



Erref. 17.403 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: 2017ko apirilaren 24tik 28ra.	IRAUPENA (ordutan): 30
LEKUA: Zientzia eta Teknologia Fakultatea, UPV/EHU, Bizkaiko Campusa, Leioa.	
HIZLARIAK, PRESTATZAILEAK ETA PROFILAK: Luís Bartolomé doktorea, Zerbitzuko teknikaria.	
GUTXIENKO 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. FAMESen gas-kromatografia bidezko analisisia natraceutiko batean. RTL tresna (Retention time locking).
7.-	4. praktika. Aukeratuko den ingurumen-lagin baten analisi kualitatiboa.



IKASTAROAN LANDUKO DIREN EDUKIAK:

Gas-kromatografia kapilarrerako 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. 17.403 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 28 de Abril de 2017.	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 FAMES en una muestra de un nutraceutico. Herramienta RTL (Retention time locking)
7.-	Práctica 4. Análisis cualitativo de una muestra medio ambiental a elegir.



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. 17.403

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 28 th of April, 2017.	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 of FAMES in a nutraceutical product. RTL tool (Retention time locking).
7.-	Practice 4. Qualitative analysis of an environmental sample of the trainee's choice.



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.