



## 14.203 Zk. **SGiker PRESTAKUNTZA ESKAINTZA**

<b>ZERBITZUA:</b> Genomika Zerbitzua: Geneen Adierazpenen Unitatea	
<b>IKASTAROAREN IZENBURUA:</b> Gene Adierazpenen analisia denbora errealeko PCR bidez edo RT-qPCR.	
<p><b>PARTE HARTZAILEAREN PROFILA:</b> ikastaroa zerbitzuaren oraingo edo etorkizuneko erabiltzaileentzat da, baita PCR edo/eta denbora errealeko PCR sistemak erabiltzen ohituta dauden ikertzaileentzat eta profesionalentzat ere.</p> <p>Biologia molekularren alde aurretiko ezagutzak eduki behar dira, batik bat gene-adierazpenekoak, eta biologia molekularren arloko datu-baseak edo tresnak eta BLAST motako tresnak erabiltzen jakin behar da (NCBI, GeneBank, etab.).</p>	
<b>DATA:</b> 2014ko azaroaren 17tik 28ra.	<b>IRAUPENA (ordutan):</b> 20
<b>TOKIA:</b> Zientzia eta Teknologia Fakultatea, UPV/EHU, Bizkaiko Campusa (Leioa).	
<b>HIZLARIAK, PRESTATZAILEAK ETA PROFILA:</b> IRANTZU BERNALES doktorea.	
<b>GUTXIENKO PARTE HARTZAILE KOPURUA:</b> 10	<b>GEHIENEZKO PARTE HARTZAILE KOPURUA:</b> 20
<b>IKASTAROAREN PREZIOA:</b> UPV/EHU, 125 €; beste zentro publiko batzuk, 250 €; zentro pribatuak, 400 €.	
<p><b>HARREMANETARAKO PERTSONA:</b> Irantzu Bernales doktorea.</p> <p>Genomika Zerbitzua: Gene Adierazpenaren Unitatea Zientzia eta Teknologia Fakultatea Bizkaiko Campusa (Leioa) UPV/EHU Tel.: 946013497 Helbide elektronikoa: irantzu.bernales@ehu.es</p>	
<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.-	Denbora errealeko PCRaren edo PCR kuantitatiboaren oinarriak ezagutzea.
2.-	Gene-adierazpenaren analisisien RT-qPCRaren bidez: oinarriak ezagutzea eta ulertzea.
3.-	RT-qPCR aplikatzeko lagina prestatzeko metodo egokiak aukeratu.
4.-	RT-qPCR bidez gene-adierazpena aztertzeko hasle eta zunden diseinu egokia egin.
5.-	RT-qPCR bidez egindako gene-adierazpenaren emaitzak analizatu.



#### IKASTAROAN LANDUKO DIREN EDUKIAK:

1. Lau ordutako bi sesio teoriko izango dira; bertan honako hauek aurkeztuko dira: denbora errealeko PCRaren oinarriak, lagina aztertzeo hainbat teknika, lagina prestatzeo oinarriak eta diseinu esperimentalerako emaitzak aztertzeo oinarriko ezagutzak. Edukiak teknikaren aplikazio zehatz batera zuzenduak egongo dira beti: gene-adierazpena aztertzeo. Diseinu esperimentala azpimarratuko da batik bat: erabilgarri dauden teknika motak (TaqMan vs SYBR Green), zunden eta hasleen diseinua, esperimentuan egin beharreko kontrol motak (kontrol endogenoak, kontrol-laginak).
2. Gene zehatz baten adierazpena aztertzeo PCR hasle eta zunden diseinua. Ordenagailuko praktika bat egitean datza; bertan, ikasle bakoitzak bere sekuentzia bilatuko du biologia molekularreko datu-base batean, eta, ondoren, ikasleak hasleen diseinua aipatutako sekuentziarentzako egingo du.
3. Gene-adierazpeneko hainbat esperimendu estandarren emaitzak aztertzeo. Prestatzaileak Excel orri batean prestatuko duen esperimendu baten datuetatik abiatuta, analisi-metodoak esplikatuko dira, horietako bakoitza noiz erabili behar den azalduko da, eta qPCR bidez lortutako adierazpen-datuak analizirako berariazko programa bat aurkeztuko da.
4. Ikerketarako Zerbitzu Orokorren Genomika laborategia bisitatuko da, denbora errealeko PCR sisteman datuak lortzearen kasu praktikoak ikusteko.

