



## SGIker Prestakuntza Eskaintza (Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak)

---

### Ikastaroaren izenburua:

---

XPS Espektroskopiaren Oinarriak eta Aplikazioak.

<b>Data</b>	2021eko urriaren 4tik 7ra (09: 00-14: 00 eta 15: 00-17: 30)
<b>Iraupena</b>	20 ordu
<b>Tokia</b>	Zientzia eta Teknologia Fakultatea Bizkaiko Campusa (Leioa) Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU

### Hizlariak eta irakasleak:

---

M<sup>a</sup> Belén Sánchez Martínez de Ilárduya doktorea.

### Ikastaroaren helburuak:

---

1. XPSaren oinarri teorikoen aurkezpena.
2. XPS teknikaren aplikazio nagusiak aztertzea.
3. XPS sistemaren ezaugarri nagusiak ezagutzea.
4. Laginen analisi prozesua, datuen tratamendua eta espektroen interpretazioa, adibide praktikoekin aurkeztea.

### Ikastaroaren edukiak:

---

1. X izpien (XPS) Espektroskopia elektronikoaren oinarriak: Sarrera. Oinarrizko kontzeptuak. Espektro motak. Piko Motak. Analisi kualitatiboak. Desplazamendu kimikoa. XPS-aren bidezko kuantifikazioa. Abantailak eta desabantailak.
2. Teknikaren aplikazioak: Analisi estandarra. Konposizio kimikoa eta oxidazio egoeren determinazioa. Sakontasun profilen analiza. XPS-a erresoluzio angularrarekin.
3. Instrumentazioa: X izpien iturria. Laginak sartzeko ganbara eta analisi ganbara. Lenteen sistema y analisatzailea. Detektagailua. Ioi-en kanoia. Elektroien kanoia
4. Adibide praktikoak: Konposizio kimikoaren eta laginaren oxidazio egoeren determinazioa. Laginen sakonera profilen analiza. XPS-aren analiza, laginaren erresoluzio angularrarekin.

### Parte hartzailearen profila:

---

Trebatzen ari diren ikertzaileak, ikertzaile finkatuak eta XPS espektroskopiarekin lan egitean interesa duten profesionalak.



Parte hartzaile kopurua (gutxienekoa/gehienezkoa):

---

5/10

**Kontaktua**

- M<sup>a</sup> Belén Sánchez Martínez de Ilárduya doktorea
- [X Izpien Zerbitzua, XPS Unitatea](#)
- F3P0 Eraikina
- Zientzia eta Teknologia Fakultatea / Euskal Herriko Unibertsitatea
- Sarriena Auzoa, z/g, Leioa, 48940
- Tfno.: 94 601 8332
- [mbelen.sanchez@ehu.eus](mailto:mbelen.sanchez@ehu.eus)

**Prezioa**

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

Informazio gehigarria:

---

- Ikastaro teoriko-praktikoa izango da.
- Ikastaroa gaztelaniaz ematen da.
- Daten inguruan, praktikatako taldeen arabera datak alda litezke. Agian ez da beharrezkoa urriaren 7an ikastaroa ematea.
- Praktikak egiteko segurtasun neurriak jarraituko dira edozein momentutan.
- Ikastaroan bertaratze-ziurtagiria emango da. Ikastaroan parte hartu dutenek ziurtagiri hori jasoko dute, baldin eta ikastaroaren ordu kopuru guztiaren % 80 bete badute.



## Oferta formativa SGIker (Servicios Generales de Investigación)

---

### Título del curso:

---

Fundamentos y Aplicaciones de la Espectroscopía Fotoeléctrica de Rayos X (XPS).

<b>Fechas</b>	Del 4 al 7 de octubre de 2021 (09:00-14:00 y 15:00-17:30)
<b>Duración</b>	20 horas
<b>Lugar</b>	Facultad de Ciencia y Tecnología Campus de Bizkaia (Leioa) Universidad del País Vasco UPV/EHU

### Ponentes y formadores:

---

Dra. M<sup>a</sup> Belén Sánchez Martínez de Ilárduya.

### Objetivos que se pretenden alcanzar en el curso:

---

1. Introducir los fundamentos básicos de la técnica XPS.
2. Analizar las principales aplicaciones de la técnica XPS.
3. Conocer las características principales de un equipo de XPS.
4. Exponer con ejemplos prácticos el proceso completo de análisis de muestra, tratamiento de datos e interpretación de espectros.

