



16.104 Zk. **SGIker PRESTAKUNTZA ESKAINTZA**

ZERBITZUA: X Izpien Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak (SGIker). Molekulen eta Materialen Unitatea eta Arroken eta Mineralen Unitatea.	
IKASTAROAREN IZENBURUA: Polikristalinoan X Izpien Difrakzioa.	
PARTE HARTZAILEAREN PROFILA: Materialen karakterizazioarekin lotutako ikertzaileak eta profesionalak.	
DATA: 2016ko apirilaren 18tik 22ra.	IRAUPENA (ordutan): 20
TOKIA: Zientzia eta Teknologia Fakultatea, Bizkaiko Campusa, Leioa, UPV/EHU.	
HIZLARIAK, PRESTATZAILEAK ETA PROFILA: Aitor Larrañaga doktorea, Fco. Javier Sangüesa doktorea eta Leire Sanfelices doctorea.	
GUTXIENeko PARTE HARTZAILE KOPURUA: 4	GEHIENEZKO PARTE HARTZAILE KOPURUA: 15
IKASTAROAREN PREZIOA: UPV/EHUkoek, 125 €; IEPkoek, 250 €; kanpokoek, 400 €.	
HARREMANETARAKO PERTSONA: Fco. Javier Sangüesa Aguerri doktorea. Zientzia eta Teknologia Fakultatea CD3 eraikina Sarriena, z/g 48940 Leioa (Bizkaiko Campusa) Euskal herriko Unibertsitatea, UPV/EHU Telefonoa: 946013574 Helbide elektronikoa: franciscojavier.sanguesa@ehu.es	
ERREFERENTZIA LEGALA: ikastaroa ez dago araubide legalen menpe.	

20 ordu edo gehiago irauten duten ikastaroetan bertaratze-ziurtagiria emango da. Ikastaroan parte hartu dutenek ziurtagiri hori jasoko dute, baldin eta ikastaroaren ordu kopuru guztiaren % 80 bete badute.

IKASTAROAREN HELBURUAK	
1.-	X Izpien Zerbitzuaren aukerak eta gaitasunak azaltzea.
2.-	Lagin polikristalinoko DRX teknikan interesa duten ikertzaileentzako bide eta sarbide errazak ezartzea.
3.-	Kristalografiaren oinarriko kontzeptuak maila teorikoan/praktikoan asimilatzea.
4.-	Faseak identifikatzeko prozedura operatiboak aztertzea.
5.-	Lagin polikristalinoko difraktograma batean jasotako informazioa ateratzeko irizpideak ezartzea.



IKASTAROAN LANDUKO DIREN EDUKIAK:

Ikastaroaren edukia

- 1.- Kristalografia geometrikoaren oinarriko kontzeptuak
- 2.- X Izpiak: ekoizpena eta propietateak
- 3.- Hautsen difraktometroa: geometria eta osagaiak
- 4.- Fase kristalinoak identifikatzea, hautsen DRX bidez: benebenetako adibideak
- 5.- Difrakzio-datuak tratatzea lagin polikristalinoan: Rietveld metodorako sarrera

INFORMAZIO GEHIGARRIA:



Ref. 16.104 OFERTA FORMATIVA SGiker

SERVICIO: Servicio General de Investigación (SGIker) de Rayos X: Unidad de Moléculas y Materiales y Unidad de Rocas y Minerales.	
TÍTULO DEL CURSO: Difracción de Rayos X en Muestra Policristalina.	
PERFIL DEL PARTICIPANTE: Personal investigador y profesionales vinculados a la caracterización de materiales.	
FECHAS: del 18 al 22 de abril de 2016.	DURACIÓN (en horas): 20
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Facultad de Ciencia y Tecnología, Campus de Bizkaia, Leioa, UPV/EHU.	
PONENTES, FORMADORES Y PERFIL: Dr. Aitor Larrañaga, Dr. Fco. Javier Sangüesa y Dra. Leire Sanfelices.	
Nº DE PARTICIPANTES MÍNIMO: 4	Nº DE PARTICIPANTES MÁXIMO: 15
PRECIO DEL CURSO: Usuarios de la UPV/EHU: 125 €; usuarios de Organismos Públicos de Investigación: 250€; usuarios externos: 400 €.	
PERSONA DE CONTACTO: Dr. Fco. Javier Sangüesa Aguerri Facultad de Ciencia y Tecnología Edificio CD3 Bº Sarriena, s/n 48940 Leioa (Campus de Bizkaia) Universidad del País Vasco UPV/EHU Teléfono: 946013574 Correo electrónico: franciscojavier.sanguesa@ehu.es	
REFERENCIA LEGAL: El curso no está sujeto a reglamento legal.	

