

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Complutense de Madrid		Facultad de Informática	28042899
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Inteligencia Artificial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Inteligencia Artificial por la Universidad Complutense de Madrid			
NIVEL MECES			
3			
RAMA DE CONOCIMIENTO		ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería informática y de sistemas	No
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
VICTOR BRIONES DIESTE		Vicerrector de Estudios	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
VICTOR BRIONES DIESTE		Vicerrector de Estudios	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Luis Antonio Hernández Yáñez		Decano de la Facultad de Informática	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Av. Séneca 2		28040	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
sec.estudios@ucm.es		Madrid	913941878
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Madrid, AM 18 de junio de 2024	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Inteligencia Artificial por la Universidad Complutense de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ingeniería y Arquitectura				
ÁMBITO				
Ingeniería informática y de sistemas				
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad Complutense de Madrid		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
010	Universidad Complutense de Madrid	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
24	24	12

1.4-1.9 Universidad Complutense de Madrid

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
28042899	Facultad de Informática	Si	No

1.4-1.9.2 Facultad de Informática

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
40		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
40	40	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN

Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS

a) Principales objetivos formativos del título

El objetivo del Máster Universitario en Inteligencia Artificial propuesto por la Universidad Complutense de Madrid es la especialización en técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial para estudiantes egresados en distintas titulaciones de Ingeniería Informática TIC (principalmente ingenierías informáticas, pero también ingenierías de telecomunicaciones y otras titulaciones afines). La Inteligencia Artificial (IA) es una disciplina altamente técnica y compleja, por lo que los estudiantes deben tener una sólida formación previa en materias básicas de matemáticas y programación y conceptos básicos de IA adquiridos durante los estudios de grado. El máster está diseñado para proporcionar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y técnicas de la IA.

Las últimas tendencias en IA basadas en el análisis de cantidades masivas de datos y el desarrollo de las capacidades de computación han hecho posibles progresos espectaculares en enfoques muy especializados, inductivos y centrados en problemas muy específicos. Los principales objetivos formativos del máster propuesto incluyen una visión holística de la IA, incluyendo tanto estos enfoques especializados y aplicados como otros más genéricos, como la deducción y el razonamiento general, la representación del conocimiento, o enfoques híbridos y complementarios aplicados, por ejemplo, al procesamiento del lenguaje natural o a los sistemas de toma de decisiones. El elemento distintivo de este máster es su enfoque centrado en técnicas avanzadas y aplicaciones de la IA en distintos campos en temas innovadores que los prestigiosos grupos de investigación de nuestra Facultad desarrollan en sus proyectos de investigación y en sus actividades de colaboración con empresas.

Los principales objetivos formativos del máster propuesto incluyen una visión holística de la IA, incluyendo tanto enfoques especializados e inductivos basados en datos como otros más genéricos, como la deducción y el razonamiento basado en conocimiento. El máster ofrece como elemento distintivo un enfoque centrado en aplicaciones de la IA en temas innovadores que los prestigiosos grupos de investigación de nuestra Facultad desarrollan en sus proyectos de investigación y en sus actividades de colaboración con empresas.

El plan de estudios de este máster está diseñado para cumplir con los estándares académicos establecidos por el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y proporcionar a los egresados en titulaciones TIC (ingenierías informáticas, ingenierías de telecomunicaciones y otras titulaciones afines indicadas en el perfil de ingreso) de sólidos conocimientos, habilidades, técnicas y competencias avanzadas en el campo de la Inteligencia Artificial, para aplicarlas en el desarrollo de soluciones apropiadas a los diferentes tipos de problemas.

En concreto se estudiarán conceptos avanzados en el ámbito de las técnicas del aprendizaje automático (tanto en técnicas de aprendizaje supervisado como no supervisado) y aprendizaje automático profundo. Técnicas de tratamiento de lenguaje natural, tanto en procesamiento como modelos generativos de lenguaje. Técnicas y modelos de razonamiento basados en conocimiento e híbridos, modelos bioinspirados, modelos de razonamiento probabilístico. Arquitecturas e infraestructuras específicas para sistemas de IA. Los egresados y egresadas del título podrán diseñar e implementar sistemas inteligentes basados en estas técnicas en distintos dominios en aplicaciones culturales, de entretenimiento, industriales y sociales. Se pretende dar una formación avanzada a futuros investigadores que les capacite para comprender, analizar y emplear los últimos métodos y técnicas disponibles en estas áreas y dominios de aplicación, aplicarlas para desarrollar soluciones apropiadas a los diferentes tipos de problemas, y que les permita la creación y desarrollo de nuevas soluciones.

