión

Director: MARQUEZ DAMIAN, JOSE IGNACIO
Codirector: LESTANI, HÉCTOR ARTURO
Área: FÍSICA-APLICADA

Resumen de Proyecto:

Los reactores híbridos fusión-fisión (HFF) constituyen una alternativa interesante para la generación de energía en gran escala sin emisión de gases de efecto invernadero y para la eliminación de residuos de alta actividad producidos por los reactores de fisión. Los HFF potencian las ventajas relativas de la fusión y fisión y minimizan sus desventajas. La fusión produce muchos neutrones pero relativamente poca energía mientras que la fisión produce mucha energía pero necesita un flujo constante de neutrones para sostenerse. El diseño básico de un HFF consiste de un reactor de fusión, que proporciona un flujo constante de neutrones, rodeado por un manto subcrítico de material fisible. El presente proyecto apunta a desarrollar la capacidad de calcular la neutrónica de un reactor híbrido fusión-fisión, tomando de partida la fuente de neutrones de un reactor nuclear de fusión tipo Tokamak. El proyecto se desarrolla en colaboración entre la Sección Fusión Nuclear y Física de Plasmas y el Departamento Física de Neutrones de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

Palabras Claves : 1- reactores nucleares 2- fisión nuclear 3- fusión nuclear

Título (Inglés): Development of neutronic models for fusion-fission hybrid reactors
--

Resumen de Proyecto (inglés):

Fusion-fission hybrid (FFH) reactors are an interesting alternative for the generation of electricity without the emission of greenhouse gases, and for the transmutation of spent nuclear fuel produced in fission reactors. FFHs multiply the advantage of separate fusion and fission reactors and minimize their disadvantages. Fusion naturally produces neutrons and a relatively low amount of energy, whereas fission produces more energy per reaction but requires a constant flux of neutrons. The basic design of a FFH consists on a fusion reactor surrounded by a subcritical blanket of fissile material. The present project aims to develop models for the neutronic calculation of fusion-fission hybrid reactors, taking as a start point the neutron source produced from a Tokamak-type fusion reactor. The project is a collaboration between the Neutron Physics Department and the Nuclear Fusion and Plasma Physics Section of the National Atomic Energy Commission.

Palabras Claves : 1- nuclear reactors 2- nuclear fission 3- nuclear fusion



EQUIPO DE TRABAJO

MARQUEZ DAMIAN, JOSE IGNACIO

marquezj@cab.cnea.gov.ar	Director
INSTITUTO BALSEIRO	

RODRÍGUEZ PALOMINO, LUIS ALBERTO

rodrigl@cab.cnea.gov.ar	Investigador
DIV.NEUTRONES Y REACTORES	

SCHMIDT, NORBERTO SEBASTIÁN

norberto.schmidt@cab.cnea.gov.ar	Estudiante de Grado
INSTITUTO BALSEIRO	

LESTANI, HÉCTOR ARTURO

lestanih@cab.cnea.gov.ar	Codirector
DIV.FISICA DE REACTORES AVANZADOS	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar .

Se ha aportado el día 19/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021