



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Ética y Explicabilidad de la Inteligencia Artificial
Código	DCIA-MIA-515
Título	<a href="#">Máster Universitario en Inteligencia Artificial por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Impartido en	Máster Universitario en Inteligencia Artificial [Primer Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Responsable	Jaime Pizarroso Gonzalo
Horario de tutorías	Concertar cita por email

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Jaime Pizarroso Gonzalo
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Despacho	Santa Cruz de Marcenado 26
Correo electrónico	jpizarroso@comillas.edu
Teléfono	2732
<b>Profesor</b>	
Nombre	Luis Garvía Vega
Departamento / Área	Departamento de Gestión Financiera
Correo electrónico	lgarvia@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	María Reyes Calderón Cuadrado
Departamento / Área	Departamento de Gestión Empresarial
Correo electrónico	mrcalderon@icade.comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>
Esta asignatura contribuye a la formación del perfil profesional del titulado al proporcionarle competencias fundamentales en el análisis crítico, ético y social de la Inteligencia Artificial. El estudiante adquiere herramientas para:



- **Evaluar el impacto social, económico y legal de los sistemas de IA**, integrando perspectivas de responsabilidad, sostenibilidad y justicia.
- **Aplicar marcos éticos en el diseño, desarrollo y uso de algoritmos de IA**, garantizando la toma de decisiones alineada con valores humanos y principios normativos.
- **Desarrollar técnicas de explicabilidad y transparencia en modelos de aprendizaje automático**, facilitando su interpretación, confianza y adopción en entornos profesionales.
- **Contribuir a la gobernanza y regulación de la IA**, aportando una visión crítica y constructiva en la definición de políticas y buenas prácticas.

## Competencias - Objetivos

### Competencias

#### Conocimientos o contenidos

<b>CO05</b>	Entender los aspectos legales y éticos que regularán la actual y futura inteligencia artificial en los distintos sectores empresariales.
-------------	--

### Competencias

<b>CP04</b>	Desarrollar modelos de inteligencia artificial dentro del marco regulatorio y ético, asegurando el cumplimiento de normativas legales y principios éticos en su aplicación en diversos sectores
-------------	---

#### Habilidades o destrezas

<b>HAB05</b>	Aplicar modelos de inteligencia artificial dentro del contexto regulatorio y respetando los aspectos éticos en su aplicación
<b>HAB07</b>	Realizar revisiones bibliográficas a partir de fuentes documentales para el desarrollo de trabajos de investigación

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### Bloque 1: Aspectos Legales

1. Regulación y Marco Legal en la IA
2. Derechos Humanos y Responsabilidad Social
3. Protección de Datos y Privacidad

#### Bloque 2: Aspectos Éticos

1. Introducción a la ética en la Inteligencia Artificial
2. Sesgos y justicia algorítmica
3. IA en la Toma de Decisiones

#### Bloque 3: Explicabilidad

1. Fundamentos de la IA Explicable (XAI)
2. Tipos de Explicabilidad
3. Técnicas y Herramientas
4. Tendencias Futuras

## METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura	
Metodología Presencial: Actividades	
Clases magistrales expositivas y participativas	CO05, CP04, HAB05, HAB07
Actividades de evaluación continua del rendimiento	CO05, CP04, HAB05, HAB07
Sesiones prácticas o de laboratorio	CO05, CP04, HAB05, HAB07
Trabajos o proyectos	CO05, CP04, HAB05, HAB07
Casos prácticos	CO05, CP04, HAB05, HAB07
Metodología No presencial: Actividades	
Estudio personal	CO05, CP04, HAB05, HAB07

