



Erref. 15.403 SGikerren TREBAKUNTZA-ESKAINNTZA

ZERBITZUA: Bizkaiko Analisirako Zerbitzu Zentrala	
IKASTAROAREN IZENA: Gas-kromatografia masen hautematearekin. Ikastaro teorikoa eta aplikazio praktikoak.	
PARTE-HARTZAILEAREN PROFILA: teknika kromatografikoak masea-espektrometriarekin acoplatutak erabiltzen ikasi nahi duten eta esperientzia gutxi duten pertsonak	
DATAK: 2015eko ekainaren 24tik 30era.	IRAUPENA (ordutan): 30
LEKUA: Zientzia eta Teknologia Fakultatea, UPV/EHU, Bizkaiko Campusa, Leioa.	
HIZLARIAK, PRESTATZAILEAK ETA PROFILAK: Luís Bartolomé doktorea, Zerbitzuko teknikaria.	
GUTXIENEO PARTE-HARTZAILE KOPURUA: 5	GEHIENEZKO PARTE-HARTZAILE KOPURUA: 8
IKASTAROAREN PREZIOA: UPV/EHUkoek, 300 €; IEPkoek, 500 €; kanpokoek, 700 €.	
HARREMANETARAKO PERTSONA: Luís Bartolomé doktorea. Analisirako Zerbitzu Zentrala Zientzia eta Teknologia Fakultatea Bizkaiko Campusa Sarriena auzoa, z/g 48940 Leioa. Tel.: 94 601 34 73 Helbide elektronikoa: luis.bartolome@ehu.es	
LEGE-ERREFERENTZIA: Ikastaroa ez dago lege-araudiaren mende.	

20 orduko edo gehiagoko ikastaroetan, ikastarora joan izanaren ziurtagiria emango da. Ikasleek, ziurtagiri hori jasotzeko, ikastaroaren % 80 egin behar dute gutxienez.

IKASTAROAN BETE NAHI DIREN HELBURUAK	
1.-	Gas-kromatografiaren ezagutza teorikoa.
2.-	Masa-espektrometriaren ezagutza teorikoa.
3.-	Gas-kromatografo bat erabiltzea eta mantentzea.
4.-	1. Praktika. Gas-kromatografoa eta masa-espektrometroa martxan jartzeko prestaketa lanak. Detektagailu tuning eta mantentze-lanak.
5.-	2. Praktika. Kromatografiaren zutabe eta injektoreen aukeratzea. Metodo kromatografikoa prestatzea.
6.-	3. praktika. PAHen masa-hautemailearekin gas-kromatografia bidezko analisia ur-lagin batean. RTL tresna (Retention time locking).
7.-	4. praktika. Aukeratuko den ingurumen-lagin baten analisi kualitatiboa. Injekzio metodo desberdinak (HS, SPME, injekzio likidoa) eta laginen tratamendu orokorrak (SPE).



IKASTAROAN LANDUKO DIREN EDUKIAK:

Gas-kromatografia kapilarerako sarrera.

Oinarrizko definizioak eta ekuazioak.

Zutabe kromatografikoak. Zutabe kromatografikoak erabiltzeko eta hautatzeko adibide praktikoa.

Zutabe kromatografikoak: fase egonkorak, dimentsioak.

Gas garraiatzaileak.

Injektoreak.

Masa-espektrometria hautemailea.

Masa-hautemailea duen gas-kromatografoa mantentzea.

Troubleshooting eta kromatografiako ohiko arazoak lantzea.

Aurrez aipatutakoa lantzeko praktikak laborategian.

INFORMAZIO GEHIAGO:

Teoria guztia praktika eta esperimendu aplikagarriekin egiaztatuko da; hortaz, parte-hartzaileek laborategiko bata ekarri beharko dute, eta gela horietako berariazko segurtasun-arauak bete beharko dituzte.



