

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1979 - Biomedicina

Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science

Curso Académico 2021-2022

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 múltiples
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
TOTAL				100,00
Observaciones				
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.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
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.