



El Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología (CINN) es un centro mixto de investigación creado en 2007 por el CSIC, la Universidad de Oviedo y el Principado de Asturias con los siguientes objetivos:

- ▶ Combinar investigación interdisciplinar altamente competitiva y de alta calidad con actividades científico-tecnológicas.
- ▶ Desarrollar un modelo de innovación basado en espacios de investigación público-privados constituidos por investigadores y tecnólogos provenientes tanto de la industria como del centro de investigación.

Nuestra sede principal se encuentra en El Entrego (Asturias).

D.L.: AS 02358-2023

Museo “Mundo 3D”



El CINN tiene una amplia experiencia en la implementación de tecnologías 3D en museos españoles para la obtención de archivos 3D en alta resolución que sirvan como elemento de seguridad y difusión del patrimonio. Una representación de estos trabajos (holografías e imágenes escaneadas en 3D) se puede contemplar en el museo ubicado en el CINN.

El museo está abierto al público los martes y jueves. El acceso es gratuito. Las visitas se inician a las 11:00 y tienen una duración aproximada de 1 h.

Reservas: museo3d@cinn.es



cinn

Centro de Investigación en
Nanomateriales y Nanotecnología
Nanomaterials & Nanotechnology
Research Center

Avda. de la Vega, 4 – 6 · 33940 El Entrego - Asturias
www.cinn.es



Investigación en la
nanoescala al servicio
de los grandes retos
de la sociedad

cinn
Centro de Investigación en
Nanomateriales y Nanotecnología
Nanomaterials & Nanotechnology
Research Center

Ciencias de la salud

- ▶ Desarrollo de materiales antimicrobianos de naturaleza inorgánica, respetuosos con el medio ambiente e inocuos para los seres vivos.
- ▶ Diseño de materiales que permiten la adhesión, el crecimiento y la diferenciación celular y promueven la formación de nuevo hueso (sustitutos óseos).
- ▶ Estudio del papel bioactivo de alimentos mediante técnicas avanzadas que permiten conocer como estos compuestos bioactivos alteran la expresión génica o interactúan con las proteínas.
- ▶ Búsqueda de biomarcadores epigenéticos relacionados con el envejecimiento y el cáncer; desarrollo de fármacos antitumorales e identificación de alteraciones epigenéticas provocadas por nanomateriales.
- ▶ Estudio de la arquitectura subcelular in situ y caracterización de las alteraciones en enfermedades neurodegenerativas.



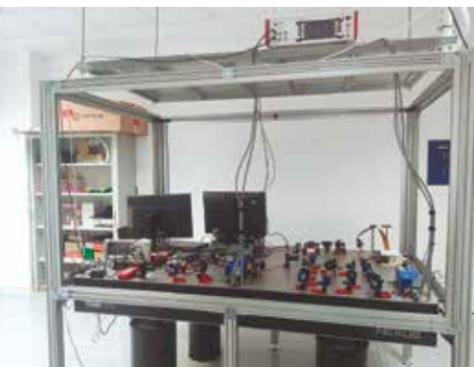
Síntesis, caracterización y producción de materiales multifuncionales

- ▶ Diseño de nuevas cerámicas funcionales para aplicaciones especiales en sectores como el espacial, industria de la ciencia, energía etc. en las que se requieren propiedades adicionales tales como conductividad eléctrica, térmica, propiedades magnéticas u ópticas. Además, en la Unidad de Desarrollo de Materiales Multifuncionales se lleva a cabo la investigación necesaria para el escalado industrial y la fabricación de productos de alto valor añadido basados en estos nuevos materiales.
- ▶ Estudio de nuevas reacciones químicas en superficies de materiales que permitan la síntesis de materiales funcionales a la carta así como de materiales sinterizados con funcionalidad electrónica que puedan ser empleados en la miniaturización de los dispositivos actuales y/o la creación de dispositivos electrónicos flexibles, biocompatibles, ligeros...



Unidad de Desarrollo de Materiales Multifuncionales (Sotrongio, Asturias).

Tecnologías de Información y Comunicación



Tecnologías cuánticas

- ▶ Simulación cuántica con átomos Rydberg que permitan el futuro desarrollo de ordenadores cuánticos industriales basados en átomos.
- ▶ Síntesis y caracterización de materiales con funcionalidad magnética basados en moléculas orgánicas con electrones desapareados, de interés por ser estas moléculas potenciales candidatas a formar qubits en computación cuántica.
- ▶ Estudio de la interacción entre materia y luz, así como los efectos cuánticos generados por dicha interacción, en materiales 2D como el grafeno, h-BN or MoO₃.

Almacenamiento de Información

- ▶ Control de defectos topológicos magnéticos. Estos pequeños defectos son interesantes desde el punto de vista del almacenamiento de la información puesto que tienen el potencial de poder constituir celdas de memoria avanzadas para el desarrollo de circuitos lógicos magnéticos tridimensionales.

Laboratorio de simulaciones cuánticas.

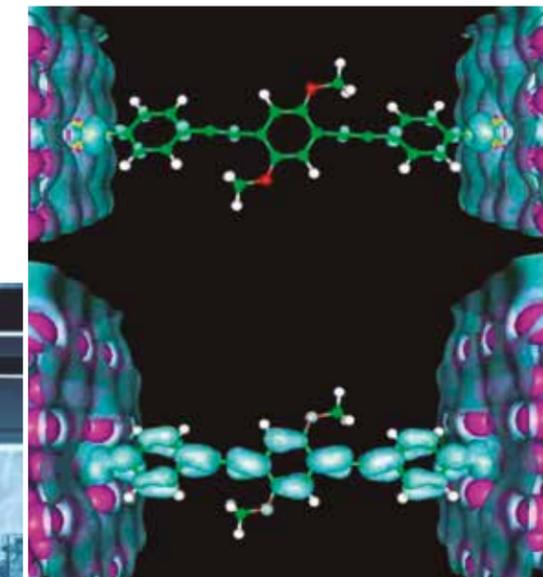
Modelización y Simulación

Estudio de los principios fundamentales de la física de la materia condensada, física de materiales y la química de materiales y, particularmente, el desarrollo de modelos teóricos y la simulación de:

- ▶ Nano-dispositivos y materiales de van der Waals, incluyendo el desarrollo del código de transporte cuántico GOLLUM, análisis del transporte de la electrónica cuántica y de las propiedades ópticas, electrónica molecular y espintrónica, y el cribado de alto rendimiento basado en Ab-initio de nuevos materiales.

- ▶ Propiedades magnéticas, ópticas y vibracionales de materiales multifuncionales, incluyendo óxidos complejos, cerámicas, materiales nanoestructurados de baja dimensionalidad, películas delgadas y multicapas, así como el modelado de imágenes ópticas de nanoestructuras magnéticas obtenidas con microscopios de sondas de barrido (SPM).

Molécula entre electrodos de oro (superior) y de sodio (inferior).



Ciudad