Los objetivos específicos de este título de máster en Inteligencia Artificial se resumen en:

- Conocer distintas arquitecturas, tecnologías y herramientas utilizadas en el desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial.
 - Comprender los principios básicos del aprendizaje automático incluyendo las técnicas más comunes.
 - Conocer el enfoque de razonamiento basado en conocimiento y otros enfoques híbridos que combinan diferentes tipos de IA para resolver problemas de manera más efectiva.
 - Adquirir conocimientos sobre los modelos y técnicas utilizadas en el procesamiento de lenguaje natural, tanto para la comprensión como para la generación de texto.
 - Adquirir conocimientos en modelos y técnicas de visión artificial.
 - Diseñar y desarrollar prototipos de aplicaciones basadas en técnicas de IA, teniendo en cuenta la ética y la responsabilidad, para abordar problemas en sectores estratégicos de alto valor investigador y social como salud, educación, videojuegos, cultura, turismo y finanzas.
1. Adquirir conocimientos avanzados en arquitecturas, tecnologías, metodologías, herramientas y entornos de desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial incluyendo aquellas destinadas al tratamiento de datos masivos.
 2. Adquirir conocimientos avanzados detallados de técnicas avanzadas de aprendizaje automático incluyendo modelos de aprendizaje profundo, generativo y aprendizaje por refuerzo.
 3. Adquirir conocimientos avanzados detallados de técnicas avanzadas de modelos de razonamiento basados en conocimiento, basados en casos, reglas, bioinspirados, bayesianos y otros modelos híbridos.
 4. Adquirir conocimientos detallados en modelos y técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje natural (comprensión y generación).
 5. Adquirir conocimientos detallados en modelos y técnicas avanzadas de visión artificial.



Adquirir conocimientos avanzados en arquitecturas, tecnologías, metodologías, herramientas y entornos de desarrollo software específicos para el diseño e implementación de sistemas de Inteligencia Artificial incluyendo aquellas destinadas al tratamiento de datos masivos:

1. Diseñar y desarrollar desde una perspectiva ética y responsable aplicaciones innovadoras basadas en distintas técnicas y enfoques de la IA aplicadas a la resolución de problemas a sectores de alto valor investigador, social o económico en dominios como salud, educación, seguridad, videojuegos, cultura, turismo y finanzas.
2. Comprender el impacto social y la ética de la IA y la necesidad de incluir técnicas de explicabilidad de la IA (XIA) que aumenten la confianza y comprensión de la toma de decisiones de los modelos de IA de caja negra.

La docencia será impartida por profesorado especializado en temáticas relacionadas con la Inteligencia Artificial de la Facultad de Informática de la UCM, en la que existe una organización bien estructurada de líneas y grupos de investigación que trabajan en torno a la Inteligencia Artificial avanzada. La investigación en la facultad se articula en torno a numerosos proyectos de investigación tanto de ámbito nacional como internacional. Esta organización permitirá cubrir los contenidos docentes, complementando su experiencia y planteando diversidad en cuanto a las tecnologías y dominios específicos, y promoviendo actividades transversales y colaboraciones entre los distintos actores involucrados: estudiantes, investigadores nacionales e internacionales, y empresas. Además, la Facultad de Informática colabora con empresas a través de las tres cátedras extraordinarias que están relacionadas con la temática de la Inteligencia Artificial: cátedra BOSCH-UCM en IA aplicada a Internet de las cosas (Internet of Things, IoT), Cátedra Telefónica-Complutense de Educación Digital y Juegos Serios y Cátedra ONCE # Tiflotecnología.