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
AF01. Clases magistrales expositivas y participativas: exposición de contenidos fundamentales por parte del profesor impulsando la reflexión y participación del estudiante.	AF04. Actividades de evaluación continua del rendimiento: desarrollo de pruebas o exámenes programados para evaluar el grado de cumplimiento de los resultados de aprendizaje	AF05. Sesiones prácticas o de laboratorio: sesiones prácticas con uso de software que facilita el aprendizaje más o menos dirigido con el objeto de asimilar los conceptos teóricos y cumplir con los resultados de aprendizaje	AF09. Casos prácticos: se presenta a los estudiantes un escenario real con el fin de que apliquen conocimientos teóricos a la resolución de problemas específicos
32.00	2.00	20.00	6.00
HORAS NO PRESENCIALES			
AF05. Sesiones prácticas o de laboratorio: sesiones prácticas con uso de software que facilita el aprendizaje más o menos dirigido con el objeto de asimilar los conceptos teóricos y cumplir con los resultados de aprendizaje	AF06. Trabajos o Proyectos: desarrollo de una solución enmarcada en la asignatura en el que el estudiante de una forma autónoma plasma la consecución de los resultados de aprendizaje mediante la metodología de aprender haciendo	AF05. Sesiones prácticas o de laboratorio: sesiones prácticas con uso de software que facilita el aprendizaje más o menos dirigido con el objeto de asimilar los conceptos teóricos y cumplir con los resultados de aprendizaje	AF10. Estudio personal: reflexión y análisis individual de los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas.
10.00	60.00	20.00	20.00
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (170,00 horas)</b>			

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Esta actividad se compondrá de tres exámenes diferentes, uno para cada bloque de la asignatura.	<p>El examen tiene un peso distinto para cada bloque de la asignatura.</p> <p><b>Bloque Legal</b> - 60%</p> <p><b>Bloque Ética</b> - 70%</p> <p><b>Bloque Explicabilidad</b> - 40%</p>	55 %
<p>Esta actividad será diferente para cada bloque de la asignatura:</p> <p><b>Bloque Legal</b> - Entregables que requerirán de un trabajo previo por parte del alumno y su presentación en clase</p> <p><b>Bloque Ética</b> - Actividades evaluables por parte del profesor que requieran trabajo propio</p> <p><b>Bloque Explicabilidad</b> - Trabajo final de la asignatura para resolver un problema que requiera aplicar explicabilidad de modelos.</p>	<p><b>Bloque Legal</b> - 15%</p> <p><b>Bloque Ética</b> - 15%</p> <p><b>Bloque Explicabilidad</b> - 30%</p>	20 %
<p>Esta actividad será diferente para cada uno de los bloques de la asignatura</p> <p><b>Bloque Legal</b> - Participación en clase</p> <p><b>Bloque Ética</b> - Participación en clase</p> <p><b>Bloque Explicabilidad</b> - Prácticas de laboratorio y preguntas en clase</p>	<p><b>Bloque Legal</b> - 25%</p> <p><b>Bloque Ética</b> - 15%</p> <p><b>Bloque Explicabilidad</b> - 30%</p>	25 %

### Calificaciones

#### Convocatoria Ordinaria

Para aprobar la asignatura, se deberá aprobar ( $\geq 5$ ) cada uno de los bloques por separado. En caso contrario, la nota de la asignatura será la menor nota de los tres bloques, teniendo que recuperar solo los bloques suspensos en la convocatoria extraordinaria.

Actividad	Parte	Porcentaje



<b>Bloque Legal</b>		
Examen Final	Teoría	30%
Examen Final	Práctica	30%
Evaluación continua		40%
<b>Bloque Ética</b>		
Examen Final		70%
Evaluación continua		30%
<b>Bloque Explicabilidad</b>		
Teoría	Examen Final	40%
Teoría	Preguntas en clase	10%
Práctica	Laboratorio	20%
Práctica	Proyecto Final Grupal	30%

Para el bloque de Legal, se aplicarán los siguientes criterios:

- En caso de suspender el examen final (<5), la nota del bloque será la nota del examen final.

Para el bloque de Ética, se aplicarán los siguientes criterios:

- En caso de suspender el examen final (<5), la nota del bloque será la nota del examen final.

