



SGIker Prestakuntza Eskaintza (Ikerkuntzarako Zerbitzu Orokorrak)

Ikastaroaren izenburua:

ADN- kasu teoriko-praktikoaren Sanger sekuentziazioa (BADN); Genomika Zerbitzuaren plataforma teknologikoak (SEGE).

Data	EGUNA ERABAKI GABE 2025eko azaraoraren
Ordutegia	9:00etatik-14:00etara
Iraupena	20 ordu
Tokia	Bioteknologia Zentroa - Maria Goyri eraikina Leioako campusa Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU.

Hizlariak eta irakasleak:

Maite Álvarez, Irati Miguel eta Fernando Rendo doktoreak.

Ikastaroaren helburuak:

1. DNAREN sekuentziazio Sangerren funtsezko oinarriak ezartzea eta sekuentziak interpretatzea.
2. DNAREN sekuentziazio automatikorako metodologia garatzea, honako hauek barne hartuta: garbiketa, DNAREN aurre-sekuentziazioa, BDT sekuentziazioaren erreakzioa, sekuentziazio-erreakzioaren ondoko garbiketa eta ABI3130 DNAREN sekuentziadore automatikoan azterketa.
3. DNAREN sekuentziazioaren bidez lortutako emaitzen azterketa bioinformatikoaren hastapenak irakastea parte-hartzaileei.
4. Bizkaiko Genomika Zerbitzua osatzen duten plataforma teknologikoak ezagutaraztea, Sekuentziazio eta Genotipatze Unitatearen (SEGE) barruan:
 - a. Sekuentziazio Masiboko Plataforma edo NGS (MiSeq, NextSeq, NovaSeq – Illumina).
 - b. Genotipatzeko plataforma (SNP – Fluidigm; STR – SeqStudio...).
 - c. Laguntza teknologikoko plataforma (homogeneizazioa, erauzketa, QC...).



Ikastaroaren edukiak:

DNAREN Sanger sekuentziazioa – kasu teoriko-praktikoa (Genomia Zerbitzua – Araba; DNA Bankuaren Unitatea – BADN); Genomika Zerbitzuaren (Bizkaia) plataforma teknologikoetarako sarrera (Sekuentziazio eta Genotipatze Unitatea – SEGE).

Teoria:

1. Sekuentziaziorako sarrera.
2. Sekuentziazio automatikoko oinarrizko ekipo baten deskribapena: SeqStudio.
3. DNA sekuentziazioaren printzipioak.
4. Laborategiko prozedura teknikoak.
5. Elektroferogramak interpretatzea: errore-kausak sekuentzia batean.
6. DNA sekuentzien analisi bioinformatikoa.
7. Beste sekuentziazio-teknologia batzuetarako sarrera: HRM, pirosekuazioa, NGS...
8. Bizkaiko Genomika Zerbitzua osatzen duten plataforma teknologikoen deskribapena, Sekuentziazio eta Genotipatze Unitatearen (SEGE) barruan, eta horien aplikazio-eremuak. Genotipatze-plataformetarako eta sekuentziazio masiboetarako sarbidea.

Laborategiko praktikak:

1. PCR bidez anplifikatutako produktuaren arazketa magnetikoa.
2. Garbiketa-prozesua kuantifikazio espektrofotometrikoaren bidez egiaztatzea.
3. BDT sekuentziazio-erreakzioa prestatzea.
4. BDT erreakzioaren arazketa magnetikoa.
5. Sekuentziadorean laginak kargatzeko prozesua.
6. Sekuentziadorearen fitxategiak berreskuratzea.
7. Elektroferogramak interpretatzea.
8. Laborategiak bisitatzea. Genomika Zerbitzuaren plataforma zientifiko-teknologikoak in situ ezagutzea.



Parte hartzailearen profila:

Biozientziako, farmaziako, medikuntzako, nutrizioko eta beste antzeko arlo batzuetako ikertzaileak eta profesionalak.

