



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura

Nombre completo	Big Data y Gobierno del dato
Código	DTC-MBD-512
Título	Máster en Big Data. Tecnología y Analítica Avanzada/Master in Big Data Technologies and Advanced Analytics
Impartido en	Máster Universitario en Big Data [Primer Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación + Máster Universitario en Big Data [Segundo Curso]
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Responsable	Carlos Morrás Ruiz-Falcó
Horario de tutorías	Concertar por email

Datos del profesorado

Profesor

Nombre	Carlos Morrás Ruiz-Falcó
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Correo electrónico	cmorras@icai.comillas.edu

Profesor

Nombre	Leticia Catalina López-Lapuente Gutiérrez
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Correo electrónico	lclopezlapuente@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

El big data es una nueva tecnología que juega un papel protagonista en todos los procesos en los que hay un gran volumen de datos o en los que se requieren algoritmos de inteligencia artificial o machine learning. Está permitiendo aumentar en gran medida la eficiencia y la eficacia y permitiendo nuevos modelos de negocio que antes eran imposibles o inimaginables. Es un reto de procesar y analizar para apoyar la toma de decisiones. Es necesario entender el impacto que tiene esta tecnología y en qué conceptos se basa. No solo en el detalle técnico -que se verá en otros temas- sino también para entender en términos globales sus principales características, pero también las connotaciones éticas y legales que implica el uso de esta tecnología y cómo cuidar el nuevo activo de valor que es, y cómo gestionarlo con principios de gobierno de datos.

Durante el curso, los estudiantes aprenderán los aspectos más relevantes de la tecnología de big data,



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

El objetivo de este curso es que los estudiantes comprendan el poder del Big Data, su valor transformador y disruptivo y el valor de los datos y cómo gestionarlos adecuadamente en una empresa, desde los aspectos éticos, legales y de gobierno de datos.

Al final del curso, los estudiantes:

- Entender qué es el Big Data de forma global. Cómo y por qué surge y sus principales características.
- Comprender el valor de los datos y saber organizar un gobierno de datos para maximizar su valor y el valor de la empresa
- Conocer los aspectos éticos y legales (GDPR, DMA, Otros) que deben cumplir los sistemas de Big Data y Analítica Avanzada, y a quién diseñar en esta modalidad. Al final del curso, los estudiantes deben tener suficiente conocimiento de la tecnología de big data para comprender su potencial, y haber desarrollado un criterio informado para determinar cuándo y cómo usarla en un contexto profesional

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos para este curso.

Competencias - Objetivos

Competencias

Resultados del proceso de formación y aprendizaje

Conocimientos o contenidos

CO1 Entender los fundamentos de la analítica de datos y su aplicación en diversas áreas de la inteligencia artificial, destacando la integración en soluciones complejas y multidisciplinarias para el análisis avanzado de datos masivos atendiendo a la diversidad de problemas específicos de cada área.

CO4 Conocer y entender los principios legales y éticos de la inteligencia artificial y el procesamiento masivo de datos y las herramientas y técnicas para garantizar su cumplimiento en su labor profesional.

Competencias

CP1 Integrar las arquitecturas, técnicas de inteligencia artificial, análisis avanzado de datos y de visualización y de cumplimiento legal para ofrecer la solución global

óptima.

CP5 Aplicar los principios éticos relativos a la recogida, almacenamiento, y análisis de datos teniendo en cuenta las posibles discriminaciones directas o indirectas derivadas de la toma de decisiones.

CP6 Ser capaz de determinar eficazmente los objetivos, prioridades, métodos y controles para desempeñar tareas relacionadas con la planificación de proyectos de explotación de datos e inteligencia artificial, mediante la organización de las actividades con los plazos y los medios disponibles.

Habilidades o destrezas

HA1 Comunicar de manera oral y escrita con rigor técnico, claridad expositiva y coherencia argumentativa a todo tipo de interlocutores, técnicos y no técnicos.

HA2 Trabajar en equipos de carácter pluridisciplinar y/o internacional y organizar y liderar adecuadamente las dinámicas de grupo.

HA3 Desarrollar las habilidades interpersonales que requieren los entornos profesionales actuales (empatía, tolerancia, respeto, capacidad para aunar intereses contrapuestos).

