Seguridad, privacidad y aspectos legales

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA DE DATOS / MASTER IN DATA SCIENCE

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Másteres Universitarios

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

En esta asignatura el estudiante conocerá los mecanismos básicos para proporcionar un acceso seguro a los recursos en la red, cómo tener en cuenta la debida protección de datos personales, y las condiciones de explotación de datos y software mediante los diferentes tipos de licencias existentes. Asimismo se abordarán aspectos éticos en la ciencia de datos.

Título asignatura

Seguridad, privacidad y aspectos legales

Código asignatura

102277

Curso académico

2025-26

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

Introducción a la seguridad:

- Conceptos generales: privacidad, trazabilidad, anonimización, integridad, repudia.
- Tecnologías para la protección de la información y privacidad.
- Identidad digital y acceso a recursos. Autenticación y Autorización.

Aspectos legales:

- Protección de datos personales.
- Licencias y uso de software y de datos.

Ética en la ciencia de datos.

Aplicación en el entorno Open Science.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

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

CG3 - Redactar documentos científicos y técnicos, en particular artículos científicos

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

CG7 - Conocer las herramientas metodológicas necesarias para desarrollar proyectos avanzados

CG8 - Capacidad de actualización de los conocimientos expuestos en el ámbito de la comunidad científica

Transversales

CT1 - Analizar y combinar información utilizando diferentes fuentes

CT2 - Conocer la problemática éticas 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

DSDM06 - Administrar los DPI (Derechos de Propiedad Intelectual) y cuestiones éticas en la gestión de datos

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

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)

AF3 - Desarrollo de proyectos guiados (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

En esta asignatura se comenzará por una exposición de los conceptos básicos, incluyendo ejemplos sencillos pero relevantes, que serán analizados individualmente y discutidos en común. Se revisarán los diferentes componentes de una solución, y los actores que participan en el desarrollo de la misma.

Los estudiantes, organizados en grupos, realizarán un análisis detallado de un caso de estudio empleando las diferentes tecnologías discutidas, por ejemplo cómo se protege el acceso a los datos de los pacientes en un entorno médico, o que licencias debemos aplicar para que datos medioambientales sean explotados en abierto pero convenientemente referenciados.

Resultados de aprendizaje

- Identificar que formas de acceso a un recurso en la red cuentan con un nivel de seguridad adecuado, y que herramientas están disponibles.
- Conocer la legislación básica que protege los datos personales, y cómo debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar un proyecto o una aplicación.
- Configurar el software de gestión de datos para gestionar DPI y posibles conflictos éticos.
- Identificar las cuestiones de DPI y posibles conflictos éticos en un repositorio de datos.

- Considerar que tipo de licencia es adecuado para publicar datos en el entorno Open Science, teniendo en cuenta las recomendaciones de la RDA (Research Data Allianz).

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

Doctor en Ciencias, Tecnología y Computación.

Científico Titular.

Instituto de Física de Cantabria (IFCA). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Profesorado

Rodríguez González, David

Doctor.

Investigador distinguido.

Instituto de Física de Cantabria, CSIC.

Orviz Fernández, Pablo

Ingeniero en Informática

Máster en Computación Científica.

Instituto de Física de Cantabria.

HORARIO

Horario

02/02/2026

17:30 - 19:30

Introducción

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

04/02/2026

17:30 - 19:30

Tecnologías para la protección de la información

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

09/02/2026

17:30 - 19:30

Tecnologías para la protección de la información

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

11/02/2026

17:30 - 19:30

Teoría de protección de la información

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

16/02/2026

17:30 - 19:30

Aspectos Legales y Licencias

David Rodríguez González

DOCTOR.
Investigador distinguido.
Instituto de Física de Cantabria, CSIC.

18/02/2026

17:30 - 19:30

Aspectos Legales y Licencias

David Rodríguez González

DOCTOR.
Investigador distinguido.
Instituto de Física de Cantabria, CSIC.

23/02/2026

17:30 - 19:30

Blockchain

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

25/02/2026

17:30 - 19:30

Privacidad y Anonimato

Judith Sáinz-Pardo Díaz

Master en Ciencia de Datos
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

02/03/2026

17:30 - 19:30

Privacidad y Anonimato

Judith Sáinz-Pardo Díaz

Master en Ciencia de Datos
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

04/03/2026

15:30 - 17:30

Privacidad y Anonimato

Judith Sáinz-Pardo Díaz

Master en Ciencia de Datos
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

09/03/2026

17:30 - 19:30

Federated Learning

Judith Sáinz-Pardo Díaz

Master en Ciencia de Datos
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

11/03/2026

17:30 - 19:30

Federated Learning

Judith Sáinz-Pardo Díaz

Master en Ciencia de Datos
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

16/03/2026

17:30 - 19:30

Ética

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

18/03/2026

17:30 - 19:30

Ética

Álvaro López García

Científico Titular CSIC
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

30/03/2026

17:30 - 19:30

Examen

Judith Sáinz-Pardo Díaz

Master en Ciencia de Datos
Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Bibliografía

- *The data revolution*. Kitchin, R. SAGE Publishing. 2014.
- *Machine Learning*. Alpaydin, E. The MIT Press. 2016.
- *Computer Ethics*, 3rd ed. Johnson, D. Upper Sadle River: Prentice Hall, 2000.

Enlaces

- *Big data and its exclusions*. Lerman, J. Stanford Law Review Online 2013, 66, 55-63. https://www.stanfordlawreview.org/online/privacy-and-big-data-big-data-and-its-exclusions/
- *The hidden biases in big data*. Harvard Business. Crawford, K. 2013. https://hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data/