<https://informatica.ucm.es/grupos-y-lineas-de-investigacion>

<https://informatica.ucm.es/proyectos-de-investigacion>

<https://informatica.ucm.es/catedras-extraordinarias>

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Ingeniero/as de soluciones de IA; Investigadores/as en IA

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS

No

NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RAC16 - Evaluar y proponer cuáles son las técnicas de inteligencia artificial más apropiadas para resolver problemas. TIPO: Competencias

RAC17 - Aplicar el método científico, incluyendo planteamiento de hipótesis, observación, medición, experimentación y análisis de resultados en el campo de la Inteligencia Artificial. TIPO: Competencias

RAC18 - Transmitir y exponer las ideas, los problemas y las soluciones derivadas del uso de técnicas de IA y de la interpretación de datos y resultados de los procesos de experimentación, de forma oral y escrita para un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias

RAC19 - Conocer técnicas para seleccionar e interpretar grandes volúmenes de datos procedentes de diversas fuentes para su uso en el entrenamiento de sistemas de aprendizaje automático. TIPO: Competencias

RAC20 - Proponer y evaluar distintas topologías de arquitecturas de redes neuronales y sus detalles de configuración aplicando herramientas para optimizar su rendimiento. TIPO: Competencias

RAC21 - Manejar de forma eficiente los entornos de desarrollo software existentes en combinación con hardware especializado de última generación y arquitecturas específicas de IA. TIPO: Competencias

RAC22 - Conocer y entender las características de los modelos existentes de aprendizaje automático para poder aplicar los más apropiados para tareas de predicción y clasificación con diferentes tipos de datos de entrada, como tabulares, imágenes, textos y series temporales. TIPO: Competencias

RAC23 - Entender y aplicar los modelos generativos existentes con datos textuales y audiovisuales. TIPO: Competencias

RAC24 - Identificar riesgos, sesgos y problemas éticos en el procesamiento y gestión de datos mediante algoritmos, utilizando los mecanismos y métricas de control más comunes. TIPO: Competencias

RAC25 - Realizar un proyecto original en el que se integren los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas, en el ámbito de la inteligencia artificial, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario que lo calificará de forma individual. TIPO: Competencias



RAK1 - Comprender e identificar los algoritmos, técnicas y modelos de aprendizaje automático en sus distintas categorías: supervisado, no supervisado y por refuerzo TIPO: Conocimientos o contenidos
RAK2 - Comprender las técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural y los modelos de representación del lenguaje TIPO: Conocimientos o contenidos
RAK3 - Comprender los conceptos básicos del procesamiento, transformación, mejora y segmentación de imágenes digitales. TIPO: Conocimientos o contenidos
RAK4 - Comprender e interpretar los modelos probabilísticos y bayesianos cuando son usados como modelos de representación, inferencia y aprendizaje. TIPO: Conocimientos o contenidos
RAK5 - Identificar las características principales de los sistemas de datos masivos y las soluciones más comunes para la adquisición, el procesamiento y el análisis. TIPO: Conocimientos o contenidos
RAK6 - Definir las implicaciones éticas de los modelos de IA y las principales técnicas y metodologías utilizadas para hacer los modelos de IA explicables y comprensibles para distintos tipos de usuarios. TIPO: Conocimientos o contenidos
RAS10 - Ser capaz de generar contenido artístico, narrativas y contenidos de videojuegos aplicando las técnicas y herramientas de Inteligencia Artificial. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS11 - Conocer el uso de la IA en la resolución de problemas en dominios reales explorando aspectos como la adquisición e integración de datos, escalabilidad y mejora de procesos, con un enfoque en sectores estratégicos como la salud, energía y sostenibilidad. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS12 - Simular aplicaciones distribuidas de sistemas multi-agentes, aplicando conceptos de computación social y utilizando metodologías y herramientas para el estudio de sistemas complejos. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS13 - Desarrollar y probar algún algoritmo de inferencia bayesiano combinando las técnicas probabilísticas con técnicas de aprendizaje profundo. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS14 - Conocer las técnicas de acceso y análisis a grandes volúmenes de datos y aplicar herramientas adecuadas para realizar un análisis exploratorio y un procesamiento inicial de datos masivos. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS15 - Seleccionar la arquitectura hardware adecuada para el procesamiento de redes neuronales, considerando eficiencia, consumo energético y precisión según el escenario de ejecución, en particular para modelos de aprendizaje profundo. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS7 - Aplicar distintos paradigmas de razonamiento basado en conocimiento e híbridos, comparándolos en la resolución de problemas de toma de decisiones. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS8 - Seleccionar y utilizar topologías básicas y modelos existentes de aprendizaje automático ajustando sus parámetros para obtener los mejores resultados posibles, ejecutando experimentos para resolver problemas específicos. TIPO: Habilidades o destrezas
RAS9 - Aplicar técnicas de transformación, segmentación de imágenes y modelos complejos de aprendizaje para la extracción de características sobre imágenes (descriptores locales y globales) y el reconocimiento de patrones y objetos TIPO: Habilidades o destrezas