Ikastaroak diseinu esperimentalean eta emaitzak aztertzean datza; hori da zerbitzuaren erabiltzaileei dagokien zatia. Ez dira laborategiko praktikak egingo, PCRa, berez, zerbitzuko teknikariak egingo baitu.

Hala ere, Genomika laborategia bisitatuko da, tresna eta software kontrolatzailea ikusteko. Bisita hori ikasle talde txikitik egingo da.

#### INFORMAZIO GEHIGARRIA:

Ordutegia: 09:30-etatik 14:00-etara.



## Ref. 14.203

## OFERTA FORMATIVA SGiker

<b>SERVICIO:</b> Servicio de Genómica y Proteómica, Unidad de Expresión Génica.	
<b>TÍTULO DEL CURSO:</b> Análisis de Expresión Génica Mediante PCR a tiempo real o RT-qPCR.	
<p><b>PERFIL DEL PARTICIPANTE:</b> El curso está enfocado a usuarios actuales o futuros del servicio, así como a investigadores y profesionales familiarizados con el uso de sistemas de PCR y/o PCR a tiempo real.</p> <p>Se requieren conocimientos previos de biología molecular, especialmente de expresión génica, así como del uso de bases de datos o herramientas de biología molecular (NCBI, GeneBank, etc.) y tipo BLAST.</p>	
<b>FECHAS:</b> del 17 al 28 de noviembre de 2014.	<b>DURACIÓN (en horas):</b> 20
<b>LUGAR DE CELEBRACIÓN:</b> Facultad de Ciencia y Tecnología, Campus de Bizkaia (UPV/EHU).	
<b>PONENTES, FORMADORES Y PERFIL:</b> Dra. Irantzu Bernales (Técnico de la Unidad).	
<b>Nº DE PARTICIPANTES MÍNIMO:</b> 10	<b>Nº DE PARTICIPANTES MÁXIMO:</b> 20
<b>PRECIO DEL CURSO:</b> Usuarios UPV/EHU: 125€; otros Organismos Públicos de Investigación: 250€; centros privados: 400€.	
<p><b>PERSONA DE CONTACTO:</b> Dra. Irantzu Bernales</p> <p>Servicio de Genómica y Proteómica: Unidad de Expresión Génica Facultad de Ciencia y Tecnología, edificio CD3 Campus de Bizkaia (Leioa), Universidad del País Vasco UPV/EHU Bº Sarriena s/n, 48940 Leioa, Bizkaia Teléfono: 946013497 E-mail: irantzu.bernales@ehu.es</p>	
<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.-	Conocer las bases de la PCR a tiempo real o PCR cuantitativo.
2.-	Conocer y entender las bases del análisis de expresión génica mediante RT-qPCR.
3.-	Selección adecuada de métodos para la preparación de la muestra para el análisis de expresión génica mediante RT-qPCR.
4.-	Diseño apropiado de cebadores y sondas para el análisis de expresión génica por RT-qPCR.
5.-	Aplicar métodos adecuados de análisis de resultados de expresión génica por RT-qPCR.



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

1. 2 Sesiones teóricas de 4 horas cada una en la que se presentan las bases de la PCR a tiempo real, tipos de técnicas para el análisis de la muestra, bases para la preparación de la muestra y nociones para el diseño experimental y análisis de resultados. Los contenidos estarán siempre enfocados a una aplicación concreta de la técnica que es el análisis de expresión génica. Se hará especial hincapié en el diseño experimental: tipo de técnicas disponibles (TaqMan vs SYBR Green), diseño de sondas y cebadores, tipo de controles a incluir en el experimento (controles endógenos, muestras control...).
2. Diseño de primers y sondas para el análisis de la expresión de un gen concreto. Consiste en una práctica de ordenador en la que cada alumno buscará su secuencia en una base de datos de biología molecular y, posteriormente, empleará dos herramientas informáticas de la web para el diseño.
3. Análisis de los resultados de varios experimentos "tipo" de expresión génica. Partiendo de los datos de un experimento preparado por la formadora en una hoja Excel, se explicarán los métodos de análisis, en qué ocasiones utilizar cada uno de ellos, y se presentará un programa específico para el análisis de datos de expresión obtenidos por qPCR.
4. Visita al laboratorio de Genómica de los Servicios Generales de Investigación, para ver casos prácticos de adquisición de datos en el sistema de PCR a tiempo real.

