



Universidad
Internacional
de Andalucía

25/26

Microcredencial

CÓDIGO: B194

Escuela de espectroscopias de sólidos inorgánicos

1ª Edición

Ciencias

unia•es

B194 | 2025-26 | Sede Antonio Machado. Baeza (Jaén).

Escuela de espectroscopias de sólidos inorgánicos

Híbrida

Del 6 al 31 de mayo de 2026

Dirección

D. Alfonso Caballero Martínez. Presidente GEQI.

D. Xermán F. de la Fuente Leis. Presidente GEQES.

D. Enrique Rodríguez Castellón. Vicepresidente GEQI.

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

Nivel de los resultados de aprendizaje:

NIVEL MECES- Nivel 2 – (equivalente a Nivel 6 EQF): se corresponde a la titulación de Grado, Licenciatura o superior.

Número de plazas ofertadas

40

Créditos ECTS ofertados

3 (75 horas)

Precio del programa completo

238 € de matrícula + 8 € de tasas

Plazo de matrícula

Del 20 de marzo al 30 de abril de 2026

Fecha de celebración

Del 6 al 31 de mayo de 2026

Modalidad de enseñanza

Híbrida / Semipresencial

Idioma

Castellano

Rama de conocimiento

Ciencias

Entidades colaboradoras

Real Sociedad Española de Química (RSEQ).

Grupo Especializado de Química Inorgánica (GEQI).

Grupo Especializado de Química del Estado Sólido (GEQES).

Empresa Bruker.

Empresa Iberfluid.

Resultados del aprendizaje

- Conocer las técnicas de caracterización de sólidos disponibles, tanto para su uso en laboratorio, como aquellas que solo están disponibles en grandes instalaciones científicas (ICTS), tanto nacionales como internacionales.
- Adquirir las capacidades y competencias necesarias para poder evaluar la potencialidad de cada una de las técnicas presentadas, pudiendo determinar su aplicación en problemas concretos.
- Conocer los fundamentos básicos de estas técnicas, permitiendo la interpretación adecuada de los resultados obtenidos con las mismas.
- Adquirir los conocimientos suficientes para, en su caso, lograr un conocimiento profundo de la técnica.
- Conocer la disponibilidad de estas técnicas en laboratorios y centros de investigación nacionales e internacionales.

Métodos de evaluación de los resultados de aprendizaje

La asistencia a las sesiones presenciales y virtuales es obligatoria, no pudiendo superarse la microcredencial si no se ha asistido al menos al 80% de los créditos que la conforman, esto es, la asistencia a, al menos, 20 horas de docencia (presencial y virtual), de las 24 que conforman la actividad formativa.

La evaluación de los resultados de aprendizaje adquiridos se hará del siguiente modo:

- Asistencia a las sesiones presenciales y virtuales (requisito mínimo del 80%): 15%.
- Calidad de la participación en las clases: 15%.
- Resolución de casos prácticos: 20%.
- Cuestionario: 50%.

Una vez finalizada la actividad formativa, los directores de la misma, elaborarán el acta correspondiente, de acuerdo con los anteriores criterios.

Criterios de admisión y requisitos de acceso

Para acceder a la microcredencial, el alumnado deberá estar en posesión de un título de Grado y Máster en Ciencias y/o Doctorado reciente (últimos 3 años).

Las plazas se irán cubriendo por riguroso orden de matrícula.

Reconocimientos de créditos

No se contempla.

Integración en otros programas u opciones de apilabilidad

No se contempla

Realización de prácticas

No se contempla

Lugar de impartición

Sede Antonio Machado de Baeza, Jaén (enseñanza presencial).

Campus Virtual de la UNIA (enseñanza virtual).

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

Tras finalizar los estudios de Grado y Máster, una parte del alumnado de ciencias inicia sus trabajos de doctorado, para los que necesitan conocer un amplio catálogo de técnicas de caracterización de sólidos que, o bien no han sido impartidas en sus estudios previos, o lo han sido de forma muy somera y superficial.

