

Este  
verano hay  
un curso  
para ti

ARTE | BIOARTE | BIOLOGÍA | CINE | CULTURA | DERECHO | DIDÁCTICA | EMIGRACIÓN  
ESCRITURA CREATIVA | FEMINISMO | GENÉTICA | HISTORIA | HISTORIA LEONESA  
INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN | INGENIERÍA INDUSTRIAL | LITERATURA  
MÚSICA | SOSTENIBILIDAD | SUPERCOMPUTACIÓN | TURISMO

¡apúntate!

Unidad de Extensión Universitaria  
Universidad de León  
987 291 961

extension.universitaria@unileon.es | cursosdeverano.unileon.es



CV  
cursos  
de verano  
2023

Curso práctico de  
Iniciación al uso de la  
Supercomputación  
aplicado al análisis de  
datos RNA-Seq 6ª edición

Fechas | 10/07/2023 - 14/07/2023



universidad  
de león

¡apúntate!

## Dirección

Ruth Alonso Martínez  
Responsable Administrativo y de  
Formación del Centro de  
Supercomputación de Castilla y León.

Juan José Arranz Santos  
Profesor. Facultad de Veterinaria.  
Universidad de León

## Horarios

Lunes, martes, miércoles y jueves  
9:00 a 14:00 y de 15:30 a 18:30 horas.

Viernes de 9:00 a 13:00 horas.

## Lugar

SCAYLE

## Duración

36 horas

## Profesorado / Ponentes

Aroa Suárez Vega  
Profesora. Facultad de Veterinaria.  
Universidad de León.

Beatriz Gutiérrez Gil  
Profesora. Facultad de Veterinaria.  
Universidad de León.

## Tasa de matrícula

Ordinaria: 450 €

Alumnos Unileon: 350 €

Alumnos de otras universidades: 450 €

Desempleados: 350 €

Observaciones a las tasas: Ofrecemos la posibilidad de alojamiento en el Aparthotel Exe Campus San Mames <http://www.execampussanmames.com>. Realizar las reservas a través del e-mail: [info@execampussanmames.com](mailto:info@execampussanmames.com) indicando la Referencia SCAYLE para obtener un descuento 10% (sobre la tarifa de venta) en los servicios de Alojamiento o alojamiento y desayuno, Garaje free, y Menaje incluido.

## Créditos de libre configuración

1,8 créditos ECTS

Cristina Esteban Blanco  
Postdoctoral Researcher, Gastrointestinal  
Genetics Lab, CICbioGUNE.

Juan José Arranz Santos  
Profesor. Facultad de Veterinaria.  
Universidad de León.

Pablo Augusto de Souza Fonseca  
Investigador. Universidad de León.



## Programa

### Lunes, 10 de julio

*Seminario de Introducción al uso de la supercomputación aplicado a la Bioinformática*  
Recepción de Alumnos y Entrega de Documentación  
Inauguración del Curso

- 09:00h Introducción acceso a Caléndula. Cristina Esteban Blanco.
- Descripción técnica de los recursos de Supercomputación de Castilla y León (SCAYLE).
  - Infraestructuras de SCAYLE.
  - Configuración del superordenador de SCAYLE, Caléndula.
  - Estado actual de la Supercomputación.
  - Acceso remoto a Caléndula.
  - Entorno de usuario: Utilización del gestor de colas y envío de trabajos.
- 10:00h Introducción al entorno Linux Cristina Esteban Blanco.
- Carpetas y ficheros.
  - Permisos.
  - Comandos básicos.
  - Prácticas sobre Caléndula.
- 11:20h Introducción al entorno Linux (Continuación) Cristina Esteban Blanco.
- 15:30h Introducción al entorno Linux (Continuación) Cristina Esteban Blanco.

### Martes, 11 de julio

- 09:00h NGS y RNA-Seq Supercomputación Juan José Arranz Santos.
- 11:45h Control de Calidad y Trimming (FAstQC, otras herramientas Trimmomatic, etcF.) Beatriz Gutiérrez Gil.
- 15:30h Alineamiento de lecturas (Star) y visualización (IGV) Beatriz Gutiérrez Gil.

### Miércoles, 12 de julio

- 09:00h Manipulación de secuencias (SamTools) Beatriz Gutiérrez Gil.
- 11:45h Transcript assembly (Stringtie) Aroa Suárez Vega.
- 15:30h Cuantificación de lecturas (RSEM y HTSeq) Aroa Suárez Vega.

### Jueves, 13 de julio

- 09:00h Introducción a R y Bioconductor. Toma de contacto. Pablo Augusto de Souza Fonseca.
- 11:45h Análisis de expresión diferencial de RNAseq. Introducción Aroa Suárez Vega.
- 15:30h Análisis de expresión diferencial de RNAseq: Aroa Suárez Vega.
- Programas en R: Práctica con DESeq2.

### Viernes, 14 de julio

- 09:00h Introducción a las anotaciones funcionales Pablo Augusto de Souza Fonseca.
- 09:55h Bases de datos y ontologías para anotación funcional (KEGG, GO, INTERPRO). Pablo Augusto de Souza Fonseca.
- 11:05h Análisis de enriquecimiento funcional. Aroa Suárez Vega.
- 12:00h Redes funcionales. Aroa Suárez Vega.
- 12:55h Clausura del curso.
- 13:00h Visita al Superordenador Caléndula (voluntario) Ruth Alonso Martínez.

ODS

Entidades  
colaboradoras



universidad  
de león

FACULTAD DE  
VETERINARIA  
DE LEÓN

SCAYLE  
SUPERCOMPUTACIÓN  
CASTILLA Y LEÓN

CICbioGUNE  
MEMBER OF BASQUE RESEARCH  
& TECHNOLOGY ALLIANCE