Ref. 15.403 OFERTA FORMATIVA SGiker

SERVICIO: Servicio Central de Análisis de Bizkaia.	
TÍTULO DEL CURSO: Cromatografía de gases con detección de masas. Curso teórico y aplicaciones prácticas.	
PERFIL DEL PARTICIPANTE: Personas con poca experiencia interesadas en el manejo de técnicas cromatograficas acopladas a espectrometría de masas	
FECHAS: Del 24 al 30 de junio de 2015.	DURACIÓN (en horas): 30
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Facultad de Ciencia y Tecnología, UPV/EHU, Campus de Bizkaia, Leioa.	
PONENTES, FORMADORES Y PERFIL: Dra. Luís Bartolomé, Técnico del Servicio.	
Nº DE PARTICIPANTES MÍNIMO: 5	Nº DE PARTICIPANTES MÁXIMO: 8
PRECIO DEL CURSO: Usuarios UPV/EHU: 300€; otros Organismos Públicos de Investigación: 500€; centros privados: 700€.	
PERSONA DE CONTACTO: Dr. Luís Bartolomé Servicio Central de Análisis Facultad de Ciencia y Tecnología, edificio CD3 Universidad del País Vasco UPV/EHU Bº Sarriena, s/n, 48940 Leioa, Bizkaia Teléfono: 94 601 34 73 Correo electrónico: luis.bartolome@ehu.es	
REFERENCIA LEGAL: 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 teórico de la cromatografía de gases.
2.-	Conocimiento teórico de la espectrometría de masas.
3.-	Manejo y mantenimiento de un cromatógrafo de gases.
4.-	Práctica 1. Puesta a punto de un GC/MS. Mantenimiento y afinamiento del detector.
5.-	Práctica 2. Elección de columnas e inyectores en cromatografía. Preparación de un método cromatográfico.
6.-	Práctica 3. Análisis mediante cromatografía de gases con detector de masas de PAHs en una muestra de agua. Herramienta RTL (Retention time locking)
7.-	Práctica 4. Análisis cualitativo de una muestra medio ambiental a elegir. Diferentes métodos de inyección (HS, SPME, inyección líquida) y tratamientos habituales de muestras (SPE).



CONTENIDOS QUE SE VAN A TRABAJAR DURANTE EL CURSO:

- Introducción a la cromatografía de gases capilar.
- Definiciones básicas y ecuaciones.
- Columnas cromatográficas. Ejemplo práctico en el uso y elección de columnas cromatográficas.
- Columnas cromatográficas: Fases estacionarias, dimensiones.
- Gas portadores.
- Inyectores.
- Detector de espectrometría de masas.
- Mantenimiento de un cromatógrafo de gases con detector de masas.
- Troubleshooting y tratamiento de problemas comunes en cromatografía.
- Sesiones prácticas en laboratorio de lo explicado anteriormente.

OTRA INFORMACIÓN ADICIONAL:

Toda la teoría se contrastará con prácticas y experimentos aplicativos con lo que los participantes estarán obligados a traer bata de laboratorio y a seguir las normas de seguridad propias de este tipo de locales.



Ref. 15.403

SGiker TRAINING OFFER

SERVICE: Central Analysis Service of Bizkaia.	
COURSE TITLE: Gas chromatography with mass detection. Theoretical lessons and practical applications.	
PARTICIPANT PROFILE: Individuals with little experience who are interested in the handling of chromatographic techniques and mass spectrometry.	
DATES: from 24 th to 30 th of June, 2015.	DURATION (number of hours): 30
VENUE: Faculty of Science and Technology, UPV/EHU-University of the Basque Country, Bizkaia Campus, Leioa.	
SPEAKERS, TRAINERS AND PROFILE: Dr. Luis Bartolomé, Service Technician.	
MINIMUM NUMBER OF PARTICIPANTS: 5	MAXIMUM NUMBER OF PARTICIPANTS: 8
COURSE FEES: UPV/EHU users: €300, PRB users: €500; external users: €700	
CONTACT PERSON: Dr. Luis Bartolomé Central Analysis Service Faculty of Science and Technology Bizkaia Campus, University of Basque Country, UPV/EHU Bº Sarriena, s/n, 48940 Leioa Tel.: 94 601 34 73 e-mail address: luis.bartolome@ehu.es	
LEGAL REFERENCE: The course is not subject to any legal requirement.	

In the courses with a duration of 20 hours or more, an attendance certificate will be handed out. The course participants will receive this certificate as long as they have attended at least 80% of the total duration of the course.

THE COURSE IS PLANNING TO FULFIL THE FOLLOWING AIMS	
1.-	Theoretical knowledge of gas chromatography.
2.-	Theoretical knowledge of mass spectrometry.
3.-	Handling and maintenance of a gas chromatograph.
4.-	Practice 1. Tuning of the gas chromatograph and the mass spectrometry. Maintenance and tuning of the detector.
5.-	Practice 2. Choosing chromatography columns and injectors. Preparation of a chromatographic method.
6.-	Practice 3. Analysis by means of gas chromatography in a water sample with detection of PAH masses. RTL tool (Retention time locking).
7.-	Practice 4. Qualitative analysis of an environmental sample of the trainee's choice. Different methods of injection (HS, SPME, liquid injection) and simple standard treatments (SPE).



CONTENT THAT IS GOING TO BE COVERED DURING THE COURSE:

- Introduction to capillary gas chromatography.
- Basic definitions and equations.
- Chromatographic columns. Practical example of the use and choice of chromatographic columns.
- Chromatographic columns: Stationary phases, dimensions.
- Carrier gas.
- Injectors.
- Mass spectrometry detectors.
- Maintenance of a gas chromatograph with mass detector.
- Troubleshooting and dealing with common problems in chromatography.
- Practical laboratory sessions involving the above mentioned.

OTHER ADDITIONAL INFORMATION:

All theory will be backed up by practice sessions and applicatory experiments. Participants must therefore bring a lab coat and follow the safety standards pertaining to this type of facility.