

## Información, matrículas

### Objetivos del curso:

Cada día más el desarrollo científico y tecnológico en diversas áreas fundamenta su progreso en el establecimiento de sólidas relaciones estructura-propiedad. Sin ninguna duda, la Cristalografía de rayos X es hoy en día la herramienta más potente para el acceso a la información de índole estructural. La química, la física, la biología molecular o la ciencia de materiales apoyan una buena parte de su progreso en este tipo de información estructural.

Respondiendo a una fuerte demanda de formación en este campo, se articula el presente curso, cuyo objetivo es crear un marco científico de alto nivel que permita una formación básica con la que estudiantes o investigadores puedan iniciarse en la Cristalografía de rayos X. Además, la escuela pretende ser un lugar de encuentro en el que investigadores con un cierto conocimiento en Cristalografía puedan ampliar su dominio hacia aspectos más complejos. De este modo, el curso está dirigido a graduados, estudiantes de doctorado o personal de servicios técnicos que deseen profundizar en sus conocimientos Cristalografía de Rayos X y en la resolución estructural a partir de experimentos de difracción de rayos X en monocristal.

El curso cuenta con la participación de un buen número de excelentes investigadores españoles, con amplia experiencia en docencia en esta área, así como con la contribución puntual del Prof. Carmelo Giacobozzo, referente mundial en los métodos de resolución. Además, como fruto de anteriores experiencias formativas análogas, la organización del curso quiere facilitar la interacción directa entre profesores y alumnos, de manera que se estimule el intercambio de información y experiencias en sesiones abiertas de discusión.

**Lugar de celebración del encuentro:**  
Residencia Universitaria de Jaca, Jaca (Huesca).

### Más información y matrícula:

**Secretaría Sede Pirineos- UIMP**  
Escuela Politécnica Superior- Campus Huesca  
Ctra de Cuarte s/n. 22071 Huesca  
Tel.: 974 292 652  
pirineos@uimp.es  
<http://www.uimp.es/sedes/pirineos.html>

### Solicitud de matrícula:

Plazo hasta el 1de junio de 2018  
Precio: 130 € (110€ de tasas académicas y 20 € de tasas administrativas). 108 Euros estudiantes universitarios matriculados en el año 2017/ 2018

### Becas:

Adicionalmente a las becas generales de la UIMP, este curso dispone de becas de inscripción o alojamiento, para alumnos de tercer ciclo, miembros del Grupo especializado de Cristalografía y Crecimiento Cristalino (GE3C). Aquellos interesados deberán enviar una carta de solicitud de su tutor de doctorado, acompañada de un CV breve del candidato, al director del curso Fernando J. Lahoz a la dirección de correo [lahoz@unizar.es](mailto:lahoz@unizar.es)

Por razones de eficiencia y para asegurar la calidad docente, el número de participantes está fijado a un número **máximo de 30 personas, que deberán acudir con su ordenador portátil.**

Las personas que requieran mayor información pueden solicitarla escribiendo al director del curso Fernando J. Lahoz a la dirección de correo [lahoz@unizar.es](mailto:lahoz@unizar.es)

[www.uimp.es](http://www.uimp.es)

### Colaboran:



### Patrocinan:



## ESCUELA DE CRISTALOGRAFIA DE RAYOS X EN MONOCRISTAL

**Del 18 al 22 de junio de 2018**  
**Residencia Universitaria de Jaca, Jaca (Huesca)**

### Director:

**Fernando J. Lahoz Díaz**

Profesor de Investigación del CSIC y Director del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea, ISQCH (Universidad de Zaragoza – CSIC)

### Secretaria:

**Pilar García Orduña**

Técnica Superior en el Servicio de Difracción de Rayos X del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea, ISQCH (Universidad de Zaragoza – CSIC)

