

# Nuevos desarrollos en Ciencia de Datos

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA DE DATOS / MASTER IN DATA SCIENCE**

***UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO***

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



# DATOS GENERALES

## Breve descripción

Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar al estudiante una visión de los nuevos desarrollos, tendencias e iniciativas en Data Science en relación a su aplicación en Open Science.

## Título asignatura

Nuevos desarrollos en Ciencia de Datos

## Código asignatura

102278

## Curso académico

2020-21

## Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA DE DATOS / MASTER IN DATA SCIENCE](#)

## Créditos ECTS

3

## Carácter de la asignatura

OBLIGATORIA

## Duración

Cuatrimestral

## Idioma

Castellano e Inglés

# CONTENIDOS

## Contenidos

1. Avance en la implementación de las iniciativas europeas en Open Science.
2. Nuevas técnicas en Data Science y su impacto.
3. Desafíos en marcha a nivel mundial.
4. Perspectivas y nichos profesionales.

# COMPETENCIAS

## Generales

CG1 - Integrarse eficazmente en un grupo de trabajo y trabajar en equipo, compartir la información disponible e integrar su actividad en la actividad del grupo colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes

CG5 - Planificar, diseñar y poner en marcha un proyecto avanzado

CG7 - Conocer las herramientas metodológicas necesarias para desarrollar proyectos avanzados

## Transversales

CT1 - Analizar y combinar información utilizando diferentes fuentes

CT2 - Conocer la problemática ética y legal relacionada con el análisis de datos y entender su importancia para una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo

CT4 - Afrontar tareas y situaciones críticas

CT6 - Capacidades asociadas al trabajo en equipo: cooperación, liderazgo, saber escuchar

## Específicas

DSENG01 - Aplicar los principios de ingeniería a la investigación, diseño y desarrollo de un prototipo de aplicaciones de análisis de datos, o al desarrollo de estructuras, instrumentos, máquinas, experimentos, procesos, sistemas requeridos para ello

DSENG02 - Desarrollar y aplicar soluciones computacionales para problemas en un cierto dominio de aplicación, usando una amplia gama de plataformas de análisis de datos

DSRM01 - Crear nuevas visiones y capacidades mediante el uso del método científico (hipótesis, prueba y evaluación)

DSRM03 - Llevar a cabo un trabajo creativo, haciendo uso sistemático de la investigación o la experimentación, para descubrir o revisar nuestro conocimiento de la realidad, y utilizar este conocimiento en nuevas aplicaciones

DSRM06 - Aplicar el ingenio propio para resolver problemas complejos y desarrollar ideas innovadoras

## PLAN DE APRENDIZAJE

### Actividades formativas

AF1 - Participación y asistencia a lecciones magistrales y seminarios (18 horas)

AF2 - Realización de prácticas de computación y análisis de datos (5 horas)

AF4 - Participación en casos prácticos en empresas o centros de investigación (5 horas)

AF6 - Tutorías (presenciales o por medio de recursos telemáticos) (5 horas)

AF7 - Elaboración de informes de laboratorio y trabajos (15 horas)

AF8 - Estudio individual de contenidos de la asignatura (15 horas)

AF9 - Trabajo en grupo (5 horas)

A10 - Pruebas de evaluación (2 horas)

### Metodologías docentes

La asignatura se desarrollará mediante seminarios y conferencias por expertos de nivel internacional, que expondrán las nuevas iniciativas.

Se articulará un mecanismo que permita a los alumnos interesarse por diferentes aspectos de las mismas, y explorar su participación en el futuro en el contexto que sea posible.

### Resultados de aprendizaje

- Conocer qué iniciativas en Open Science se desarrollan a nivel mundial, las técnicas de Data Science que son relevantes y los actores implicados (empresas, instituciones, gobiernos, etc.).
- Evaluar el interés e impacto de las nuevas iniciativas en otros proyectos en marcha.
- Identificar la posibilidad de crear nuevas soluciones en base a los avances en estas iniciativas.

# SISTEMA DE EVALUACIÓN

## Descripción del sistema de evaluación

SE1 - Examen (escrito, oral y/o práctico en el aula de computación) (40%)

SE2 - Valoración de informes y trabajos escritos (30%)

SE4 - Seguimiento de actividades presenciales (30%)

## PROFESORADO

### Profesor responsable

**López García, Álvaro**

*Investigador Postdoctoral  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC*

### Profesorado

**Martínez de la Riva Vivanco, Santiago**

*BINEO CONSULTING*

**Porras Torre, Diego**

*Científico Titular  
Instituto de Física Fundamental (IFF)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

**Cacheiro López, Javier**

*Doctor en Física  
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)*

**Lloret Iglesias, Lara**

*Investigadora Postdoctoral  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC*

**vom Bruch , Dorothea**

*Investigadora Postdoctoral  
Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies  
Sorbonne Université*

# HORARIO

## Horario

04/05/2021

17:30 - 19:30

Learning Spark 2

Javier Cacheiro López

Doctor en Física  
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)

05/05/2021

15:30 - 17:30

Learning Spark 2

Javier Cacheiro López

Doctor en Física  
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)

06/05/2021

15:30 - 17:30

Learning Spark 2

Javier Cacheiro López

Doctor en Física  
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)



16:00 - 19:00

Presentación Trabajos

Lara Lloret Iglesias

Investigadora Postdoctoral  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC

07/05/2021

15:30 - 17:30

Learning Spark 2

Javier Cacheiro López

Doctor en Física  
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)

10/05/2021

15:30 - 17:30

Learning Spark 2

Javier Cacheiro López

Doctor en Física  
Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)

11/05/2021

15:30 - 17:30

Introduction to GPUs

Dorothea vom Bruch

Investigadora Postdoctoral  
Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies  
Sorbonne Université

12/05/2021

15:30 - 17:30

Introduction to GPUs

Dorothea vom Bruch

Investigadora Postdoctoral  
Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies  
Sorbonne Université

14/05/2021

15:30 - 17:30

COS4CLOUD

Santiago de la Riva Compadre

Vicepresidente de la Fundación FEDER (Federación Española de Enfermedades Raras)

17/05/2021

15:30 - 17:30

Quantum Computing

Diego Porrás Torre

Científico Titular  
Instituto de Física Fundamental (IFF)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

18/05/2021

15:30 - 17:30

Quantum Computing

Diego Porras Torre

Científico Titular  
Instituto de Física Fundamental (IFF)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

19/05/2021

15:30 - 17:30

Quantum Computing

Diego Porras Torre

Científico Titular  
Instituto de Física Fundamental (IFF)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

20/05/2021

15:30 - 17:30

Quantum Computing

Diego Porras Torre

Científico Titular  
Instituto de Física Fundamental (IFF)  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

31/05/2021

15:30 - 17:30

Blockchain

Álvaro López García

Investigador Postdoctoral  
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-UC