



## SGIker Prestakuntza Eskaintza (Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak)

Ikastaroaren izenburua:

**“Polimeroen Transmisioko Mikroskopia Elektronikoaren oinarriak”**

<b>Data</b>	2022ko ekainaren 13tik 17ra 9:30-13:30
<b>Iraupena</b>	20 ordu
<b>Tokia</b>	Jose Maria Korta Zentroa UPV/EHUko Gipuzkoako Campusa Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU

Hizlariak eta irakasleak:

**Ana Martínez Amesti** doktorea, SGIker Teknikaria.

Ikastaroaren helburuak:

1. Transmisioko Mikroskopia Elektronikoko (TME) teknikei buruzko oinarrizko ezagutzak eskuratzea.
2. Lan-modu bakoitzetik lor daitekeen informazioa ezagutzea.
3. Praktiken bidez, irudiak eskuratzen eta mikroanalisi egiten ohitzea.
4. Laginak duen garrantziaz eta prestakuntza egokiaz jabetzea.
5. Laginari buruzko zer ikasketa mota (eta zer baldintzatan) egin behar den erabakitzekeo beharrezko prestakuntza eskuratzea, nahi den informazioa lortzeko.

Ikastaroaren edukiak:

**Teoria:**

1. Transmisioko mikroskopio elektronikoa (TME). Elementuen deskribapena.
2. TME: argiztapen-sistema, irudiaren eraketa eta TME ekortzeko modua(STEM).
3. Irudiaren eraketaren oinarri teorikoak.
4. Mikroanaliaren oinarri teorikoak.
5. Kriomikroskopiaren oinarri teorikoak
6. Laginen prestaketa: garrantzia eta metodoak



### Laborategiko praktikak:

1. Mikroskopiaoren lerrokatzea.
2. Lan egiteko moduak: difrac, eremu argia, eremu iluna, EDX mikroanalisisa.
3. Kriomikroskopia
4. Laginak prestatzea.

### Parte hartzailearen profila:

---

Fisikari, kimikari, materialen zientziari eta/edo polimeroei buruzko prestakuntza.

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

---

5 / 10

#### Kontaktua

- **Ana Martinez Amesti doktorea**  
[ana.martinez@ehu.es](mailto:ana.martinez@ehu.es)  
Telefonoa: +00 34 943 01 84 98

#### ZERBITZUA:

- Mikroskopia: UPV/EHU-ko Polimeroen Analisiaren Zerbitzua Joxe Mari Korta Eraikinean dago
- Euskal herriko unibertsitatea UPV/EHU, -1 solairua.
- Joxe Mari Korta Eraikina
- Avda. Tolosa, 72
- 20018 Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)

[Servicio de Caracterización de Polímeros](#)

#### Prezioa

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

### Informazio gehigarria:

---

- Ikastaroa gaztelaniaz emango da.
- Bertaratze-ziurtagiria emango da. Ikastaroan parte hartzen dutenek ziurtagiri hori jasoko dute, baldin eta ikastaroaren iraupen osoaren% 80 gutxienez bete badute.



## Oferta formativa SGIker (Servicios Generales de Investigación)

---

Título del curso:

---

### “Fundamentos de Microscopia Electrónica de Transmisión en Polímeros”

<b>Fechas</b>	Del 13 al 17 de junio de 2022 (9:00-13:30)
<b>Duración</b>	20 horas
<b>Lugar</b>	Centro Joxe Maria Korta Campus de Gipuzkoa (Donostia) UPV/EHU

Ponentes y formadores:

---

Doctora **Ana Martínez Amesti, técnica SGIker.**

Objetivos que se pretenden alcanzar en el curso:

---

1. Adquirir los conocimientos básicos sobre las técnicas de Microscopia Electrónica de Transmisión.
2. Conocer la información que se puede obtener de cada uno de los diferentes modos de trabajo.
3. Familiarizarse, a través de las prácticas, con la adquisición de las imágenes y el microanálisis.
4. Concienciarse de la importancia que tiene la muestra y la preparación adecuada para su observación.
5. Adquirir la formación necesaria para decidir qué tipo de estudio (y en qué condiciones) hay que realizar sobre la muestra para obtener la información deseada.