Parte hartzaile kopurua (gutxienezkoa/gehienezkoa):

4/10

Kontaktua

- **Maite Álvarez doktorea**
- Genomika Zerbitzua: DNA Bankua
- Lascaray Ikerunea Ikerketa Zentroa / Euskal Herriko Unibertsitatea
- Miguel de Unamuno Hiribidea 3, 01006 Gasteiz
- Tfno.: 945 01 4492
- maite.alvarez@ehu.eus

ZERBITZUA:

[DNA Bankua](#)

Prezioa

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

Informazio gehigarria:

- Ikastaroa gaztelaniaz ematen da.
- Ikastaro teoriko-praktikoa da.
- Parte-hartzaileak laborategiko bata eraman beharko du ikastarora. Praktikak egiteko segurtasun neurriak jarraituko dira edozein momentutan.
- Parte-hartzaileak ordenagailua ere ekarri beharko du bioinformatikako alderdi praktikorako.
- Ikastaroan bertaratze-ziurtagiria emango da. Ikastaroan parte hartu dutenek ziurtagiri hori jasoko dute, baldin eta ikastaroaren ordu kopuru guztiaren % 80 bete badute.



Oferta formativa SGIker (Servicios Generales de Investigación)

Título del curso:

Secuenciación Sanger de ADN- caso teórico-práctico (BADN); Plataformas tecnológicas del Servicio de Genómica (SEGE).

Fechas	DÍA SIN DETERMINAR Noviembre de 2025
Horario	9:00-14:00
Duración	20 horas
Lugar	Centro de Biotecnología - Edificio María Goyri Campus de Leioa Universidad del País Vasco UPV/EHU.

Ponentes y formadores:

Dra. Maite Álvarez, Dra. Irati Miguel y Dr. Fernando Rendo.

Objetivos que se pretenden alcanzar en el curso:

1. Establecer los fundamentos básicos de la secuenciación Sanger de ADN e interpretación de secuencias.
2. Desarrollar la metodología para la secuenciación automática de ADN, incluyendo purificación, pre-secuenciación del ADN, reacción de secuenciación BDT, purificación post-reacción de secuenciación y análisis en secuenciador automático de ADN ABI3130.
3. Iniciar a los participantes en el análisis bioinformático de los resultados obtenidos mediante secuenciación de ADN.
4. Dar a conocer las diferentes plataformas tecnológicas que componen el Servicio de Genómica – Bizkaia dentro de la Unidad de Secuenciación y Genotipado (SEGE):
 - a. Plataforma de Secuenciación Masiva o NGS (MiSeq, NextSeq, NovaSeq – Illumina).
 - b. Plataforma de Genotipado (SNPs – Fluidigm; STRs – SeqStudio ...).
 - c. Plataforma de Apoyo Tecnológico (Homogeneización, Extracción, QC, ...).



Contenidos que se van a trabajar durante el curso:

Secuenciación Sanger de ADN – caso teórico-práctico (Servicio Genómica – Araba; Unidad Banco de ADN – BADN); Introducción a las plataformas tecnológicas del Servicio de Genómica – Bizkaia (Unidad Secuenciación y Genotipado – SEGE).

Teoría:

1. Introducción a la secuenciación.
2. Descripción de un equipo básico de secuenciación automática: SeqStudio.
3. Principios de la secuenciación de ADN.
4. Procedimientos técnicos de laboratorio.
5. Interpretación de electroferogramas: causas de error en una secuencia.
6. Análisis bioinformático de secuencias de ADN.
7. Introducción a otras tecnologías de secuenciación: HRM, pirosecuenciación, NGS, ...
8. Descripción de las diferentes plataformas tecnológicas que componen el Servicio de Genómica – Bizkaia dentro de la Unidad de Secuenciación y Genotipado (SEGE) y sus diferentes áreas de aplicación. Acceso a las plataformas de genotipado y secuenciaciones masivas.

Prácticas en el laboratorio:

1. Purificación magnética del producto amplificado mediante PCR.
2. Comprobación mediante cuantificación espectrofotométrica del proceso de purificación.
3. Preparación de reacción de secuenciación BDT.
4. Purificación magnética de la reacción BDT.
5. Proceso de carga de muestras en el secuenciador.
6. Recuperación de archivos del secuenciador.
7. Interpretación de los electroferogramas.
8. Visita a los laboratorios. Conocimiento *in situ* de las diferentes plataformas científico-tecnológicas del Servicio de Genómica.

Perfil del participante:

Investigadores y profesionales de las áreas de Biociencias, Farmacia, Medicina, Nutrición y otras afines.