El curso se centra en el diseño experimental y el análisis de resultados, que es la parte que compete a los usuarios del servicio. No se incluyen prácticas de laboratorio, porque la PCR en sí la realiza el técnico del servicio

Se incluye una visita al laboratorio de Genómica para ver el instrumento y el software controlador. Dicha visita se realizará en pequeños grupos de no más de 10 alumnos.

### OTRA INFORMACIÓN ADICIONAL:

El curso se celebra de 09:30 a 14:00 horas.



## Ref. 14.203 **SGIker TRAINING COURSES OFFERED**

<b>SERVICE:</b> Genomics Service: Gene Expression Unit.	
<b>COURSE TITLE:</b> Analysis of gene expression using real-time PCR or RT-qPCR.	
<b>PARTICIPANT PROFILE:</b> The course focuses on current or future users of the service, in addition to researchers and professionals familiar with the use of PCR and/or real time PCR systems. Prior knowledge of molecular biology is required, especially gene expression, as well as how to use molecular biology databases or tools (NCBI, GeneBank, etc.) and BLAST.	
<b>DATES:</b> November, 17 <sup>th</sup> to 28 <sup>th</sup> , 2014	<b>DURATION (in hours):</b> 20
<b>COURSE VENUE:</b> Faculty of Science and Technology, UPV/EHU, Bizkaia Campus (Leioa).	
<b>SPEAKERS, TRAINERS AND PROFILE:</b> PhD. Irantzu Bernales	
<b>MINIMUM No. OF PARTICIPANTS:</b> 10	<b>MAXIMUM No. OF PARTICIPANTS:</b> 20
<b>COURSE FEE:</b> UPV/EHU: €125, other public centres: €250, private centres: €400.	
<b>PERSON TO CONTACT:</b> Dr. Irantzu Bernales Genomics Service: Gene Expression Unit Faculty of Science and Technology Bizkaia Campus (Leioa) UPV/EHU Tel.: 946013497 Email: irantzu.bernales@ehu.es	
<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.	To learn about the fundamentals of real-time PCR or quantitative PCR.
2.	To become familiar with and gain an understanding of the fundamentals of gene expression analysis using RT-qPCR.
3.	To choose the correct or best method of sample preparation for gene expression analysis using RT-qPCR.
4.	To design primers and probes for gene expression analysis using RT-qPCR.
5.	To analyse the data of gene expression analysis using RT-qPCR.



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

1. 2 Theoretical sessions of 4 hours each in which the fundamentals of real-time PCR, sample analysis technique types, sample preparation basic principles and notions for the experimental design and analysis of results are presented. The content always focuses on a specific application of the technique, which is gene expression analysis. There will be an emphasis on experimental design: type of techniques available (TaqMan vs. SYBR Green), probe and primer design, and types of control to be included in the experiment (endogenous controls, sample control, etc.).
2. Design of primers and probes for the analysis of the expression of a specific gene. This consists of a practical computer task in which each student will search for its sequence in a molecular biology database and will later student will design of primers.
3. Analysis of the results of several gene expression "type" experiments. Starting from the data from one experiment prepared by the trainer on an Excel sheet, the analysis methods will be explained, when each of them should be used and a specific programme for the analysis of expression data obtained using qPCR will be presented.
4. A visit to the General Research Services' Genomics laboratory to see practical cases of data acquisition in the real-time PCR system.

The course focuses on experimental design and analysis of results, which is the part corresponding to users of this service. Laboratory practice is not included because the actual PCR is carried out by the service technician. In those cases in which a real-time PCR system is available, the supplier from which instruments are purchased is responsible for training users in the handling of the instrument in question.

Should a visit to the Genomics laboratory to see the instrument and driver software be included, it will be conducted in small groups of no more than 4-5 students.

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