Oferta tema de investigación para la convocatoria de contratos predoctorales para la formación de profesores universitarios FPU 2020

Información General

Área de investigación
Investigación espacial
Instituto
Instituto de Óptica "Daza de Valdés"
Grupo de investigación
GOLD-FOTION
Tema de investigación del grupo
Recubrimientos y Procedimientos con Iones Dirigidos a Instrumentación Espacial en el UV y UV Lejano
Provincia
Madrid
Nombre del Contacto
Juan Larruquert, José Olivares
Correo electrónico de contacto
j.larruquert@csic.es, jose.olivares@csic.es
Página Web de referencia
https://gold.io.csic.es/ https://www.csic.es/en/investigation/research-groups/group-photonics-applications-high-energy-ions-fotion-3

Detalles Sobre la Oferta

Referencia proyecto
PID2019-105156GB-I00
Título del proyecto
Recubrimientos y Procedimientos con Iones Dirigidos a Instrumentación Espacial en el UV y UV Lejano
Área global CSIC (VIDA, SOCIEDAD, MATERIA)
Materia
Palabras clave
Óptica espacial, óptica UV, recubrimientos, irradiación iónica alta energía, nanoestructuración

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

CSIC

Resumen del proyecto (100-3000 palabras)

Para resolver cuestiones clave para la astrofísica y la física solar, tales como reconocer planetas candidatos a albergar vida, es necesario disponer de instrumentos ópticos para el ultravioleta lejano (UVL) con mayor capacidad. Para ello nos proponemos desarrollar recubrimientos ópticos más eficientes, que sean capaces de moldear la radiación con potencial de diagnóstico.
El Grupo de Óptica de Láminas Delgadas (GOLD) y el grupo de Aplicaciones Fotónicas con Iones de Alta Energía (FOTION) unen su conocimiento para el desarrollo de nuevos recubrimientos para la óptica en el UVL.
Esta investigación sobre nuevos recubrimientos incluye desde ciencia básica hasta el desarrollo de recubrimientos para futuros instrumentos espaciales, como LUMOS, dentro del observatorio LUVOIR, uno de los aspirantes a ser el buque insignia de la NASA en la próxima década:
https://asd.gsfc.nasa.gov/luvoir/
https://asd.gsfc.nasa.gov/luvoir/events/events/meetings/2018-05-10/presentations/02_france.pdf.
Entre la ciencia básica se incluye el uso de iones pesados de alta energía para la modificación de las propiedades ópticas de materiales con el objeto de mejorar sus propiedades en el UVL. Los iones permiten realizar procesado de materiales que van desde el régimen de nano traza aislada hasta capas homogéneas de grosor micrométrico.
Para llevar a cabo la investigación, estos grupos disponen de todo el equipamiento necesario, que incluye equipos de deposición de recubrimientos por evaporación y por sputtering situados en sala limpia, reflectómetro para la medida en el UVL, acceso al acelerador de iones del Centro de Microanálisis de Materiales (CMAM), elipsómetro, etc.