Contenidos que se van a trabajar durante el curso:

---

### Teoría:

1. El microscopio electrónico de transmisión (MET). Descripción de los diferentes elementos del mismo.
2. El MET: el sistema de iluminación, la formación de la imagen y microscopía electrónica de transmisión en modo barrido (STEM)
3. Bases teóricas de la formación de la imagen.
4. Bases teóricas del microanálisis.
5. Bases teóricas de la criomicroscopía
6. Preparación de muestras: importancia y métodos



**Prácticas en el laboratorio:**

1. Alineamiento del microscopio.
2. Modos de trabajo: Difracción de electrones, campo claro, campo oscuro, microanálisis EDX.
3. Criomicroscopía
4. Preparación de muestras.

**Perfil del participante:**

---

Formación en física, química, ciencia de materiales y/o polímeros.

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

---

5/10

**Datos de contacto**

- Dra. Ana Martínez Amesti  
[ana.martinez@ehu.es](mailto:ana.martinez@ehu.es)  
Teléfono: +00 34 943 01 84 98

**SERVICIO:**

- Servicio de Caracterización de Polímeros: Microscopía, SGIKER.
- Centro Joxe Mari Korta Avda. Tolosa, 72
- Universidad del País Vasco UPV/EHU  
20018 Donostia-San Sebastián (Guipúzcoa)

[Servicio Caracterización de Polímeros](#)

**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 entregará certificado de asistencia. Las personas 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:

---

### “Fundamentals of Transmission Electron Microscopy in Polymers”

<b>Dates</b>	2022, from June 13 to 17. (9:30-10:30)
<b>Duration</b>	20 hours
<b>Course venue</b>	Centro Joxe Maria Korta Campus de Gipuzkoa (Donostia) UPV/EHU University of the Basque Country, UPV/EHU

Speakers and trainers:

---

Phd. Ana Martínez Amesti, SGIker Technician.

Objectives to be fulfilled during the course:

---

1. Acquire basic knowledge about Transmission Electron Microscopy techniques.
2. Know the information that can be obtained from each of the different ways of working.
3. Acquisition of images and microanalysis.
4. Know the importance of the sample and the adequate preparation for its observation.
5. Acquire the necessary training to decide what type of study (and under what conditions) must be carried out on the sample to obtain the desired information.

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

---

#### Theory:

1. The transmission electron microscope (TEM). Description of the different elements.
2. MET: the illumination system, imaging and scanning transmission electron microscopy (STEM)
3. Theoretical bases of image formation.
4. Theoretical bases of microanalysis.
5. Theoretical bases of cryomicroscopy
6. Sample preparation: importance and methods



### Laboratory practices:

1. Microscope alignment.
2. Working modes: Electron-diffraction, bright-field, dark-field, EDX microanalysis.
3. Cryomicroscopy
4. Sample preparation.

### Participant profile:

---

Physics, chemistry, materials science and/or polymers academic training

### Number of participants (minimum/maximum):

---

5/10

#### Contact

- Phd. **Ana Martinez Amesti**  
[ana.martinez@ehu.es](mailto:ana.martinez@ehu.es)  
Phone: +00 34 943 01 84 98

#### SERVICE:

- The Microscopy: Polymer Characterization Service is located in Joxe Mari Korta Center in San Sebastian.
- Basque country university UPV/EHU, floor -1.
- Avda. Tolosa, 72
- 20018 Donostia-San Sebastián (Guipúzcoa)

[Polymer Characterization Service of the UPV/EHU](#)

#### Course fee

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

### Other additional information:

---

- The course is taught in Spanish.
- Certificate of attendance will be delivered. Those attending the course will receive said certificate as long as they have completed at least 80% of the total duration of the course.