El objetivo de esta microcredencial es mostrar de forma detallada las técnicas de caracterización espectroscópicas más ampliamente utilizadas en este tipo de estudios, de forma que el alumnado adquiera las capacidades necesarias para su uso y la interpretación de los resultados.

METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS. ADAPTACIÓN AL CAMPUS VIRTUAL

La microcredencial se realizará en modalidad híbrida, con docencia presencial y docencia on-line. Se utilizará la plataforma de enseñanza virtual de la UNIA, para mantener el contacto entre los docentes y el alumnado, subir los materiales de trabajo, establecer foros de dudas, de discusión y de debate y para la entrega por parte del alumnado de las tareas encargadas por el profesorado.

La metodología docente pretende, además de la transmisión de conocimientos al alumnado, favorecer la participación activa de estos, imprescindible para la asimilación de los numerosos principios y conceptos que se impartirán en la microcredencial. Para ello, se tendrán en cuenta una serie de principios metodológicos básicos, que se mencionan a continuación.

- Dado el carácter presencial, las sesiones consistirán primariamente en la exposición magistral por parte del profesorado, apostando en todo momento por una metodología activa y participativa donde la exposición de conceptos se alterna constantemente con dinámicas de grupo, propuesta de resolución de problemas y el uso de herramientas visuales.
- Los diferentes módulos propuestos, aunque independientes, se presentarán de forma que, en la medida de lo posible, se interconecten entre sí.
- Junto a esto se mantendrá una metodología ágil, apoyada por el cambio de temas entre los bloques de mañana y tarde, lo que contribuye a mantener alto el nivel de atención.
- Cada módulo es expuesto por docentes e investigadores referentes en su área.
- Se propondrá el estudio de casos reales, para su interpretación por las distintas técnicas presentadas.
- Se facilitará que el espacio compartido en el recinto y específicamente, el aula de impartición funcione como un ecosistema donde el intercambio de experiencias forme parte del currículo de aprendizaje.
- Se pondrá especial énfasis en la validación empírica de lo aprendido poniendo en práctica casos relacionados con la realidad de sectores estratégicos (energético, medioambiental, sociosanitario, etc.).

Además de un cuestionario final, se realizará una puesta en común entre alumnado y profesorado para asegurar que los objetivos pedagógicos se están cumpliendo en tiempo real.

LUGAR Y FECHA DE CELEBRACIÓN

Esta microcredencial se impartirá del 6 al 31 de mayo de 2026 de manera híbrida/semipresencial, con docencia presencial y docencia on-line, a través de la plataforma virtual de esta universidad.

Las clases presenciales serán los días 6 al 8 de mayo de 2026 en la Sede Antonio Machado de Baeza (Jaén). El resto de las clases se impartirán en la modalidad online.

DESTINATARIOS

La microcredencial va dirigida fundamentalmente a personas interesadas de diferentes campos científicos, técnicos e industriales, de las áreas de química, bioquímica, física y biología, así como profesionales de la salud y técnicos de laboratorio.

MATRÍCULA

Número de plazas y condiciones de admisión

El número de plazas es limitado, por lo que las solicitudes se atenderán por riguroso orden de matriculación. La Universidad comunicará expresamente la matriculación del solicitante.

Plazo de matrícula y precio

El plazo de matrícula finaliza el 30 de abril de 2026.

El precio de la matrícula es de 246 euros (238 € de matrícula y 8 € de apertura de expediente). Número de créditos ofertados: 3 ECTS.

El pago de la matrícula deberá efectuarse con tarjeta bancaria.

Formalización de la matrícula

Las personas interesadas en matricularse deben formalizar su inscripción a través del procedimiento on-line de automatrícula: <http://www.unia.es/automatricula>

Se debe enviar a la Universidad Internacional de Andalucía la fotocopia del DNI, a través del Servicio de tickets de la UNIA: sacu.unia.es seleccionando el grupo de ayuda de GESTIÓN ACADÉMICA.

