



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 Ingeniería de Telecomunicación + Máster Big Data.Tecnología y Anal. Avanzada [Primer Curso] Máster en Big Data. Tec. y Analítica Avanzada/Master in Big Data Technologies and Advanced Analytics [Primer Curso]
Nivel	Master
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
<p>Big data is a new technology that plays a leading role in all processes where there is a large volume of data or where artificial intelligence, or machine learning algorithms are required. It is allowing to highly increase efficiency and effectiveness and enabling new business models that were previously impossible or unimaginable. Is a challenging to process and analyze in order to support decision-making.</p> <p>It is necessary to understand the impact that this technology has and on what concepts it is based. Not only in the technical detail - which will be seen in other subjects - but also to understand in global terms its main characteristics, but also the ethical and legal connotations that using this technology implies and how to take care of the new valuable asset that is, and how to manage it with data governance</p>



principles.

During the course, students will learn the most relevant aspects of big data technology,

The objective of this course is for students to understand the power of Big Data, its transformative and disruptive value and the value of data and how to manage them in a company properly, from the ethical, legal and data governance aspects.

By the end of the course, students will:

- Understand what Big Data is in a global way. How and why it arises and its main characteristics.
- Understand the value of the data and know how to organize a data governance to maximize its value, and company's value
- Know the ethical and legal aspects (GDPR) that Big Data and Advanced Analytics systems must comply, and who to design in this mode. By the end of the course, students should have enough knowledge of big data technology to understand its potential, and have developed an informed criterion to determine when and how to use it in a professional context.

Prerequisitos

There are not special prerequisites for this course

Competencias - Objetivos

Competencias

Competencias Básicas y Generales

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar e integrar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB3 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB5 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG11 Capacidad para identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema vinculado a la explotación de datos e inteligencia artificial aplicada a las actividades empresariales para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

CG12 Capacidad para 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.

CG13 Capacidad para analizar, comprender y aceptar la diversidad social y cultural presente en las empresas y las organizaciones del entorno, como un componente enriquecedor personal y colectivo para desarrollar la convivencia entre las personas sin incurrir en discriminación por sexo, edad, religión, condición social, política y/o étnica.

CG14 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad propia de la titulación..



Competencias específicas

CE16 Aplicar técnicas y medidas de protección y control de la privacidad, en especial la evaluación del impacto de la protección de datos, la disociación de datos y la anonimización.

CE21 Conocimiento de tecnologías habilitadoras de la transformación digital para el desarrollo de soluciones innovadoras en las organizaciones.

CE45 Conocimiento de los requisitos de privacidad, en el entorno del análisis de datos, dominando las técnicas y legislación para garantizar el uso ético y legal de los datos.

CE46 Conocimiento de la importancia y de las técnicas de gestión y gobierno del dato para gestionarlos como activo estratégico en entornos empresariales complejos, en especial para la inteligencia artificial y con las implicaciones éticas y de protección de datos.

Resultados de Aprendizaje

Resultados de aprendizaje

1. Tener una visión global del big data y la inteligencia artificial, tanto de sus peculiaridades como del impacto en todas las facetas de la sociedad.
2. Conocer los aspectos éticos y morales de big data y la inteligencia artificial y las técnicas para la gestión de su ciclo de vida completo y gobierno.
3. Tener un conocimiento de la legislación y la normativa relativa a la protección de datos que le proporcione criterio para su uso profesional
4. Tener una visión global de la importancia de la seguridad y la privacidad en los sistemas de información y de las técnicas para su consecución.

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.
3. Legislación relativa a Inteligencia artificial y big data: Constitución, RPGD y otras relativa al derecho a la privacidad. Mecanismos y técnicas para su cumplimiento
4. Metodología y técnicas de Gobierno del dato y gestión del dato-



METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

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

Metodología Presencial: Actividades

In-class activities

- Lectures: The lecturer will introduce the fundamental concepts of each unit, along with some practical recommendations, and will go through worked examples to support the explanation. and by proposing quizzes and short application exercises to be solved in class.

Competences: CG1, CG3, CG4, CG7, CE5

- Active participation and class discussion: will be encouraged by raising open questions to foster discussion., With the teacher as moderator, discussion in class and in electronic media will be encouraged by the students of topics and readings delivered in advance so that the student faces real situations

Competences: CG1, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7, CE5

- Tutoring for groups or individual students will be organized upon request. –

Metodología No presencial: Actividades

Personal study of the course material and resolution of the proposed exercises.

Competences: CG1, CG3, CG4, CG7, CE5

- Preparation of work at home. Reading articles and watching videos to prepare the discussions

Competences: CG2, CG5, CE5

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	30	0



Sesiones prácticas	10	100
Estudio personal	20	0
Trabajos	10	0

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Assessment activities Grading criteria Weight

Quizzes and class participation 40%

- Understanding of the theoretical concepts.
- intensity, frequency, critical sense and adequacy of the participations

Final&midterm exam 60%

- Understanding of the theoretical concepts.
- Application of these concepts to problem-solving.
- Critical analysis of numerical exercises' results.

Calificaciones

GRADING AND COURSE RULES

Grading

Regular assessment

- Eassys and class participation: 40%
- Final exam: 40% Quizzes+Mid term exam 20%

In order to pass the course, the weighted average mark must be greater or equal to 5 out of 10 points, the mark of the final exam must be greater or equal to 4 out of 10 points, Otherwise, the final grade will be the lower of the three marks.

Additionally, there may be an optional GDPR and privacy work that gives a maximum of 1 point on the final grade (only in case it is approved)

Retake

Case the part of quizzes and participation in class



1	2	Course overview (0.5h)			2	Review and self-study (2h)		
	2	Introduction to big data (1.5h)						
	2	Big data origin, motivation and history (2h)			3.5	Review and self-study (2h)		Film watching (1.5h)
2	2	How does big data work? (1.8h)		Quiz (0.2 h)	3	Review and self-study (2h)		Paper homework (1h)
	2	Big data case 1 (1h.)	Practice 0 (1h)		4.5	Review and self-study (2h)	Practice preparation (2.5h)	
3	2	Fundamental characteristics of big data (2h)			2.5		Report writing (2.5h)	
	2	Ethical aspects of data, big data and AI (1.8h)		Quiz (0.2 h)	4	Review and self-study (2h)		Film watching (2h)
4	2	RGPD and Privacy 1(2h)			6	Review and self-study (2h)		Paper homework (4h)
	2	RGPD and Privacy 2(2h) Privacy by design and by default			2	Review and self-study (2h)		
5	2	RGPD and Privacy 1(2h). Rights of the individual. Some real cases			2		Practice preparation (2h)	
	2	Big data ecosystem and basic architecture (2h)	Practice 1 (2h)		2.5	Review and self-study (2h)		Quiz (0.5h)



6	2	How to develop a big data case (2h)			4	Review and self-study (2h)		Paper homework (2h)
	2	Big data case 2 (2h)	Practice 2 (2h)		4.5	Review and self-study (2h)	Practice preparation (2.5h)	
7	2	Data governance. Principles and motivation.			2.5		Report writing (2.5h)	
	2	Organization of data governance, data management and data steward.			4.5	Review and self-study (2h)	Practice preparation (2.5h)	
8	2	Tools and real cases	Practice 3 (2h)		2.5		Report writing (2.5h)	
				Final exam ^[1]	10	Final exam preparation (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



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2022 - 2023

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>