Para el bloque de Explicabilidad, se aplicarán los siguientes criterios:

- En caso de suspender el examen final (<5), la nota de Teoría será la nota del examen final.
- En caso de suspender el proyecto final (<5), la nota de Práctica será la nota del proyecto final.
- En caso de suspender la teoría y/o la práctica, la nota del bloque de explicabilidad será la menor nota de ambos bloques
- En convocatoria extraordinaria se deberá(n) recuperar la(s) parte(s) suspensa(s) del bloque, manteniendo la nota de la parte aprobada si la hubiera.

### Convocatoria Extraordinaria

Para aprobar la asignatura, se deberá aprobar ( $\geq 5$ ) cada uno de los bloques por separado. En caso contrario, la nota de la asignatura será la menor nota de los tres bloques.

Actividad	Parte	Porcentaje
<b>Bloque Legal</b>		
Examen Final	Teoría	50%
Examen Final	Práctica	50%
<b>Bloque Ética</b>		
Examen Final		100%
<b>Bloque Explicabilidad</b>		
Teoría	Examen Final	50%
Práctica	Proyecto Final Individual	50%

Para el bloque de Legal, se aplicarán los siguientes criterios:

- En caso de suspender el examen extraordinario (<5), la nota del bloque será la nota del examen extraordinario.



Para el bloque de Ética, se aplicarán los siguientes criterios:

- En caso de suspender el examen extraordinario (<5), la nota del bloque será la nota del examen extraordinario.

Para el bloque de Explicabilidad, se aplicarán los siguientes criterios:

- En caso de suspender el examen extraordinario (<5), la nota de Teoría será la nota del examen extraordinario.
- En caso de suspender el proyecto extraordinario (<5), la nota de Práctica será la nota del proyecto extraordinario.
- En caso de suspender la teoría y/o la práctica, la nota del bloque de explicabilidad será la menor nota de ambos bloques.

**Uso de IA en la asignatura:**

- El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.
- Todos los exámenes de la asignatura se realizarán sin ningún tipo de asistencia por parte de modelos de IA. Los estudiantes deben demostrar sus conocimientos básicos y su capacidad para manejar el contenido de la asignatura a nivel personal.
- Para las prácticas semanales de la asignatura, así como para el proyecto final de la asignatura, se recomienda encarecidamente al alumnado no emplear modelos de IA de manera extensiva. El uso de los mismos debe limitarse, como máximo, a la planificación, desarrollo e investigación de las ideas. Las entregas finales de estos evaluables deben mostrar cómo se han desarrollado, implementado y refinado las ideas presentes en cada caso.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

- Villas, M.; Camacho, J.. Manual de Ética Aplicada en Inteligencia Artificial. Anaya. 2022
- Harris, Ch.E.; Pritchard, M.S.; Rabins, M.J., Engineering Ethics. Concepts and Cases. Wadsworth. 4th ed. 2009.
- Martin M.W.; Schinzinger R., Introduction to Engineering Ethics. McGraw-Hill Higher Education. 2nd ed. 2010.
- Johnson, D.G.; Wetmore, J.M. Technology and Society: Building our Sociotechnical Future (Inside Technology). MIT Press. 2008.
- Kallman, E.A.; Grillo, J.P. Ethical Decision Making & Information Technology: An Introduction with Cases. McGraw-Hill. 1996.
- Bilbao, G.; Fuertes, J.; Guibert, J.M. Ética para Ingenieros. Desclée De Brower. 2006.
- Etxeberría, X. Ética básica. Universidad de Deusto. 1998.
- Etxeberría, X. Temas básicos de ética. Desclée De Brower. 2002.
- Hortal, A. Ética general de las profesiones. Desclée De Brower. 2002.
- Hortal, A. Ética profesional y universidad. Universidad Católica Andrés Bello. 2007
- Molnar, C. (2025). Interpretable Machine Learning.

### Bibliografía Complementaria

A lo largo de la asignatura se podrá facilitar información bibliográfica actualizada