Anulación de matrícula

La anulación de matrícula y la devolución de los derechos se regirán según lo establecido en los artículos 16 y 17 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad. En ningún caso se devolverán las tasas de secretaría (8 euros).

La solicitud de anulación se presentará a través del registro electrónico <https://rec.redsara.es/registro/action/are/acceso.do>, dirigida a la Sede en donde se vaya a celebrar la actividad académica, utilizando al efecto el impreso normalizado.

ACREDITACIÓN

Los alumnos matriculados que acrediten al menos la asistencia al 80% de las horas y, en su caso, obtengan una evaluación favorable, recibirán el correspondiente documento acreditativo de haber superado la microcredencial.

PROGRAMA ACADÉMICO

- Espectroscopia fotoelectrónica de rayos X: principios y análisis de espectros de sólidos inorgánicos.
- Tutorial programa Multipak para el análisis de espectros de XPS.
- Tutorial de uso del programa CASAXPS.
- Espectroscopia de absorción de rayos X: EXAFS y XANES.
- Caracterización in situ de materiales inorgánicos mediante técnicas espectroscópicas de fotoemisión y absorción de rayos X: (NAXPS y XAS).
- Espectroscopias Raman y FT-IR en la caracterización de sólidos inorgánicos.
- Espectroscopia Raman: estudios in situ y operando.
- Espectroscopía de Dispersión de Iones: análisis de la capa de átomos más externa de materia condensada.
- Microscopias y Espectroscopias avanzadas para el estudio de materiales: Microscopia de transmisión/barrido-transmisión de alta resolución y técnicas espectroscópicas asociadas.
- Microscopias y Espectroscopias avanzadas para el estudio de materiales: Microscopia y Espectroscopia de túnel a escala atómica.
- Micro Nano-CT.
- Trabajando en la caracterización textural de sólidos porosos.
- Espectroscopia de impedancia: caracterización eléctrica y electroquímica de sólidos inorgánicos.
- Aplicaciones de RMN en estado sólido al estudio de materiales inorgánicos.
- Irradiación de sólidos con láser: breve introducción y relevancia en espectroscopia.

PROFESORADO

- Dr. D. Enrique Rodríguez Castellón. Universidad de Málaga.
- Dr. D. Alfonso Caballero Martínez. Universidad de Sevilla.
- Dr. D. Juan Pedro Holgado Vázquez. CSIC.
- Dr. D. Francisco Ivars Barceló. UNED.
- Dr. D. Rodolfo Miranda Soriano. Universidad Autónoma de Madrid.
- D. Ángel Uceda Humanes. Bruker AXS.
- Dr. D. Miguel Ángel Bañares González. CSIC.
- D. Juan José Gala Hernández. IBERFLUID.
- Dra. D.^a Ester García González. Universidad Complutense de Madrid.

- Dr. D. Flaviano García Alvarado. Universidad San Pablo CEU.
- Dr. D. Pedro Núñez Coello. Universidad de La Laguna.
- Dra. D.ª Olga Guerrero Pérez. Universidad de Málaga.
- Dra. D.ª Antonia Infantes Molina. Universidad de Málaga.
- Dr. D. Xerman De la Fuente Leis. CSIC.

RESIDENCIA

La Sede Antonio Machado cuenta con servicios de Residencia Universitaria.

Aquellas personas que deseen hacer uso de la misma deberán solicitarlo con antelación suficiente a la siguiente dirección de correo electrónico: residencia.baeza@unia.es

ATENCIÓN AL ALUMNADO

Desde el Servicio de Formación Permanente y Extensión Universitaria se atenderán las dudas y consultas a todo el alumnado en el horario habitual, de lunes a viernes de 9h a 14h, en el teléfono 953742775.

Igualmente podrá contactar a través del Servicio de tickets de la UNIA: sacu.unia.es seleccionando el grupo de ayuda de GESTIÓN ACADÉMICA.

COLABORAN:





Universidad
Internacional
de Andalucía

unia•es