HA4 Gestionar, organizar y planificar adecuadamente el trabajo y el tiempo, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

HA5 Mantener una formación y aprendizaje continuo y adaptación a los cambios tecnológicos y científicos.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Breve descripción de los contenidos de la materia

1. Introducción big data e inteligencia artificial.
2. Aspectos éticos de los datos, big data inteligencia artificial y su uso. Legislación y recomendaciones.
3. Legislación relativa a Inteligencia artificial y big data: Constitución, RPGD, Reglamento IA de la UE y otras relativa al derecho a la privacidad. Mecanismos y técnicas para su cumplimiento
4. Otras normativas y legislaciones relativas a datos masivos e IA
5. Metodología y técnicas de Gobierno del dato y gestión del dato.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Para garantizar un aprendizaje útil y práctico, se combinarán clases teóricas con clases magistrales que reflejen la realidad del mercado. También se estudiarán casos reales desde el punto de vista empresarial y técnico, algunos de los cuales se utilizarán en sesiones prácticas.

To ensure useful and practical learning, theoretical classes will be combined with master classes that reflect the reality of the market. Real case examples with also be studied from business and technical perspectives, some of which will be used in practical sessions.

Metodología Presencial: Actividades

actividades en clase

- Clases magistrales: El profesor introducirá los conceptos fundamentales de cada unidad, junto con algunas recomendaciones prácticas, y revisará lo trabajado (20h)

Ejercicios prácticos y resolución de problemas (40h)

Ejemplos que apoyen la explicación. y proponiendo cuestionarios y breves

Ejercicios de aplicación a resolver en clase. (10h)

- Participación activa y debate en clase: se fomentará planteando preguntas abiertas para fomentar el debate, con el profesor como moderador,

El estudio personal (20h)

Se fomentará la discusión en clase y en medios electrónicos por parte de los estudiantes de temas y lecturas entregadas con antelación para que el alumno se enfrente a situaciones reales



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

Metodología No presencial: Actividades

Estudio personal (20h)

Preparación de trabajos y de clases 10h

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

SActividades formativas y metodologías docentes

Actividades Formativas		
Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases magistrales expositivas y participativas	20	100
Ejercicios prácticos y resolución de problemas	40	100
Sesiones prácticas		
Estudio personal	20	0
Trabajos	10	0

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación
Examen escrito/oral/test	60%
Evaluación sesiones prácticas	20%



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

Trabajo práctico individual:

20%

Calificaciones

CALIFICACIÓN Y REGLAS DEL CURSO

Clasificación

Actividades de evaluación

Criterios

Examen escrito/oral/test

- Respuestas correctas entre las opciones dadas.
- Aplicación y reconocimientos Conceptos clave vistos en clase.

Evaluación del trabajo práctico de laboratorio y de las sesiones prácticas con uso de software

- Adecuación de las reflexiones escritas y de las intervenciones y roles-play realizados en tiempo de clases

Trabajo/Proyecto/Caso práctico individual/grupo

- calidad de las reflexiones y originalidad de las mismas
- Calidad, claridad y profundidad del trabajo escrito.

Evaluación periódica

• Facilidad de participación en clase: 40% • Examen final: 40% Cuestionarios+Examen parcial 20% Para aprobar la asignatura, la nota media ponderada debe ser mayor o igual a 5 sobre 10 puntos, la nota del examen final debe ser mayor o igual a 4 sobre 10 puntos, en caso contrario, la nota final será la menor de las tres notas. Adicionalmente, puede haber un trabajo opcional de GDPR y privacidad que da un máximo de 1 punto en la calificación final (solo en caso de que se apruebe)

Retomar

En caso de que la parte de los cuestionarios y la participación en clase...

Si es mayor o igual a 7, entonces: Se mantendrá y se hará un promedio ponderado (40%/60%) con un nuevo examen final.

Si es inferior a 7, entonces la calificación será la del examen final (100%), debiendo obtener al menos un 5 en el mismo

Normas del curso

• La asistencia a clase es obligatoria según el artículo 93 del Reglamento General de la Universidad Pontificia Comillas y el artículo 6 de las Normas Académicas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería ICAI. El incumplimiento de este requisito puede tener las siguientes consecuencias:- Los estudiantes que no asistan a más del 15% de las clases podrán verse privados del derecho a realizar el examen final durante el periodo ordinario de evaluación.- En cuanto a las prácticas, la ausencia a más del 15% de las convocatorias puede suponer la pérdida del derecho a realizar el examen final del periodo ordinario de evaluación y la recuperación. Los alumnos • que cometan una irregularidad en alguna de las actividades calificadas recibirán una nota de cero en la actividad y se procederá al procedimiento disciplinario (cfr. artículo 168 del Reglamento General de la Universidad Pontificia Comillas).



