



SGIker Prestakuntza Eskaintza (Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak)

Ikastaroaren izenburua:

XRD faseen analisia eta WD-XRF analisi kimikoa: kontzeptu teoriko-praktikoak eta aplikazioak.

Data	2025eko maiatzaren 6tik 8ra
Orduetgia	09:00 - 13:00
Iraupena	12 ordu
Tokia	Martina Casiano plataforma teknologikoa Bizkaiko campusa (Leioa) Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU

Hizlariak eta irakasleak:

Javier Sangüesa doktorea.

Ikastaroaren helburuak:

1. X izpien zerbitzuaren aukerak, gaitasunak eta ekipamendua azaltzea.
2. X izpien oinarrizko kontzeptuak maila teorikoan/praktikoan barneratzea.
3. Prozedura operatiboak eta dagozkien ekipoak ezagutzea.
4. Ibilbide eta sarbide errazak ezartzea polikristalina-lagineko XRD teknikan eta uhin-luzerak barreiatzeko X izpien fluoreszentsian (WD-XRF) interesa duten ikertzaileentzat.
5. Tekniken gaitasunak (eta mugak) kasu errealetan nola aplikatzen diren erakustea.

Ikastaroaren edukiak:

1. X, XRD eta WD-XRF izpien oinarrizko kontzeptuak.
2. Ekipoen osagaiak eta geometria: Lagin polikristalinoko difraktometroa eta FRX espektrometroa.
3. Zerbitzuko laborategietara bisitak: ekipoak eta laginak prestatzea.
4. Kristal-faseak identifikatzea DRX hautsaren bidez.
5. WD-XRF analisi kimikoa. Metodo kuantitatiboak eta erdikuantitatiboak.
6. Aplikazio praktikoak material geologikoei eta antzekoei (zeramika, eraikuntza, zepak, erregogorrak, etab.).



Parte hartzailearen profila:

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

Parte hartzaile kopurua (gutxienezkoa/gehienezkoa):

5/12

Kontaktua

- **Francisco Javier Sangüesa Aguerri** doktorea
- X Izpien Zerbitzu Orokorra
- Zientzia eta Teknologia Fakultatea eta **Martina Casiano** plataforma teknologikoa / Euskal Herriko Unibertsitatea
- Sarriena Auzoa, z/g, Leioa, 48940
- Tfno.: 946 01 3574.
- franciscojavier.sanguesa@ehu.eus

Prezioa

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

Informazio gehigarria:

- Ikastaroa gaztelaniaz emango da.
- Praktikak egiteko behar diren segurtasun-neurriak hartuko dira beti.
- 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:

Análisis de fases XRD y análisis químico WD-XRF: Conceptos teórico-prácticos y aplicaciones.

Fechas	Desde el 6 hasta el 8 de mayo de 2025
Horario	09:00 -13:00
Duración	12 horas
Lugar	Plataforma Tecnológica Martina Casiano Campus de Bizkaia (Leioa) Universidad del País Vasco UPV/EHU

Ponentes y formadores:

Dr. **Fco Javier Sangüesa.**

Objetivos del curso:

1. Exponer las posibilidades, capacidades y equipamiento del Servicio de Rayos X.
2. Asimilar conceptos básicos de Rayos X a nivel teórico/práctico.
3. Conocer los procedimientos operativos y los equipos correspondientes.
4. Establecer rutas y accesos sencillos para los investigadores interesados en las técnicas de XRD de muestra policristalina y Fluorescencia de Rayos X de dispersión de longitudes de onda (WD-XRF).
5. Mostrar la aplicación a casos reales de las capacidades (y limitaciones) de las técnicas.

Contenidos que se van a trabajar durante el curso:

1. Conceptos básicos de Rayos X, XRD y WD-XRF.
2. Componentes y geometría de los equipos: Difractómetro de muestra policristalina y espectrómetro FRX.
3. Visitas a los laboratorios del Servicio: Equipos y preparación de muestras.
4. Identificación de fases cristalinas mediante DRX en polvo.
5. Análisis químico WD-XRF. Métodos cuantitativos y semicuantitativos.
6. Aplicaciones prácticas a materiales geológicos y afines (cerámica, construcción, escorias, refractarios, etc.).



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):

5/12

Datos de contacto

- Dr. **Francisco Javier Sangüesa Aguerri**
- Servicio General de Rayos X
- Facultad de Ciencia y Tecnología y
Plataforma Tecnológica Martina Casiano
/ Universidad del País Vasco/ Euskal
Herriko Unibertsitatea
- B°. Sarriena s/n, Leioa, 48940
- Tfno.: 946 01 3574
- franciscojavier.sanguesa@ehu.es

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:

XRD phase analysis and WD-XRF chemical analysis: Theoretical-practical concepts and applications.

Dates	From May 6 to 8, 2025
Hour	09:00 -13:00
Duration	12 hours
Course venue	Martina Casiano Technological Platform Bizkaia Campus (Leioa) University of the Basque Country UPV/EHU

Speakers and trainers:

PhD. **Fco. Javier Sangüesa.**

Objectives to be fulfilled during the course:

1. Explain the possibilities, capabilities and equipment of the X-ray Service.
2. Assimilate basic concepts of X-rays at a theoretical/practical level.
3. Know the operating procedures and corresponding equipment.
4. Establish simple routes and accesses for researchers interested in polycrystalline sample XRD and wavelength dispersive X-ray Fluorescence (WD-XRF) techniques.
5. Show the application to real cases of the capabilities (and limitations) of the techniques.

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

1. Basic concepts of X-ray, XRD and WD-XRF.
2. Components and geometry of the equipment: Polycrystalline sample diffractometer and XRF spectrometer.
3. Visits to the Service laboratories: Equipment and sample preparation.
4. Identification of crystalline phases using powder XRD.
5. WD-XRF chemical analysis. Quantitative and semiquantitative methods.
6. Practical applications to geological and related materials (ceramics, construction, slag, refractories, etc.).



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):

5/12

Contact

- PhD. **Francisco Javier Sangüesa Aguerri**
- X-Ray Facility
- Martina Casiano Technology Platform and Faculty of Science and Technology
- B°. Sarriena s/n, Leioa, 48940
- Phone: 946 01 3574
- franciscojavier.sanguesa@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.