

# Supercomputación Castilla y León SCAYLE

**Curso integral práctico: desde la extracción del DNA y secuenciación, hasta el análisis metagenómico empleado Supercomputación**



**SCAYLE, enmarcado en el Proyecto DIGIS3 (DIGItalización Inteligente, Sostenible y coheSiva digital concebido como un a Centro de Innovación Digital - DIGIS3), organiza el Curso integral práctico: desde la extracción del DNA y secuenciación, hasta el análisis metagenómico empleado Supercomputación.**

### Dirección y coordinación académica

Supercomputación Castilla y León (SCAYLE), Área de Formación.

### Objetivos

El curso proporciona la formación necesaria para la secuenciación y el análisis de datos procedentes de técnicas de secuenciación por nanoporos utilizando la tecnología Oxford Nanopore, enfocándose particularmente en su aplicación al estudio metagenómico de muestras de diversos ambientes.

Se informará de como extraer ADN de una muestra y como realizar la secuenciación en un equipo ONT. Los participantes aprenderán a emplear la supercomputación en la recopilación, ensamblado y análisis de fragmentos de ADN secuenciados, llegándose al análisis completo de muestra aportada, incluyendo la determinación de los taxones y genes presentes, y su abundancia. Asimismo, se proporcionará conocimiento sobre las técnicas estadísticas más adecuadas para la comparación de los datos resultantes del análisis.

### Destinatarios

El curso está dirigido a investigadores interesados en estudios genómicos, profesionales del sector de las Ciencias Computacionales, Biología y Biotecnología, así como a alumnos universitarios (titulaciones técnicas del ámbito experimental y económico) de posgrado. También es adecuado para cualquier persona afín a la temática en investigación, innovación y desarrollo.

### Recomendaciones

Se aconseja contar con una experiencia mínima en laboratorio para participar en la actividad.

Se solicita a los alumnos que traigan su muestra de ADN. En caso de no disponer de ella, deberán comunicarlo con antelación para que se les pueda proporcionar una muestra desde SCAYLE.

Se sugiere a los alumnos que traigan una bata de laboratorio.

### Número de Plazas 10

### Fecha

Del **28 al 30 de octubre de 2024**.

**Duración 22,5 horas**

### Reconocimiento de créditos ECTS por la Universidad de León

European Credit Transfer and Accumulation System (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos) - ECTS: **1,8 créditos**.

Asistencia mínima para obtención de certificado de aprovechamiento 80%.

Se realizará prueba de evaluación sobre los conocimientos adquiridos.

### Lugar

Edificio CRAI-TIC, Campus de Vegazana, Universidad de León.

### Idioma

Español.

### Horario

- Lunes a Miércoles 9:00 a 14:00 y de 15:30 a 18:00 horas.

### Importe matrícula

Matrícula de 400€. El coste completo del curso es de 800€, al que se le ha aplicado un descuento del 50% gracias a la Cofinanciación al 50% de la Unión Europea y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y la Fundación EOI del Gobierno de España, en el marco del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia financiado por los fondos Next Generación de la Unión Europea. No obstante, los puntos de vista y las opiniones expresadas son únicamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo o la Fundación EOI. Ni la Unión Europea ni la autoridad que concede la subvención pueden ser considerados responsables de los mismos.

Nº de cuenta: ES82 2103 4292 8600 3351 0978.

*Tras la finalización del curso, SCAYLE ofrece acceso gratuito a recursos HPC a los inscritos durante el mes siguiente a la finalización del mismo, gracias a la financiación del Proyecto DIGIS3, vinculado a la cumplimentación y firma de la documentación completa asociada a los test DMA (Digital Maturity Assessment).*

### Inscripción

[www.scayle.es/formacion](http://www.scayle.es/formacion)

El plazo de Inscripción finalizará una semana antes del comienzo del curso.

Una vez realizada la inscripción, el alumno dispone de un plazo de 7 días para realizar el ingreso de la cuota del curso y formalizar la matrícula, en caso contrario la reserva será anulada.

La adjudicación de las plazas será por riguroso orden de formalización de la matrícula.

### CONTENIDOS

#### 28 de octubre de 2024

Recepción de Alumnos y Entrega de Documentación.

Inauguración del Curso.

09:00 - 11:00	Introducción a técnicas de extracción de ADN, fundamentos de metagenómica, y conceptos de barcoding.
11:00 - 11:30	Pausa.
11:30 - 14:00	Clases Prácticas: Revisión del instrumental. Extracción de ADN; cuantificación con Qubit.
14:00 - 15:30	Pausa comida.
15:30 - 18:00	Introducción a la secuenciación por nanoporos. Kit específico y carga de la Flowcell.

#### 29 de octubre de 2024

09:00 - 11:00	Teoría de Secuenciación y basecalling: Fundamentos de la secuenciación con Oxford Nanopore, comparación entre long reads y tecnologías Illumina. Paralelización y utilización de GPUs.
11:00 - 11:30	Pausa.
11:30-12:00	Práctica de Carga de Flowcell: Ejecución práctica de la carga de flowcell por parte de los alumnos.
12:00-12:30	Introducción a Caléndula.
12:30-14:00	Introducción al Análisis Bioinformático: Fundamentos del análisis de datos metagenómicos.
14:00-15:30	Pausa comida.
15:30-18:00	Ánalisis Inicial de Datos: Técnicas y herramientas básicas para el análisis de datos secuenciados.

#### 30 de octubre de 2024

09:00-10:00	Análisis Metagenómico: Fundamentos y métodos para el análisis de metagenomas.
10:00-11:00	Introducción al análisis estadístico de datos ómicos.
11:00-11:30	Pausa.
11:30-14:00	Clases Prácticas: Análisis de los datos resultantes de la secuenciación.
14:00-15:30	Pausa comida.
15:30-18:00	Clases Prácticas: Análisis de los datos resultantes de la secuenciación.

### Organiza

### Colaboran