

# CURSOS DE VERANO El Escorial

Universidad Complutense  
2018 Madrid



## MICROSCOPIA ELECTRÓNICA PARA VER ÁTOMOS EN MATERIALES FUNCIONALES

Electron Microscopy: seeing atoms in  
functional materials

DEL 16 AL 20 DE JULIO

**CÓDIGO: 73103**

**Director: Jose María González Calbet.** Universidad Complutense.

**Secretaria: Marina Parras Vázquez.** Universidad Complutense.

**Coordinador: Valentín García Baonza**

**Colaborador Premium: Izasa Scientific**

**Colaboradores Star: IBERLABO, ELECMIC, UNIZAR**



"Curso enmarcado en la Red de Excelencia ELECMIC, financiada por el Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia del Ministerio de Economía y Competitividad."

La Instalación Científica Tecnológica Singular (ICTS) de Microscopía Electrónica, constituida por el centro nacional de microscopía electrónica de la UCM y el Laboratorio de microscopías avanzadas de Aragón, tiene como objetivo dar respuesta a la creciente demanda de caracterización de los materiales a escala atómica. Establecer la relación entre composición, estructura y propiedades constituye el pilar fundamental para desarrollar nuevos dispositivos basados en el diseño de materiales avanzados. El desarrollo reciente de la óptica electrónica posibilita el estudio de los materiales en la frontera del conocimiento hasta el punto de alcanzar una resolución de 0.05 nm. Este espectacular avance constituye una oportunidad única para explorar la materia con una sensibilidad sin precedentes, permitiendo incluso la observación directa de elementos ligeros e información composicional a escala atómica, mediante técnicas espectroscópicas asociadas. En un

futuro próximo se incorporarán a esta ICTS los centros de microscopía de las universidades de Cádiz y Barcelona. El propósito del curso es iniciar al alumno en las técnicas más avanzadas en microscopía electrónica para su aplicación en ciencia de materiales, asentar las bases para la formación de personal especializado en el uso de estos equipos y divulgar las posibilidades que ofrece la microscopía electrónica al mundo empresarial

## MICROSCOPIA ELECTRÓNICA PARA VER ÁTOMOS EN MATERIALES FUNCIONALES

### Electron Microscopy: seeing atoms in functional materials

DEL 16 AL 20 DE JULIO

#### LUNES, 16 de julio

- 10.30 h.** **Jose M. González Calbet.** Universidad Complutense  
Inauguración: De la lupa al corrector.
- 12.00 h.** **Luisa Ruiz González.** Universidad Complutense.  
Microscopía electrónica de transmisión
- 16.00 h.** **Mesa redonda:** Cómo utilizar los datos obtenidos mediante microscopía electrónica de transmisión: Difracción e imagen.  
Modera: **Jose M. González Calbet.** Participan: **Marina Parras Vázquez; Luisa Ruiz González; Almudena Torres Pardo.** Universidad Complutense

#### MARTES, 17 de julio

- 10.00 h.** **Raúl Arenal de la Concha.** Universidad de Zaragoza  
Microscopía electrónica de transmisión: información a la escala atómica de materiales 1D, 2D a base de carbono o estructuras próximas
- 12.00 h.** **Takeo Sasaki.** Jeol Ltd UK (London)  
Latest Advances in Aberration Corrected Electron Microscopy
- 16.00 h.** **Mesa redonda:** Cómo utilizar los datos obtenidos mediante microscopía electrónica de transmisión: STEM  
Modera: **Jose M. González Calbet.** Participan: **Takeo Sasaki; Raúl Arenal de la Concha; Luisa Ruiz González.** Universidad Complutense; **Almudena Torres Pardo.** Universidad Complutense

# CURSOS DE VERANO

## El Escorial

Universidad Complutense  
2018 Madrid



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID

 **Santander**  
Universidades

### MIÉRCOLES, 18 de julio

- 10.00 h.** **Almudena Torres Pardo.** Universidad Complutense  
Técnicas espectroscópicas asociadas a la microscopía electrónica: EELS y EDS
- 12.00 h.** Conferencia extraordinaria abierta a todos los participantes
- 16.00 h.** **Mesa redonda:** Cómo utilizar los datos obtenidos mediante microscopía electrónica de transmisión: EELS y EDS  
Modera: **Jose M. González Calbet.** Participan: **Marina Parras Vázquez; Luisa Ruiz González.** Universidad Complutense; **Almudena Torres Pardo.** Universidad Complutense

### JUEVES, 19 de julio

- 10.00 h.** **Francisca Peiró Martínez.** Universidad de Barcelona  
Unveiling the secrets of hybrid and core shell oxide nanoparticles through electron energy loss spectroscopy
- 12.00 h.** **Jose J. Calvino Gámez.** Universidad de Cádiz  
Microscopía de aberraciones corregidas y nanoestructuras modelo. Intentando entender el comportamiento de catalizadores soportados
- 16.00 h.** **Mesa redonda:** Como utilizar los datos obtenidos mediante microscopía electrónica de transmisión: Tomografía  
Modera: **Jose M. González Calbet.** Participan: **Francisca Peiró Martínez; Juan J. Calvino Gámez; Juan Carlos Hernández Garrido.** Universidad de Cádiz

### VIERNES, 20 de julio

- 10.00 h.** **Ricardo Ibarra.** Universidad de Zaragoza  
Impacto de las microscopias avanzadas en la nanociencia
- 12.00 h.** **Jose M. González Calbet.**  
Clausura y entrega de diplomas