



## 17.103 Zk. **SGiker PRESTAKUNTZA ESKAINTZA**

<b>ZERBITZUA:</b> Neurri Magnetikoak.	
<b>IKASTAROAREN IZENBURUA:</b> Materialaren propietate magnetikoak: oinarrak eta teknika esperimentalak.	
<b>PARTE HARTZAILEAREN PROFILA:</b> Propietate magnetikoak ikertzean esperientziarik edo ezagutzarik ez duten doktoregoko ikasleak, ikertzaileak eta profesionalak.	
<b>DATA:</b> 2017ko maiatzaren 29tik ekainaren 2ra.	<b>IRAUPENA (ordutan):</b> 20.
<b>TOKIA:</b> Zientzia eta Teknologia Fakultatea, Bizkaiko Campusa, Leioa, UPV/EHU.	
<b>HIZLARIAK, PRESTATZAILEAK ETA PROFILA:</b> Iñaki Orue Goikuria doktorea, Bizkaiko Neurri Magnetikoak Zerbitzuko teknikaria.	
<b>GUTXIENeko PARTE HARTZAILE KOPURUA:</b> 4	<b>GEHIENEZKO PARTE HARTZAILE KOPURUA:</b> 8
<b>IKASTAROAREN PREZIOA:</b> UPV/EHUkoak, 125 €; IEPkoak, 250 €; kanpokoak, 400 €.	
<b>HARREMANETARAKO PERTSONA:</b> Iñaki Orue Goikuria doktorea Neurri Magnetikoak Zientzia eta Teknologia Fakultatea CD3 Eraikina Sarriena Auzoa, z/g 48940 Leioa (Bizkaia) Tel.: 34-946 01 59 41 Posta elektronikoa: <a href="mailto:inaki.orue@ehu.es">inaki.orue@ehu.es</a>	
<b>ERREFERENTZIA LEGALA:</b> 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.**

<b>IKASTAROAREN HELBURUAK</b>	
1.-	Funtsezko magnetismoari buruzko oinarrizko ezagutza.
2.-	Eremu magnetikoen ekoizpen- eta neurketa-sistemei buruzko prestakuntza praktikoa.
3.-	Magnetometro mota batzuei buruzko ezagutza teoriko-praktikoa.
4.-	Neurri Magnetikoak Zerbitzuko tresnak erabiltzeko trebakuntza eta gaitasuna.



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Vicerrectorado de Investigación  
Ikerketa Errektoreordetza

**sgiker**  
Ikerkuntzarako  
Zerbitzu Orokorrak  
Servicios Generales  
de Investigación

*Unidad de Calidad e Innovación- Berrikuntza eta Kalitate Unitatea*

#### IKASTAROAN LANDUKO DIREN EDUKIAK:

Materiaren magnetismoaren oinarriak: ordena magnetikoaren motak. Materialen mota batzuk adibideak.

Eremu magnetikoak ekoiztea eta neurtzea.

Imantze-neurriak: indar magnetikoa, indukzio elektromagnetikoa, magneto-optika.

Zenbait magnetometro mota.

Praktikak:

- Zikloen trazatzaile induktiboa: zinta amorfo baten magnetostrikzioa neurtzea.
- Pelikula mehe baten gainazaleko imantzea neurtzea: imantze errazeko norabidea.
- Ordena magnetikoaren trantsizio bat neurtzea: lagin dardarkariko magnetometroa.

#### INFORMAZIO GEHIGARRIA:



## Ref. 17.103

## OFERTA FORMATIVA SGiker

<b>SERVICIO:</b> Medidas Magnéticas.	
<b>TÍTULO DEL CURSO:</b> Propiedades magnéticas de la materia: fundamentos y técnicas experimentales.	
<b>PERFIL DEL PARTICIPANTE:</b> Estudiantes de doctorado e investigadores y profesionales sin experiencia o conocimientos en el estudio de propiedades magnéticas.	
<b>FECHAS:</b> Del 29 de mayo al 2 de junio de 2017.	<b>DURACIÓN (en horas):</b> 20
<b>LUGAR DE CELEBRACIÓN:</b> Facultad de Ciencia y Tecnología, Campus de Bizkaia, Leioa, UPV/EHU.	
<b>PONENTES, FORMADORES Y PERFIL:</b> Dr. Iñaki Orue Goikuria , Tecnico del Servicio de Medidas Magnéticas de Bizkaia.	
<b>Nº DE PARTICIPANTES MÍNIMO:</b> 4	<b>Nº DE PARTICIPANTES MÁXIMO:</b> 8
<b>PRECIO DEL CURSO:</b> Usuarios UPV/EHU: 125 €; usuarios de Organismos Públicos de Investigación: 250 €; usuarios externos: 400 €.	
<b>PERSONA DE CONTACTO:</b> Dr. Iñaki Orue Goikuria Servicio de Medidas Magnéticas Facultad de Ciencia y Tecnología, edificio CD3 Universidad del País Vasco UPV/EHU Bº Sarriena, s/n 48940 Leioa (Bizkaia) Teléfono 946 01 59 41 e-mail: inaki.orue@ehu.es	
<b>REFERENCIA LEGAL:</b> 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.-	Conocimiento básico sobre Magnetismo Fundamental.
2.-	Conocimiento práctico sobre sistemas de producción y medida de campos magnéticos.
3.-	Conocimiento teórico-práctico sobre algunos tipos de magnetómetros.
4.-	Capacidad de uso de los sistemas de medida del Servicio de Medidas Magnéticas.



