

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1979 - Biomedicina

Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science			Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	LABORATORIOS DE DATOS ORIENTACION PROFESIONAL				
Código y denominación	M1979 - Biomedicina				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR
Profesor responsable	IGNACIO VARELA EGOICHEAGA
E-mail	ignacio.varela@unican.es
Número despacho	Edificio IBBTEC. Planta: + 3. LABORATORIO (305)
Otros profesores	DAVID RODRIGUEZ GONZALEZ RAUL FERNANDEZ LOPEZ IGNACIO HEREDIA CACHA LARA LLORET IGLESIAS IKER IRISARRI AEDO RAFAEL ZARDOYA SAN SEBASTIAN VICTOR SANCHEZ GAYA JUAN ESTEBAN URIBE ARBOLEDA

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los portales, bases de datos, repositorios, y el software y herramientas más relevantes para abordar un caso de uso en un área de conocimiento.
- Saber modelar problemas en cada área de conocimiento a un marco abstracto de Data Science e identificar qué puntos críticos pueden impactar el lograr los objetivos.

### 4. OBJETIVOS

- Familiarizarse con las distintas bases de datos biológicas disponibles.
- Conocer las distintas estrategias de análisis de datos en tres ramas concretas de la biomedicina.
- Familiarizarse con los tipos de problemas de análisis de datos que se encuentran en el campo de la biomedicina.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	Análisis de datos de imagen médica. Formato de los datos. Estrategias de análisis de imagen. Interpretación clínica de los resultados.
2	Filogenómica. Evolución y biología comparada. Técnicas de secuenciación masiva. Bases de datos genéticas y búsquedas. Genómica y Transcriptómica. Datos filogenómicos. Homología, ortología y paralogía. Alineamiento múltiple
3	Estudios genómicos y transcriptómicos en patologías humanas. Alineamiento de secuencias. Identificación de alteraciones. Clustering y análisis multivariable.

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajos de clase y seguimiento	Trabajo	No	Sí	60,00
Examen escrito	Examen escrito	No	No	40,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
La asignatura está diseñada desde el primer momento para poder impartirse de manera presencial o remota. Al igual que ha pasado en el curso académico 2019-2020, si las condiciones sanitarias en el momento de la impartición de la asignatura no permiten la impartición presencial, tanto las clases como la evaluación se realizará de manera remota online.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los mismos que los alumnos a tiempo completo.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- Stratton, M. R., Campbell, P. J. & Futreal, P. A. The cancer genome. *Nature* 458, 719–724 (2009).
- Shendure, J. & Ji, H. Next-generation DNA sequencing. *Nat. Biotechnol.* 26, 1135–1145 (2008).
- Mamanova, L. et al. Target-enrichment strategies for next-generation sequencing. *Nat. Methods* 7, 111–118 (2010).
- Amarasinghe S.L., Su S., Dong X., Zappia L., Ritchie M.E., Gouil Q. 2020 Opportunities and challenges in long-read sequencing data analysis. *Genome Biology* 21(1), 30. (doi:10.1186/s13059-020-1935-5).
- Conesa A., Madrigal P., Tarazona S., Gomez-Cabrero D., Cervera A., McPherson A., Szczesniak M.W., Gaffney D.J., Elo L.L., Zhang X., et al. 2016 A survey of best practices for RNA-seq data analysis. *Genome Biology* 17(1), 13. (doi:10.1186/s13059-016-0881-8).

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.