### Contenidos que se van a trabajar durante el curso:

---

1. Fundamentos de la Espectroscopía Fotoeléctrica de Rayos X (XPS): Introducción. Conceptos básicos. Tipos de espectros. Tipos de señales. Análisis cualitativo. Desplazamiento químico. Cuantificación mediante XPS. Ventajas e inconvenientes.
2. Aplicaciones de la técnica: Análisis estándar. Composición química y determinación de estados de oxidación. Análisis de los perfiles de profundidad. XPS con resolución angular.
3. Instrumentación: Fuente de Rayos X. Cámara de introducción de muestra y cámara de análisis. Sistema de lentes y analizador. Detector. Cañón de iones. Cañón de electrones.
4. Ejemplos prácticos: Determinación de la composición química y de los estados de oxidación de una muestra problema. Análisis del perfil de profundidad de una muestra problema. Análisis de XPS con resolución angular de la muestra problema.

### Perfil del participante:

---

Personal investigador en formación, investigadores y profesionales interesados en la técnica XPS.

### Número de participantes (mínimo/máximo):

---



#### Datos de contacto

- Dra. M<sup>a</sup> Belén Sánchez Martínez de Ilárduya
- [Servicio de Rayos X, Unidad de XPS](#)
- Edificio F3P0, Facultad de Ciencia y Tecnología Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
- B<sup>o</sup>. Sarriena s/n, Leioa, 48940
- Tfno.: 94 601 8332
- [mbelen.sanchez@ehu.eus](mailto:mbelen.sanchez@ehu.eus)

#### Precio

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

#### Otra información adicional:

---

- El curso será teórico-práctico.
- El curso se imparte en castellano.
- En relación a las fechas de celebración, éstas podrían modificarse en función de los grupos de prácticas, siendo posible que no sea necesario impartir el curso el 7 de octubre.
- 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 del mismo.



## SGIker training courses offered (Advanced Research Facilities)

---

### Course title:

---

Basic Principles and Applications of X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS).

<b>Dates</b>	From October 4 to 7, 2021 (09: 00-14: 00 and 15: 00-17: 30)
<b>Duration</b>	20 hours
<b>Course venue</b>	Faculty of Science and Technology Bizkaia Campus (Leioa) University of the Basque Country, UPV/EHU

### Speakers and trainers:

---

Dr. M<sup>a</sup> Belén Sánchez Martínez de Ilárduya.

### Objectives to be fulfilled during the course:

---

1. Introduce the basics of the XPS technique.
2. Analyze the main applications of the XPS technique.
3. Know the main characteristics of the XPS system.
4. Exposing, with practical examples, the entire process of sample analysis, data processing and interpretation of spectra.

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

---

1. Fundamentals of X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS): Introduction. Basic concepts. Types of spectrum. Types of peaks. Qualitative analysis. Chemical shift. Quantification by XPS. Advantages and disadvantages.
2. Applications of the technique: Standard analysis. Determination of chemical composition and oxidation states. Depth profile analysis. Angle resolved XPS.
3. Instrumentation: X-ray source. Sample introduction chamber and analysis chamber. Lens system and analyzer. Detector. Ion gun. Electron gun.
4. Practical examples: Determination of the chemical composition and oxidation state of a sample. Depth profile analysis of a sample. Angle resolved XPS analysis of a sample.

### Participant profile:

---

Trainee research personnel, experienced researchers and professionals interested in working with X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS).



Number of participants (minimum/maximum):

---

5/10

#### Contact

- Dr. M<sup>a</sup> Belén Sánchez Martínez de Ilárduya
- [X-Ray Photoelectron Spectroscopy \(XPS\)](#)
- F3P0, Faculty of Science and Technology, University of the Basque Country
- B<sup>o</sup>. Sarriena s/n, Leioa, 48940
- Phone: 94 601 8332
- [mbelen.sanchez@ehu.eus](mailto:mbelen.sanchez@ehu.eus)

#### Course fee

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

Other additional information:

---

- The course is taught in Spanish.
- Theoretical and practical course.
- The dates of the celebration could be modified depending on the practice groups, and it may not be necessary to teach the course on October 7.
- The necessary security will be followed at all times to perform lasers.
- A certificate of attendance will be provided. Those attending courses will receive this certificate provided that they have completed at least 80% of the total duration of the course.