

APERTURA DE UNA VANGUARDISTA INSTALACIÓN DE FÍSICA NUCLEAR Y LÁSER EN RUMANÍA

**INVERSIÓN TOTAL
310 946 691 EUR**

**CONTRIBUCIÓN DE LA UE
255 933 558 EUR**

Una vanguardista instalación para la investigación de física fotonuclear y sus aplicaciones usando tecnologías láser empezará a funcionar en la ciudad rumana de Măgurele en 2019.

Establecida por el proyecto ELI-NP (Extreme Light Infrastructure-Nuclear Physics), esta instalación forma parte de una empresa europea más amplia que también incluye instalaciones en Hungría (ELI Attosecond Light Pulse Source) y Chequia (ELI-Beamlines).

Se han instalado equipos para los dos brazos del sistema láser de alta potencia y han comenzado las pruebas de tres haces de láser, que tienen unos niveles potenciales de potencia de salida de 100 teravatios, 1 petavatio y 10 petavatios. También se está construyendo un sistema de transporte de haces de láser.

Conexiones comerciales

Algunos de los laboratorios de la instalación, como los de óptica y producción de objetivos experimentales, ya están funcionando. El laboratorio de objetivos cuenta con equipos de producción de estructuras a escala microscópica y nanométrica, incluido un sistema para la fabricación de nanoestructuras sobre objetivos sólidos para una absorción mejorada de los impulsos láser. Este laboratorio se actualiza continuamente.

Los investigadores de este laboratorio han empezado a preparar objetivos para los experimentos iniciales con láseres de alta potencia. El laboratorio también participa en programas educativos de máster y doctorado en el campo de las microtecnologías y las nanotecnologías.

Se están llevando a cabo, además, el montaje del sistema de rayos gamma de la instalación y la construcción de instrumentos para los experimentos con rayos gamma y algunos de los

instrumentos ya están listos para usar. La principal prioridad en este área es elaborar experimentos para los rayos gamma de alta y baja energía. Los investigadores de ELI-NP trabajan en esto con un comité científico internacional y han realizado con éxito un experimento preparatorio en la Universidad de Duke, en EE. UU. Estos estudios continuarán en ELI-NP.

Los experimentos de fluorescencia de resonancia nuclear (NRF, por sus siglas en inglés), un proceso en el que un núcleo absorbe y emite rayos gamma, son un nicho específico de investigación para la instalación. Su equipo podrá detectar rayos gamma de manera eficaz en presencia de una radiación elevada y la técnica NRF se usará para tomografías y radiografías tridimensionales de precisión que permiten ver la forma interna o las secciones transversales de los objetos. Se trata de una técnica atractiva para analizar una amplia variedad de materiales sin destruirlos.

Asimismo, se está desarrollando un dispositivo conocido como detector de silicio para medir las reacciones de eventos astronómicos, como el Big Bang o explosiones de supernovas.

Más de 150 investigadores de 26 países trabajan en la ELI-NP y se está contratando personal internacional a fin de llegar a los 300 empleados en 2020. Gracias a un programa de libre acceso, la nueva instalación estará disponible a personas procedentes de otros pilares del ELI, así como a usuarios científicos externos. ■

MÁS INFORMACIÓN

<http://www.eli-np.ro/>