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Vicerrectorado de Investigación  
Ikerketa Errektoreordetza

**sgiker**  
Ikerkuntzarako  
Zerbitzu Orokorrak  
Servicios Generales  
de Investigación

*Unidad de Calidad e Innovación- Berrikuntza eta Kalitate Unitatea*

### CONTENIDOS QUE SE VAN A TRABAJAR DURANTE EL CURSO:

Fundamentos del magnetismo de la materia: tipos de ordenamientos magnéticos. Ejemplos en algunos tipos de materiales.

Producción y medida de campos magnéticos.

Medidas de imanación: fuerza magnética, inducción electromagnética, magneto-óptica.

Algunos tipos usuales de magnetómetros.

Prácticas:

- Trazador de ciclos inductivo: medida de la magnetostricción de una cinta amorfa.
- Medida de la imanación superficial de película delgada: dirección de fácil imanación.
- Medida de una transición de orden magnético: magnetómetro de muestra vibrante.

### OTRA INFORMACIÓN ADICIONAL:



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Vicerrectorado de Investigación  
Ikerketa Errektoreordetza

**sgiker**  
Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak  
Servicios Generales de Investigación

*Unidad de Calidad e Innovación- Berrikuntza eta Kalitate Unitatea*

## Ref. 17.103 **SGIker TRAINING COURSES OFFERED**

<b>SERVICE:</b> Magnetic Measurements.	
<b>COURSE TITLE:</b> Magnetic properties of the material: basic principles and experimental techniques.	
<b>PARTICIPANT PROFILE:</b> PhD students, researchers and professionals with no experience or knowledge of the study of magnetic properties.	
<b>DATES:</b> May 29 <sup>th</sup> to June 2 <sup>nd</sup> , 2017.	<b>DURATION (in hours):</b> 20
<b>COURSE VENUE:</b> Faculty of Science and Technology, Bizkaia Campus, Leioa, UPV/EHU.	
<b>SPEAKERS, TRAINERS AND PROFILE:</b> Dr. Iñaki Orue Goikuria, Bizkaia Magnetic Measurements Service technician.	
<b>MINIMUM No. OF PARTICIPANTS:</b> 4	<b>MAXIMUM No. OF PARTICIPANTS:</b> 8
<b>COURSE FEE:</b> UPV/EHU users: €125, PRB users: €250, external users: €400.	
<b>PERSON TO CONTACT:</b> PhD. Iñaki Orue Goikuria University of the Basque Country UPV/EHU Science and Technology Faculty Edificio CD3 Bº Sarriena, s/n 48940 Leioa (Vizcaya) Phone: 34-946 01 59 41. E-mail: <a href="mailto:inaki.orue@ehu.es">inaki.orue@ehu.es</a>	
<b>LEGAL REFERENCE:</b> 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.**

<b>OBJECTIVES TO BE FULFILLED DURING THE COURSE</b>	
1.	Basic grounding in the Fundamentals of Magnetism.
2.	Practical qualification of production and magnetic field measurement systems.
3.	Theoretical and practical knowledge of types of magnetometers.
4.	Qualification and competence in the use of the Magnetic Measurement Service's instruments.



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Vicerrectorado de Investigación  
Ikerketa Errektoreordetza

**sgiker**  
Ikerkuntzarako  
Zerbitzu Orokorrak  
Servicios Generales  
de Investigación

*Unidad de Calidad e Innovación- Berrikuntza eta Kalitate Unitatea*

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

Fundamentals of the magnetism of matter: types of magnetic orderings. Examples on certain kinds of materials.

Production and measurement of magnetic fields.

Magnetisation measurements: magnetic force, electromagnetic induction, magneto optics.

Some types of magnetometers.

Practical training:

- Inductive cycle tracer: magnetostrictive measurement of an amorphous ribbon.
- Measurement of the surface magnetisation of thin film: easy magnetisation direction.
- Measurement of a magnetic order transition: vibrating sample magnetometer.

#### **OTHER ADDITIONAL INFORMATION:**