

CURSO PRÁCTICO
DIRIGIDO A EMPRESAS
Y USUARIOS INDUSTRIALES



5^a
edición

Micro- y Nano- Caracterización de Superficies y Materiales

Conoce las técnicas de caracterización más potentes y versátiles y todo su potencial para determinar la composición, topografía, morfología y propiedades de los materiales y sus superficies.

Aprende a identificar y seleccionar la técnica más adecuada en cada caso, sus fundamentos, sus posibilidades y todos los detalles que necesitas para planificar adecuadamente un experimento.

No se requiere experiencia previa en técnicas de análisis.

INCLUYE DEMOSTRACIONES PRESENCIALES EN LABORATORIO

22-23-24
mayo 2023

Plazas: 16 (ampliable a 20)



Edificio I+D+i,
Campus Río Ebro, Zaragoza

Fecha límite de inscripción: 3 de mayo de 2023

CUOTA DE INSCRIPCIÓN

(incluye los almuerzos y cafés programados así como el programa social)

*Inscripción normal: 170 euros

*Inscripciones antes del 1 de abril de 2023 incluido: 155 euros

*Inscripciones antes del 1 de abril de 2023 incluido de dos o más asistentes de la misma empresa: 145 euros/persona

*Inscripción de dos o más asistentes de la misma empresa: 160 euros/persona

Condiciones de inscripción y alojamiento: para más información, consultar con lma@unizar.es

La cancelación es posible hasta el 30 de abril de 2023. El LMA se reserva el derecho de cancelar el curso si el número de participantes registrados es menor de 10.



lma.unizar.es



@LMA_UNIZAR

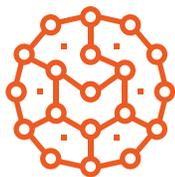
Organizan:



Universidad
Zaragoza

Colaboran:





CURSO PRÁCTICO DIRIGIDO A EMPRESAS
Y USUARIOS INDUSTRIALES

Micro- y Nano- Caracterización de Superficies y Materiales

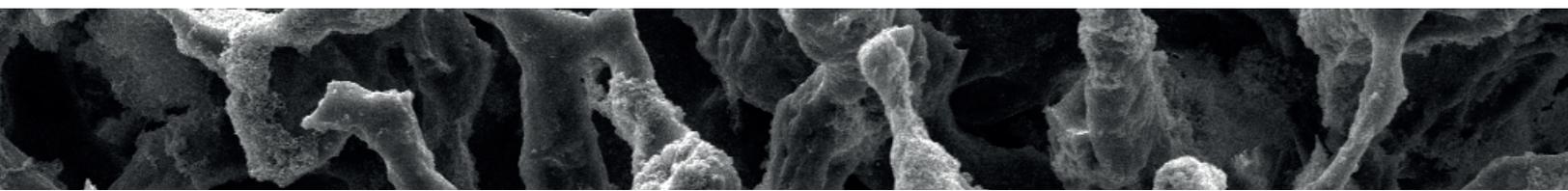
PROGRAMA

22
mayo

- 11:45 - 12:00 h. **Apertura del Curso por Autoridades Académicas.**
- 12:00 - 12:30 h. **Presentación LMA, ELECMI y objetivos del curso.**
Pilar Cea
- 12:30 - 13:00 h. **Servicios Avanzados de Microscopía para Aplicaciones Industriales. Introducción y consejos prácticos.**
Guillermo Antorrena.
- 13:00 h. **Almuerzo**
- 14:30 - 15:30 h. **Microscopía electrónica de Barrido (SEM). Fundamentos y aplicaciones industriales.**
Soraya Sangiao
- 15:30 - 17:00 h. **Microscopía combinada de Iones y Electrones Focalizados (Dual Beam). Fundamentos y aplicaciones industriales.**
José M^a de Teresa

23
mayo

- 09:00 - 10:00 h. **Microscopía electrónica de Transmisión (TEM). Fundamentos y Aplicaciones industriales.**
Raúl Arenal
- 10:00 - 10:45 h. **Preparación de Muestras.**
Marta Navarro
- 10:45 h. **Pausa Café**
- 11:15 - 12:00 h. **Espectroscopia Fotelectrónica de rayos X (XPS). Fundamentos y aplicaciones industriales.**
Guillermo Antorrena
- 12:00 - 12:45 h. **Difracción de rayos X (XRD). Fundamentos y aplicaciones industriales.**
Guillermo Antorrena
- 13:00 h. **Almuerzo**
- 14:00 - 16:00 h. **Taller-Demo. Sesión 1**
- 18:30 - 22:30 h. **Programa social**
Visita cultural y cena del curso



PROGRAMA

24
mayo

- 09:00 - 11:00 h. **Taller-Demo. Sesión 2**
- 11:00 h. **Pausa Café**
- 11:30 - 13:30 h. **Taller-Demo. Sesión 3**
- 13:30 h. **Almuerzo**
- 14:30 - 16:30 h. **Taller-Demo. Sesión 4**
- 16:30 - 16:45 h. **Cierre del curso y conclusiones**



Agenda Talleres-Demo

GRUPO	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3	SESIÓN 4
GR. 1	TEM	SEM	XRD /XPS	DB
GR. 2	DB	TEM	SEM	XRD /XPS
GR. 3	XRD /XPS	DB	TEM	SEM
GR. 4	SEM	XRD /XPS	DB	TEM

4 alumnos/grupo por 4 grupos:

Demo TEM: Rodrigo Fdez. Pacheco & Alfonso Ibarra

Demo SEM: Gala Simón & Mariano Barrado

Demo XRD/XPS: Marta Navarro & Guillermo Antorrena

Demo DB: Laura Casado & Isabel Rivas

