



Curso de especialización de postgrado CSIC

Introducción al análisis y caracterización de materiales

Del 27 al 31 mayo 2024

Este curso sobre caracterización de materiales ofrece una amplia gama de técnicas que permiten comprender y analizar las propiedades de diferentes materiales, así como identificarlos y distinguirlos entre ellos.

El curso está dirigido a personal en formación y profesionales de sectores vinculados a la ciencia de los materiales.

- **Duración:** 16 h teóricas, 4 h prácticas
- **Sede:** Instituto de Ciencia y Tecnología del Carbono (INCAR)
- **Localidad:** Oviedo
- **Importe de matrícula:** 300 € (100 € para personal INCAR)
- **Inscripción:** [Formulario](#)

La fecha límite de inscripción al curso y pago será el 20 de mayo, inclusive. **PARA FORMALIZAR LA INSCRIPCIÓN SERÁ NECESARIO ENVIAR JUSTIFICANTE DE PAGO AL CORREO ELECTRÓNICO:** cursos@incarcsic.es

OBJETIVO DEL CURSO:

- Conocer los principios básicos de las técnicas de caracterización y su aplicación al análisis de materiales y nanoestructuras.
- Conocer las técnicas con las que se pueda realizar la caracterización de materiales, abarcando aspectos químicos, morfológicos y texturales.
- Comprender las técnicas de análisis incluidas en el curso, analizar los distintos tipos de espectros y diagramas obtenidos e interpretar los resultados.
- Ser capaz de decidir qué técnicas de caracterización resultan apropiadas para caracterizar un material concreto.

Al completar el curso, el alumnado recibirá un certificado de realización y aprovechamiento.

PROGRAMA DEL CURSO:

Lunes 27 de mayo

09:15 - 09:30 PRESENTACIÓN DEL CURSO POR LA DIRECTORA DEL CURSO

María Elena Diego de Paz (INCAR-CSIC).

09:30 - 10:30 Espectroscopía de infrarrojo: fundamentos y análisis de espectros.

Ana Matilde Pérez Mas (Universidad de Oviedo).

10:30 - 11:30 Determinación estructural de materiales de carbono mediante difracción de rayos X y espectroscopía Raman.

Miguel Ángel Montes Morán (INCAR-CSIC).

11:30 - 12:00 PAUSA CAFÉ.

12:00 - 13:00 Espectrómetro de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente y Fluorescencia de Rayos X: análisis elemental.

María Antonia López Antón (INCAR-CSIC).

13:00 - 14:00 Técnicas cromatográficas avanzadas en laboratorios de investigación.

Héctor González Iglesias (IPLA-CSIC).

Martes 28 de mayo

09:30 - 10:30 Adsorción física de gases: caracterización de la textura porosa.

Fabián Suárez García (INCAR-CSIC).

10:30 - 11:30 Caracterización de sólidos macroporosos.

Natalia Rey Raap (INCAR-CSIC).

11:30 - 12:00 PAUSA CAFÉ.

12:00 - 13:00 Caracterización de materiales mediante análisis térmico.

Yolanda Álvarez Criado (INCAR-CSIC).

13:00 - 14:00 Preparación y análisis de muestras ambientales.

Diego Baragaño Coto (INCAR-CSIC).



Miércoles 29 de mayo

09:30 - 10:30 Microscopía electrónica y microanálisis.

Víctor Vega Martínez (Universidad de Oviedo).

10:30 - 11:30 Making the best use of the HRTEM facility at Oviedo University electrónica (TEM, STEM).

Alaa Adawy Mohamed Hassan (Universidad de Oviedo).

11:30 - 12:00 PAUSA CAFÉ.

12:00 - 13:00 Microscopías de fuerza atómica y de efecto túnel.

Juan Ignacio Paredes Nachón (INCAR-CSIC).

13:00 - 14:00 Espectroscopía Electrónica de Rayos X (XPS).

Silvia Villar Rodil (INCAR-CSIC).

Jueves 30 de mayo

09:30 - 10:30 Caracterización de materiales magnéticos.

María Paz Fernández García (Universidad de Oviedo).

10:30 - 11:30 Caracterización y análisis de materiales en el sector industrial.

Ramón Bernardo de la Rúa (IDONIAL).

11:30 - 12:00 PAUSA CAFÉ.

12:00 - 13:00 Análisis de datos con herramientas de Machine Learning.

María Victoria Gil Matellanes (INCAR-CSIC).

13:00 - 14:00 Caracterización de combustibles alternativos.

Daniel Fernández Álvarez (CEIMSA)

Viernes 31 de mayo

09:30 - 13:30 Sesiones prácticas

- **Análisis elemental:** *Diego Álvarez Rodríguez (INCAR-CSIC).*
- **SEM:** *Nuria Cuesta Pedrayes (INCAR-CSIC).*
- **DRX:** *Ignacio Cameán Martínez (INCAR-CSIC).*
- **Porosimetría de Hg:** *Ana Carolina Rodríguez García (INCAR-CSIC).*
- **TG:** *Yolanda Álvarez Criado (INCAR-CSIC).*
- **Adsorción N₂:** *Elvira Díaz-Faes González (INCAR-CSIC).*
- **IR / Raman:** *Áurea Martín Tejedor (INCAR-CSIC).*

11:30 - 12:00 PAUSA CAFÉ.

13:30 – 14:00 CLAUSURA DEL CURSO