Actividades										Fecha de realización
PLAN DE TRABAJO y CRONOGRAMA										
ECTS credits: 3 (90 Horas)										
	Actividdes en Clase				activiaddes fuera de clase				Resu	
Semana	Horas [h]	Clase	LABoratorio	Examen	Horas[h]	Estudio individual	Preparaciion de claes, trabajos y laboratoios	Otras activiades	Code	
1	2	Presentació Curso (0.5h)			2	Repaso y estudio individual (2h)				
	2	Introducción a big data (1.5h)								
2	2	Big data Origen, motivacion e historia (2h)			3.5	repaso y estudio individual (2h)		Ver pelicula (1.5h)		
	2	Como funciona? (1.8h)		Quiz (0.2 h)	3	repaso y estudio individual (2h)		Trabajo individual (1h)		
3	2	Big data Caso 1 (1h.)	Practice 0 (1h)		4.5	repaso y estudio individua (2h)	Prperacion prácticas (2.5h)			
	2	Caracterisiticas fundamentales del bigdata (2h)			2.5		escribir informe (2.5h)			
3	2	Aspectos eticos y legales del data, big data y AI (1.8h)		Quiz (0.2 h)	4	repaso y estudio individual (2h)		Visionado pelicula (2h)		



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

4	2	RGPD y Privacidad 1(2h)			6	repaso y estudio individual (2h)		Trabajo personal (4h)	
	2	RGPD and Privacy 2(2h) Privacidad por diseño por defecto			2	repaso y estudio individual (2h)			
5	2	RGPD y privacidad 1(2h). Derechos de los individuos Algunos casos reales			2		Preparacion Practicas (2h)		
	2	ecosistema Big data y arquitectura basica (2h)	Practice 1 (2h)		2.5	repaso y estudio individual (2h)		Quiz (0.5h)	
6	2	Como hacer un caso big (2h)			4	repaso y estudio individual (2h)		Paper homework (2h)	
	2	Big data caso 2 (2h)	Practice 2 (2h)		4.5	repaso y estudio individual (2h)	Preparación prácticas (2.5h)		
7	2	Data governance. principios y motivacion.			2.5		Escribir trabajo (2.5h)		
	2	Organization del data governance, data management y data steward.			4.5	Review and self-study (2h)	Practice preparation (2.5h)		
8	2	Herramientas y casos reales	Practice 3 (2h)		2.5		Report writing (2.5h)		



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

			Examen final [1]	10	Preparacion examen final (10h)			
[1] The final exam will be held on the first week of March.								

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Slides prepared by the lecturer (available in Moodlerooms)

- Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Viktor Mayer-Schonberger (Autor), Kenneth Cukier (Autor)
- Creating Value with Big Data Analytics (Inglés) Tapa blanda – 14 ene 2016 de Peter Verhoef (Autor), Edwin Kooge (Colaborador)
<https://www.amazon.es/Creating-Value-Big-Data-Analytics/dp/1138837970>
- GDPR: REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016.
<https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>
- Una ética para Big data. Introducción a la gestión ética de datos masivos. 2018 Rosa Colmenarejo Fernández.
- Data Stewardship: An Actionable Guide to Effective Data Management and Data Governance . ISBN:978-0124103894. David Plotkin.
- Manual de ética aplicada en inteligencia artificial , Javier Camacho Ibáñez Mónica Villas Olmeda. Editorial Anaya

Bibliografía Complementaria

- George Orwell. 1984 . ISBN: 9788499890944
- Michael Lewis. Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game Paperback – March 17, 2004. ISBN: 978-0393324815 or the film 'Moneyball (2011)'. Sony Pictures Director: Bennett Miller (Netflix, Movistar, otras)
- Facebooksitan: (varias plataformas, Movistar+, Netflix, Dirección: Jakob Gottschau Duración: 58 min
- El gran Hackeo. (The Great Hack 2019). Netflix. Dirección Karim Amer, Jehane Noujaim. 135 min.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>