



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

95000536 - Marco ético Y Legal

PLAN DE ESTUDIOS

09ID - Grado En Ingenieria Y Sistemas De Datos

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	95000536 - Marco ético y Legal
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09ID - Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Telecomunicacion
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Zoraida Frias Barroso (Coordinador/a)	C -431	zoraida.frias@upm.es	Sin horario. Bajo petición previa
Luis Castejon Martin	C - 426	luis.castejon@upm.es	Sin horario. Bajo petición previa
Jose Maria Del Alamo Ramiro	C - 218	jm.delalamo@upm.es	Sin horario. Bajo petición previa

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Introducción A La Ingeniería De Datos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB03 - 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

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE21 - Que los estudiantes sean capaces de aplicar de manera adecuada la normativa, legislación y regulaciones relativas a los sistemas y servicios específicos de la titulación, así como las especificaciones, estándares y directivas técnicas en función de las características, los requisitos y la funcionalidad que deban implementarse.

CG02 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo empleando metodologías ágiles para diseñar soluciones eficientes, fiables y robustas.

CG03 - Ser capaz de explicar de forma oral o escrita las soluciones planteadas para la resolución de un problema.

CG08 - Ser capaz de analizar el impacto medioambiental y social de un proyecto de ingeniería.

CG10 - Desarrollar la capacidad de proponer e implementar soluciones y proyectos orientados a retos sociales basados en la responsabilidad social corporativa (RSC) y en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

CG11 - Ser capaz de trabajar respetando de manera responsable el marco ético en el ámbito de la titulación.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA028 - Entender el marco legal en el que desarrolla su actividad el ingeniero de datos.

RA027 - Comprender las implicaciones éticas asociadas al tratamiento de datos y la gestión de la Información.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura ?Marco Ético y Legal? (MAEL) trata las implicaciones éticas y legales asociadas al tratamiento de y la gestión de los datos y el uso de técnicas de inteligencia artificial. La asignatura tiene como objetivo que los alumnos reflexionen sobre el impacto ético y social de los datos masivos y su procesamiento centrándose en los problemas que deben abordar los ingenieros de datos en su práctica profesional.

El temario de la asignatura se desarrolla en torno a tres áreas dentro del ámbito de la gestión de los datos: i) protección de datos personales, ii) ética, y iii) protección intelectual e industrial. Estos temas se abordan tanto de forma teórica como práctica, a través de casos y ejemplos de problemáticas reales en diversos sectores.

5.2. Temario de la asignatura

1. Gestión y protección de datos personales

1.1. Privacidad y normativa de protección de datos personales. Reglamento general de protección de datos, Ley Orgánica de Protección de Datos.

1.2. Roles profesionales. El Director de Datos (Chief Data Officer, CDO) y el Delegado de Protección de Datos (Data Protection Officer, DPO).

1.3. Gobierno del dato. Tratamientos, clasificación de la información y ciclo de vida.

2. Gestión ética en la ingeniería de datos

2.1. Concepto de ética en la ingeniería de datos y la inteligencia artificial

2.2. Confianza e ingeniería de datos e inteligencia artificial: privacidad, transparencia, sesgos, equidad y rendición de cuentas.

2.3. Supervisión y gobernanza de sistemas de ingeniería de datos.

2.4. Códigos éticos en la ingeniería de datos y la inteligencia artificial.

2.5. Factores ASG (Ambientales, Sociales y Gobernanza) en la práctica empresarial en la ética de los datos.

3. Propiedad intelectual e industrial en el ámbito de la ingeniería de datos

3.1. Propiedad intelectual e industrial del dato

3.2. Propiedad intelectual e industrial de los algoritmos y los sistemas de ingeniería de datos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1. Gestión y protección de datos personales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 1. Gestión y protección de datos personales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 1. Gestión y protección de datos personales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 1. Gestión y protección de datos personales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 1. Gestión y protección de datos personales. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Actividad de evaluación del tema 1 en el aula (1) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30
7	Tema 2. Gestión ética en la ingeniería de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 2. Gestión ética en la ingeniería de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 2. Gestión ética en la ingeniería de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 2. Gestión ética en la ingeniería de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Actividad de evaluación del tema 2 en el aula (2.1) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30

11	Tema 2. Gestión ética en la ingeniería de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 2. Gestión ética en la ingeniería de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Actividad de evaluación del tema 2 en el aula (2.2) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30
13				
14				Actividad de evaluación del tema 3 en el aula TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:30
15				
16				
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Actividad de evaluación del tema 1 en el aula (1)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	20%	5 / 10	CE21 CB01 CG11
10	Actividad de evaluación del tema 2 en el aula (2.1)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CB03 CB04 CG02 CB02 CG11 CG03 CE21
12	Actividad de evaluación del tema 2 en el aula (2.2)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CB02 CB03 CB04 CG02 CG11 CG03 CE21
14	Actividad de evaluación del tema 3 en el aula	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CB02 CB03 CB04 CG02 CG11 CG03 CE21
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CB02 CB03 CG10 CB01 CG11 CG03 CG08 CE21

