

OFERTA PREDOCTORAL

Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA)

Preanuncio de oferta de trabajo

Para la realización de una tesis doctoral dentro del proyecto PID2020-115159GB-I00: “Elementos magnéticos nanoestructurados para aplicaciones neuromórficas de la espintrónica” y en colaboración - INMA-CSIC y Universidad de Zaragoza ,

Área de trabajo: espintrónica, desarrollo de nanodispositivos magnéticos

Perfil: Master en física, ciencia de materiales, Ing. Electrónica y áreas afines

Fecha límite para contactar: 15 Abril 2023

Contrato: 2 (CSIC) + 2 (Univ. Zaragoza) años con dedicación a tiempo completo

Tema de trabajo:

Los nanodispositivos magnéticos muestran una amplia variedad de comportamientos que se asemejan a las propiedades tanto de las neuronas como de las sinapsis. La computación neuromórfica toma inspiración de la forma en que el cerebro procesa datos para mejorar la eficiencia energética y la potencia computacional. Este procesamiento basado en nanodispositivos magnéticos dista de ser perfecto ya que se requiere de la optimización de los materiales e interfaces. El trabajo a realizar tiene por objetivo contribuir al desarrollo de estos dispositivos basados en el efecto de acoplo espín-órbita, torque espín-órbita (SOT-MRAM), osciladores SOT magnéticos y memorias basadas en el fenómeno de “resistance switching”. Desde el punto de vista de la ciencia de los materiales, se realizarán estudios básicos de los materiales en grandes instalaciones y desde el punto de vista aplicado se trabajarán con sistemas de propiedades optimizadas de resistividad, generación/detección de corrientes de espín y eficiencia SOT.

Principales tareas a desarrollar:

- Síntesis y optimización de nanomateriales en forma de lámina delgada, materiales cuánticos para aplicaciones en tecnologías de la información. Fabricación de dispositivos por litografía en sala limpia: memorias magnéticas y eléctricas, osciladores.
- Caracterización estructural (realización de experimentos de XRR, XRD, Microscopía TEM), caracterización magnética y medidas de transporte eléctrico y termomagnético.
- Análisis de datos.
- Elaboración de informes y artículos científicos. Presentación de los resultados en conferencias científicas

Requisitos:

- Máster en Física, Química, Ingeniería/Ciencia de Materiales o equivalentes. Idioma: inglés

Personas de contacto: Dra. M^a. A. Laguna-Marco (anlaguna@unizar.es)

Dra. Myriam H. Aguirre (maguirre@unizar.es)