

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



CURSOS
de verano
2024

Taller teórico-práctico de
genómica, metataxonomía
y metagenómica

Fechas | 17/06/2024 - 21/06/2024



universidad
de león

¡apúntate!

Dirección

José Francisco Cobo Díaz
Profesor Ayudante Doctor. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

Horario

09:00-14:30 h.

Lugar

CRAI-TIC
(Aula 110)

Duración

25 horas

Tasa de matrícula

Ordinaria: 80 €

Alumnos Unileon: 70 €

Alumnos de otras universidades: 70 €

Desempleados: 70 €

Créditos de libre configuración

1,2 créditos ECTS

Profesorado / Ponentes

María de Toro Hernando
Responsable de la Plataforma de Genómica y Bioinformática. Centro de investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR).

Narciso Martín Quijada
Investigador postdoctoral. Departamento de Microbiología y Genética. Instituto de Investigación en Agrobiotecnología (CIALE). Universidad de Salamanca.

Carlos Sabater Sánchez
Investigador postdoctoral. Grupo Microhealth. Departamento de Microbiología y Bioquímica de Productos Lácteos. Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA-CSIC).

Elena Fernández Trapote
Investigadora pre-doctoral. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

Antonio José Fernández González
Investigador postdoctoral. Grupo de Microbiología de Ecosistemas Ambientales. Departamento de Microbiología del Suelo y de la Planta. Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC).

José Francisco Cobo Díaz
Profesor Ayudante Doctor. Departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.



Programa

1. Introducción a la genómica, metataxonomía y metagenómica.
2. Conceptos básicos de resistoma y elementos genéticos móviles.
3. Ejemplos de aplicaciones prácticas de caracterización de resistoma en datos genómicos y metagenómicos.
4. Ejemplos de aplicaciones prácticas de caracterización taxonómica de microbiomas mediante metataxonomía y metagenómica.
5. Ejercicio práctico de análisis de resistoma en genomas microbianos:
 - Descarga de genomas ensamblados de repositorios públicos.
 - Descarga de metadatos de los genomas descargados.
 - Filtrado y ensamblaje de lecturas de secuenciación.
 - Asignación taxonómica.
 - Análisis de elementos genéticos móviles.
 - Detección de genes de resistencia a los antibióticos y mutaciones que confieran resistencia a antibióticos.
 - Localización genómica de los genes de resistencia (cromosoma, plásmido, integrón u otro tipo de elemento genético móvil).
6. Ejercicio práctico de análisis de datos de metataxonomía:
 - Control de calidad de secuencias para el análisis de metagenomas.
 - Caracterización taxonómica.
7. Ejercicio práctico de análisis de resistoma en metagenomas:
 - Control de calidad de secuencias para el análisis de metagenomas.
 - Caracterización taxonómica de metagenomas.
 - Ensamblaje y anotación de metagenomas.
 - Detección de genes de resistencia a los antibióticos en metagenomas.
 - Análisis de elementos genéticos móviles en metagenomas.
8. Ejercicio práctico de análisis y representación de resultados usando R.
 - Conceptos básicos y empleo de Machine Learning para detección de marcadores moleculares.
 - Representación de resultados: boxplot, barplot y otras visualizaciones del paquete ggplot.