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Actividad de evaluación del tema 1 en el aula (1)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	20%	5 / 10	CE21 CB01 CG11
10	Actividad de evaluación del tema 2 en el aula (2.1)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CB03 CB04 CG02 CB02 CG11 CG03 CE21
12	Actividad de evaluación del tema 2 en el aula (2.2)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CB02 CB03 CB04 CG02 CG11 CG03 CE21
14	Actividad de evaluación del tema 3 en el aula	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CB02 CB03 CB04 CG02 CG11 CG03 CE21
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CB02 CB03 CG10 CB01 CG11 CG03 CG08 CE21

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen de casos prácticos	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	50%	5 / 10	CB02 CB03 CB04 CG02 CG11 CG03 CE21
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CB02 CB03 CG10 CB01 CG11 CG03 CG08 CE21

7.2. Criterios de evaluación

Todos los alumnos son evaluados de forma progresiva a lo largo del cuatrimestre.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10 en la nota final, que se obtendrá mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación, con los pesos indicados en la tabla anterior.

Para aprobar la asignatura, es necesario tener unos conocimientos mínimos que se deberán poner de manifiesto tanto en el examen como en el resto de las actividades de evaluación. En las actividades en el aula, la nota mínima indica la que debe obtenerse como mínimo para que la actividad sea considerada para el promedio. De lo contrario, ponderará con 0 puntos. En el examen, es necesario obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

Las actividades de evaluación podrán tener diferentes formatos e incluir la elaboración de un trabajo. Algunas de las actividades de evaluación serán realizadas en equipos que se constituirán al principio del curso.

Convocatoria extraordinaria

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación en la convocatoria extraordinaria usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación de la convocatoria ordinaria (EX, ET, TG, etc.). Los alumnos que se hayan evaluado previamente en convocatoria ordinaria y hayan superado la evaluación de cuestionarios y/o trabajo podrán optar a conservar esa parte de la nota.

Aviso

Cualquier evaluación o entrega realizada podrá requerir una evaluación oral complementaria por parte del profesor para validar que se ha realizado por el alumno sin sistemas de Inteligencia Artificial.

La detección de uso de sistemas de inteligencia artificial o de la no originalidad del trabajo (plagio) conllevarán automáticamente la terminación de la evaluación del alumno con el resultado de SUSPENSO (0 puntos).

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bostrom, N. (2017). Superintelligence: Paths, dangers, strategies. Oxford: Oxford University Press.	Bibliografía	
Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2018) The Second Machine Age: Work, progress, and prosperity in a time of Brilliant Technologies. Vancouver, B.C.: Langara College.	Bibliografía	
Coeckelbergh, M. (2020) Ai ethics. Cambridge: MIT Press.	Bibliografía	
Coeckelbergh, M. (2023) Filosofía Política de la Inteligencia artificial: Una Introducción. Madrid: Cátedra.	Bibliografía	
Kai-Fu, L. (2021) Ai Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order. Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.	Bibliografía	
Kearns, M. and Roth, A. (2020) The ethical algorithm. The Science of Socially Aware Algorithm Design. Oxford: Oxford University Press.	Bibliografía	

Kurzweil, R. (2018) The singularity is near: When humans transcend biology. London: Duckworth.	Bibliografía	
Russell, S.J. (2020) Human compatible: Artificial Intelligence and the problem of Control. London, UK: Penguin Books.	Bibliografía	
Scharre, P. (2019) Army of none: Autonomous Weapons and the future of war. New York: W.W. Norton & Company.	Bibliografía	
Scharre, P. (2024) Four battlegrounds: Power in the age of Artificial Intelligence. S.I.: W W NORTON.	Bibliografía	
Shanahan, M. (2015) The technological singularity. Cambridge, MA: The MIT Press.	Bibliografía	
Turner, J. (2019) Robot rules: Regulating artificial intelligence. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.	Bibliografía	
Walsh, T. (2022) Machines behaving badly: The morality of ai. Cheltenham: Flint.	Bibliografía	
Zuboff, S. (2020) The age of surveillance capitalism the fight for a human future at the New Frontier of Power. New York: Public Affairs.	Bibliografía	
KAI-FU, L. CHEN, Q. (2022) AI 2041: Ten visions for our future. S.I.: W H ALLEN	Bibliografía	

OpenAI Safety	Recursos web	https://openai.com/safety
CAIS Center for AI Safety	Recursos web	https://www.safe.ai/
Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI)	Recursos web	https://www.linkedin.com/company/stanfordh ai/
Blog Nick Bostrom	Recursos web	https://nickbostrom.com/
Stuart Russel LinkedIn	Recursos web	https://www.linkedin.com/in/stuartjonathanrus sell/recent-activity/all/
Erik Brynjolfsson LinkedIn	Recursos web	https://www.linkedin.com/in/erikbrynjolfsson/r ecent-activity/all/
Open Ethics AI Blog	Recursos web	https://openethics.ai/blog/
Kai-fu Lee Blog	Recursos web	https://kaifulee.medium.com/