En los cursos con duración igual o superior a 20 horas se entregará certificado de asistencia. Los asistentes al curso recibirán dicho certificado siempre y cuando hayan completado al menos el 80% de la duración total del mismo.

OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR EN EL CURSO	
1.-	Exponer las posibilidades y capacidades del Servicio de Rayos X.
2.-	Establecer rutas y accesos sencillos para los investigadores interesados en la técnica de DRX de muestra policristalina.
3.-	Asimilar conceptos básicos de Cristalografía a nivel teórico/práctico.
4.-	Analizar los procedimientos operativos para la identificación de fases.
5.-	Establecer criterios para extraer la información contenida en un difractograma de muestra policristalina.



CONTENIDOS QUE SE VAN A TRABAJAR DURANTE EL CURSO:

Contenido del curso

- 1.- Conceptos básicos de Cristalografía Geométrica.
- 2.- Rayos X: Generación y Propiedades.
- 3.- El difractor de polvo: Geometría y componentes.
- 4.- Identificación de fases cristalinas mediante DRX de polvo: Ejemplos reales.
- 5.- Tratamiento de datos de difracción en muestra policristalina: Introducción al método de Rietveld.

OTRA INFORMACIÓN ADICIONAL:



Ref. 16.104 **SGIker TRAINING COURSES OFFERED**

SERVICE: General X-Ray Research (SGIker) Service: Molecule and Material Unit and Rock and Mineral Unit.	
COURSE TITLE: X-Ray Diffraction in a polycrystalline samples.	
PARTICIPANT PROFILE: Research personnel and professionals involved in material characterisation.	
DATES: 2016, 18 th to 22 nd of April.	DURATION (in hours): 20
COURSE VENUE: Faculty of Science and Technology, Bizkaia Campus (Leioa). Classroom 0:20A.	
SPEAKERS, TRAINERS AND PROFILE: PhD. Aitor Larrañaga, PhD. Fco. Javier Sangüesa and PhD. Leire Sanfelices.	
MINIMUM No. OF PARTICIPANTS: 4	MAXIMUM No. OF PARTICIPANTS: 15
COURSE FEE: UPV/EHU users: €125, PRB users: €250; external users: €400.	
PERSON TO CONTACT: Dr. Fco. Javier Sangüesa Aguerri Faculty of Science and Technology, Bizkaia Campus (Leioa) Bº Sarriena, s/n 48940 Leioa (Campus de Bizkaia) University of Basque Country, UPV/EHU Phone: 946013574 Email: franciscojavier.sanguesa@ehu.es	
LEGAL REFERENCE: The course is not subject to legal regulation.	

A certificate of attendance will be provided for courses of 20 hours' duration or over. Those attending courses will receive this certificate provided that they have completed at least 80% of the total duration of the course.

OBJECTIVES TO BE FULFILLED DURING THE COURSE	
1.	To set out the possibilities and capabilities of the X-Ray Service.
2.	To establish simple routes and access for researchers interested in the XRD technique in a polycrystalline sample.
3.	To assimilate the basic concepts of crystallography on a theoretical and practical level.
4.	To analyse the operational procedures for the identification of phases.
5.	To set criteria in order to extract the information contained in the diffractogram of a polycrystalline sample.



CONTENT THAT IS GOING TO BE WORKED ON DURING THE COURSE:

Course content

1. - Basic concepts of geometric crystallography.
- 2.- X-Rays: Generation and Properties
- 3.- The powder diffractogram: Geometry and components
- 4.- Identification of crystalline phases using powder XRD: Real examples
- 5.- Diffraction data processing in a polycrystalline sample: Introduction to the Rietveld method

OTHER ADDITIONAL INFORMATION: