



## SGIker Prestakuntza Eskaintza (Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak)

Ikastaroaren izenburua:

### Materialak RX bidez karakterizatzeko teknikak

<b>Data</b>	2024ko urriaren 21tik 24era
<b>Orduetgia</b>	09:30 14:30.
<b>Iraupena</b>	20 ordu
<b>Tokia</b>	Martina Casiano plataforma teknologikoa eta Zientzia eta Teknologia Fakultateko Bizkaiko Campusa (Leioa) Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU

Hizlariak eta irakasleak:

Leire San Felices, Javier Sangüesa eta Aitor Larrañaga doktoreak.

Ikastaroaren helburuak:

1. X izpien zerbitzuaren aukerak, gaitasunak eta ekipamendua azaltzea.
2. X izpien kontzeptu aurreratuak maila teorikoan/praktikoan barneratzea.
3. Prozedura operatiboak aztertzea.
4. X izpien teknikan (lagin ez-kristalinoak, poli-kristalinak edo kristal bakarrekoak) interesa duten ikertzaileentzat ibilbide eta sarbide errazak ezartzea.
5. Tekniken gaitasunei buruzko ezagutzak zabaltzea.

Ikastaroaren edukiak:

1. Karakterizazio teknikak (X izpiak).
2. Ekipoen osagaiak eta geometria: Lagin poli-kristalinoko difraktometroak, mono-kristalezko difraktometroak, X izpien fluoreszentzia eta RX tomografia konputerizatuak.
3. Bisita gidatuak Zerbitzuko laborategietara.



4. Difrakzioaren konfigurazio aurreratuak: MicroXRD, TempDRX Testura, Stress, XRR, SAXS, GIXRD, Kapilar eta abar.
5. Kristal bakarreko DRX bidezko karakterizazio estrukturalaren oinarriak.
6. X izpien fluoreszentzia.
7. RXren ordenagailu bidezko tomografia (mikro/nano CT).

#### Parte hartzailearen profila:

---

Materialen karakterizazioarekin lotutako langileak, ikertzaileak eta profesionalak.  
(X izpien difrakzioaren oinarriko ezagutzak izatea gomendatzen da)

#### Parte hartzaile kopurua (gutxienekoa/gehienezkoa):

---

4/15

#### Kontaktua

- Leire San Felices Mateos doktorea
- X Izpien Zerbitzu Orokorra
- Zientzia eta Teknologia Fakultatea eta **Martina Casiano plataforma teknologikoa** / Euskal Herriko Unibertsitatea
- Sarriena Auzoa, z/g, Leioa, 48940
- Tfno.: 94 601 3488
- [leire.sanfelicis@ehu.eus](mailto:leire.sanfelicis@ehu.eus)

#### Prezioa

- UPV/EHUkoek: 125 €
- IEPkoek: 250 €
- Kanpokoek: 400 €

#### Informazio gehigarria:

---

- Ikastaroa gaztelaniaz emango da.
- Praktiak egiteko behar diren segurtasun-neurriak hartuko dira uneoro.
- Bertaratze-ziurtagiria emango da. Ikastarora joaten direnek ziurtagiri hori jasoko dute, baldin eta derrigorrezko zatiaren iraupen osoaren % 80 gutxienez bete badute.



## Oferta formativa SGIker (Servicios Generales de Investigación)

---

Título del curso:

---

### Técnicas de caracterización de materiales por RX.

<b>Fechas</b>	Desde el 21 al 24 de octubre de 2024.
<b>Horario</b>	09:30 14:30.
<b>Duración</b>	20 horas
<b>Lugar</b>	Plataforma Tecnológica Martina Casiano y FCyT Campus de Bizkaia (Leioa) Universidad del País Vasco UPV/EHU

Ponentes y formadores:

---

Dra. Leire San Felices, Dr. Fco Javier Sangüesa y Dr. Aitor Larrañaga.

Objetivos que se pretenden alcanzar en el curso:

---

1. Exponer las posibilidades, capacidades y equipamiento del Servicio de Rayos X.
2. Asimilar conceptos avanzados de Rayos X a nivel teórico/práctico.
3. Analizar los procedimientos operativos.
4. Establecer rutas y accesos sencillos para los investigadores interesados en técnicas de RX (muestras no cristalinas, poli-cristalinas o mono-cristal).
5. Ampliar los conocimientos en cuanto a capacidades de las técnicas.

Contenidos que se van a trabajar durante el curso:

---

1. Técnicas de caracterización (Rayos X).
2. Componentes y geometría de los equipos: Difractómetros de muestra poli-cristalina, difractómetros de mono-cristal, Fluorescencia de Rayos X y Tomografía computerizada de RX.
3. Visitas guiadas a los laboratorios del Servicio.
4. Configuraciones avanzadas de difracción: MicroXRD, TempDRX Textura, Stress, XRR, SAXS, GIXRD, Capilar etc.
5. Fundamentos de caracterización estructural mediante DRX de mono-cristal.
6. Fluorescencia de RX.
7. Tomografía Computerizada de RX (micro/nano CT).



## Perfil del participante:

---

Personal, investigadores y profesionales vinculados a la caracterización de materiales.

(Se recomienda tener conocimientos básicos de difracción de Rayos X).

## Número de participantes (mínimo/máximo):

---

4/15

### Datos de contacto

- Dra. Leire San Felices Mateos
- Servicio General de Rayos X
- Facultad de Ciencia y Tecnología y Plataforma Tecnológica Martina Casiano / Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea
- Bº. Sarriena s/n, Leioa, 48940
- Tfno.: 94 601 3488
- [leire.sanfelices@ehu.eus](mailto:leire.sanfelices@ehu.eus)

### Precio

- Usuarios de la UPV/EHU: 125 €
- Usuarios de Organismos Públicos de Investigación: 250€
- Usuarios externos: 400 €

## Otra información adicional:

---

- El curso se imparte en castellano.
- Se seguirán en todo momento las medidas de seguridad necesarias para realizar las prácticas.
- Se entregará certificado de asistencia. Los y las asistentes al curso recibirán dicho certificado siempre y cuando hayan completado al menos el 80% de la duración total de la parte obligatoria.



## SGIker training courses offered (Advanced Research Facilities)

---

Course title:

---

### Materials characterization techniques by RX.

<b>Dates</b>	From October 21 to 24, 2024
<b>Hour Duration</b>	09:30 - 14:30.
<b>Course venue</b>	Martina Casiano Technological Platform and Faculty of science and technology. Bizkaia Campus (Leioa) University of the Basque Country UPV/EHU

Speakers and trainers:

---

PhD. Leire Sanfelices, PhD. Fco. Javier Sangüesa and PhD and PhD. Aitor Larrañaga.

Objectives to be fulfilled during the course:

---

1. Explain the possibilities, capacities and equipment of the X-Ray Service.
2. Assimilate advanced X-ray concepts at a theoretical/practical level.
3. Analyze the operating procedures.
4. Establish easy routes and access for researchers interested in RX techniques (non-crystalline, polycrystalline or single-crystal samples).
5. Expand knowledge in terms of technical capabilities.

Content that is going to be worked on during the course:

---

1. Characterization techniques (X-rays).
2. Equipment components and geometry: Polycrystalline sample diffractometers, single-crystal diffractometers, X-ray fluorescence, and X-ray computed tomography.
3. Guided visits to the laboratories of the Service.
4. Advanced Diffraction Settings: MicroXRD, TempDRX Texture, Stress, XRR, SAXS, GIXRD, Capillary etc.
5. Fundamentals of structural characterization by single-crystal DRX.
6. RX fluorescence.
7. X-ray Computed Tomography (micro/nano CT).



## Participant profile:

---

Staff, researchers and professionals linked to the characterization of materials.

(It is recommended to have basic knowledge of X-ray diffraction)

## Number of participants (minimum/maximum):

---

4/15

### Contact

- PhD. **Leire San Felices Mateos**
- X-Ray Facility
- Martina Casiano Technology Platform and Faculty of Science and Technology
- B°. Sarriena s/n, Leioa, 48940
- Phone: 94 601 3488
- [leire.sanfelices@ehu.eus](mailto:leire.sanfelices@ehu.eus)

### Course fee

- UPV/EHU users: 125 €
- PRB users: 250€
- External users: 400 €

## Other additional information:

---

- The course is taught in Spanish.
- The necessary security measures to carry out the practices will be followed at all times.
- A certificate of attendance will be delivered. Those who attend the course will receive said certificate as long as they have completed at least 80% of the total duration of the compulsory part.