PIRINEOS 2018



# ESCUELA DE CRISTALOGRAFIA DE RAYOS X EN MONOCRISTAL

## Lunes, 18 de junio

- 08:30** Recepción y entrega de documentación
- 09:00** Inauguración  
**Alfredo Serreta Oliván**  
*Director de UIMP-Pirineos*
- 09:30** Cristalografía de rayos X: Pasado, presente y futuro  
**Carmelo Giacovazzo**  
*Instituto de Cristallografia, Bari, Italia*
- 11:30** La simetría: El lenguaje del orden-Grupos espaciales y red recíproca  
**Carmelo Giacovazzo**  
*Instituto de Cristallografia, Bari, Italia*
- 15:30** La difracción de rayos X: reflexiones e intensidades  
**Fernando J. Lahoz**  
*ISQCH, CSIC -Universidad de Zaragoza*

## Martes, 19 de junio

- 09:00** El difractor de monocristal. Precauciones y criterios de medida  
**Pilar García Orduña**  
*ISQCH, CSIC- Universidad de Zaragoza*
- 11:30** El viejo problema de la fase: Patterson, métodos directos y otras estrategias  
**Carmelo Giacovazzo**  
*Instituto de Cristallografia, Bari, Italia*
- 15:30** Sesión práctica: Integración y reducción de datos. La verdadera toma de datos  
**Fernando J. Lahoz**  
*ISQCH, CSIC -Universidad de Zaragoza*

## Miércoles, 20 de junio

- 09:00** Presentación y validación de resultados  
**Fernando J. Lahoz**  
*ISQCH, CSIC - Universidad de Zaragoza*
- 11:30** Tratando con estructuras problemáticas  
**Carmelo Giacovazzo**  
*Instituto de Cristallografia, Bari, Italia*
- 15:30** Sesión práctica: Resolución y refinamiento de estructuras convencionales (I)  
**Duane Choquesillo**  
*Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, CSIC*

## Jueves, 21 de junio

- 09:00** Bases de datos estructurales: tipos, disponibilidad y aplicaciones  
**Pilar García Orduña**  
*ISQCH, CSIC- Universidad de Zaragoza*
- 11:30** Sesión práctica: resolución y refinamiento de estructuras convencionales (II)  
**Duane Choquesillo**  
*Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, CSIC*
- 15:30** Sesión práctica: resolución y refinamiento de estructuras problemáticas (I)  
**Pilar García Orduña**  
*ISQCH, CSIC- Universidad de Zaragoza*

## Viernes, 22 de junio

- 09:00** Trabajando a baja resolución: Estructura de macromoléculas. Diferencias y similitudes con las moléculas pequeñas  
**Isabel Usón**  
*Instituto de Biología Molecular de Barcelona, CSIC*
- 10:00** Trabajando a alta resolución: Densidades electrónicas. Método y aplicaciones  
**Pilar García Orduña**  
*ISQCH, CSIC- Universidad de Zaragoza*
- 11:30** Sincrotrones y nuevas fuentes de radiación de rayos X  
**Xavier Carpena i Vilella**  
*Sincrotrón ALBA, Barcelona*
- 12:30** Técnicas neutrónicas para el estudio de la estructura  
**Laura Cañadillas**  
*ILL y Centro Universitario de la Defensa, Universidad de Zaragoza*
- 13:30** Clausura  
**Alfredo Serreta Oliván**  
*Director de UIMP-Pirineos*

## ALOJAMIENTO

La organización ha negociado el alojamiento y las comidas de trabajo en condiciones muy ventajosas (5 días, MP en hab. doble 175 €; en individual 235 €) en la Residencia Universitaria de Jaca, en cuyas aulas tendrán lugar las sesiones formativas y residirán los profesores.

Aquellas personas interesadas pueden realizar la reserva poniéndose en contacto con la secretaria del curso en el correo [mpgaror@unizar.es](mailto:mpgaror@unizar.es)



Síguenos en UIMP Pirineos



Síguenos en UIMP Pirineos

<http://www.uimp.es/sedes/pirineos.html>