Número de participantes (mínimo/máximo):

4/10



Datos de contacto

- **Dra. Maite Álvarez**
- Servicio de Genómica: Banco de ADN
- Centro de Investigación Lascaray Ikerguna, Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
- Avda. Miguel de Unamuno 3, 01006 Vitoria-Gasteiz
- Tfno.: 945 01 4492
- maite.alvarez@ehu.eus

SERVICIO:

[Banco de ADN](#)

Precio

- Usuarios de la UPV/EHU: 125 €
- Usuarios de Organismos Públicos de Investigación: 250€
- Usuarios externos: 400 €

Información adicional:

- El curso se imparte en castellano.
- El curso es teórico-práctico.
- El participante deberá acudir al curso con bata de laboratorio. Se seguirán en todo momento las medidas de seguridad necesarias para realizar las prácticas.
- El participante también deberá traer ordenador para la parte práctica de bioinformática.
- Se entregará certificado de asistencia. Los y las asistentes al curso recibirán dicho certificado siempre y cuando hayan completado al menos el 80% de la duración total del mismo.
- Se entregará certificado de asistencia. Los y las 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:

Sanger DNA sequencing - theoretical-practical case (BADN); Technological platforms of the Genomics Service (SEGE).

Dates	DATE UNDECIDED 2025, from November
Hour Duration	09:00-14:00
Course venue	Biotechnology Center - María Goyri Building Leioa Campus University of the Basque Country UPV/EHU.

Speakers and trainers:

Phd Maite Álvarez, Phd Irati Miguel and Phd Fernando Rendo.

Objectives to be fulfilled during the course:

1. Establish the basic fundamentals of DNA Sanger sequencing and sequence interpretation.
2. Develop the methodology for automatic DNA sequencing, including purification, DNA pre-sequencing, BDT sequencing reaction, post-sequencing reaction purification and analysis on ABI3130 automatic DNA sequencer.
3. Initiate participants in the bioinformatic analysis of the results obtained through DNA sequencing.
4. Make known the different technological platforms that make up the Genomics Service – Bizkaia within the Sequencing and Genotyping Unit (SEGE):
 - a. Massive Sequencing Platform or NGS (MiSeq, NextSeq, NovaSeq – Illumina).
 - b. Genotyping Platform (SNPs – Fluidigm; STRs – SeqStudio...).
 - c. Technological Support Platform (Homogenization, Extraction, QC...).



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

Sanger DNA sequencing – theoretical-practical case (Genomics Service – Araba; DNA Bank Unit – BADN); Introduction to the technological platforms of the Genomics Service – Bizkaia (Sequencing and Genotyping Unit – SEGE).

Theory:

1. Introduction to sequencing.
2. Description of a basic automatic sequencing equipment: SeqStudio.
3. Principles of DNA sequencing.
4. Technical laboratory procedures.
5. Interpretation of electropherograms: causes of error in a sequence.
6. Bioinformatic analysis of DNA sequences.
7. Introduction to other sequencing technologies: HRM, pyrosequencing, NGS, ...
8. Description of the different technological platforms that make up the Genomics Service – Bizkaia within the Sequencing and Genotyping Unit (SEGE) and their different areas of application.
Access to genotyping and massive sequencing platforms.

Laboratory practices:

9. Magnetic purification of the amplified product by PCR.
10. Verification by spectrophotometric quantification of the purification process.
11. BDT sequencing reaction preparation.
12. Magnetic purification of the BDT reaction.
13. Sample loading process into the sequencer.
14. Sequencer File Recovery.
15. Interpretation of electropherograms.
16. Visit to the laboratories. In situ knowledge of the different scientific-technological platforms of the Genomics Service.

Participant profile:

Researchers and professionals in the areas of Biosciences, Pharmacy, Medicine, Nutrition and similar.

Number of participants (minimum/maximum):

4/10

**Contact**

- **Phd. Maite Álvarez**
- Genomics Service: DNA Bank
- Lascaray Ikergunea Centre of Research, University of the Basque Country
- Avda. Miguel de Unamuno 3, 01006 Vitoria-Gasteiz
- Phone: 945 01 4492
- maite.alvarez@ehu.eus

SERVICE:
[DNA Bank](#)

Course fee

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

Other additional information:

- The course is taught in Spanish.
- The course is theoretical-practical.
- The participant must attend the course with a lab coat. The necessary security measures will be followed at all times to carry out the practices.
- The participant must also bring a computer for the practical part of bioinformatics.
- A certificate of attendance will be delivered. Those attending the course will receive said certificate as long as they have completed at least 80% of its total duration.