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

El Máster Universitario en Inteligencia Artificial es la continuación natural de los estudios de grado en el área de la informática. Con este máster universitario se completa un itinerario formativo en Inteligencia Artificial que comience con estudios de grado en informática ~~en los que se cursen asignaturas introductorias de Inteligencia Artificial.~~

Una comisión de la Facultad de Informática realizará la baremación de alumnos teniendo en cuenta la titulación acreditada por el solicitante, su expediente académico (60%), su adecuación al perfil (20%), la certificación oficial de cursos y/o asignaturas realizadas con indicación expresa de la calificación y otros méritos (10%) y su currículum vitae detallado (10%).

Podrán acceder los graduados en titulaciones de Ingeniería Informática (incluyendo Ingeniería del Software, Ingeniería de Computadores, e Ingeniería de datos o titulaciones afines de la rama científico-tecnológica (matemáticas, telecomunicaciones, física) siempre que tengan conocimientos de programación, matemáticas y hayan cursado alguna asignatura introductoria del área de Inteligencia Artificial en general o de *Machine Learning*.

~~Otras titulaciones pueden ser valoradas, no obstante.~~ Los poseedores de títulos de sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación deberán seguir **las instrucciones del rectorado**.

www.ucm.es/requisitos-de-admision-a-masteres

Se considerará como requisito imprescindible previo para la admisión al máster un **nivel mínimo de castellano** que permita el adecuado seguimiento de las actividades docentes. Este nivel se presupone para personas procedentes de países donde el castellano sea lengua oficial; en otro caso se deberá acreditar un nivel C1 en el mismo con un certificado expedido por centros oficiales tales como el Instituto Cervantes, el Centro Superior de Idiomas Modernos de la UCM o la Escuela Oficial de Idiomas.

Aparte de los requisitos de titulación de acceso y de conocimiento del castellano antes expuestos, la admisión al máster no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla condiciones especiales de ingreso.



No se requieren complementos formativos.

El acceso y admisión de estudiantes sigue lo indicado en el RD 822/2021 de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, en concreto en su artículo 18 para Másteres.

Así mismo, el procedimiento de admisión se llevará a cabo conforme a las Normativas de la Universidad Complutense de Madrid, que pueden consultarse desde el portal de transparencia de la UCM (<https://www.ucm.es/portaldetransparencia/normativa>) y en concreto desde el siguiente enlace para Másteres, <https://www.ucm.es/proceso-de-admision-masters>.

Igualmente, a través del enlace <https://www.ucm.es/unidaddeigualdad/presentacion> se podrá acceder al Protocolo de actuación frente al Acoso sexual y/o sexista que se enmarca en el II Plan de Igualdad de la UCM, <https://www.ucm.es/unidaddeigualdad/plan-de-igualdad>, garantizando en cualquier caso el cumplimiento del principio de igualdad de género.

Por otro lado, la UCM aborda la no discriminación desde la Oficina para la Inclusión de Personas con Diversidad UCM (OIPD), unidad encargada de la Universidad Complutense de Madrid y accesible desde el portal <https://www.ucm.es/oipd>.

Según el Plan de Internacionalización de la Docencia aprobado en Consejo de Gobierno, de fecha 26 de abril de 2016 (BOUC de 17 de mayo de 2016), el alumnado que desee cursar docencia en inglés deberá acreditar un conocimiento de nivel B2 de acuerdo con el marco Común Europeo de Referencia para lenguas (MCERL), ya sea a través de certificados oficiales, o bien mediante la realización del examen de acreditación oficial CertALES organizado por el CSIM.

Respecto a los requisitos de lengua española para la admisión a Grado y Máster y competencias lingüísticas/idioma se especifican en:

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2020-01-27-WEB%20Acreditaci%C3%B3n%20nivel%20de%20espa%C3%B1ol>

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Convenio

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

DESCRIPCIÓN

El Real Decreto 822/2021, del 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, presenta en su Artículo 10 los "Procedimientos de reconocimiento y transferencias de créditos académicos en los títulos universitarios oficiales#.

En la UCM estos criterios están regulados por el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Boletín Oficial de la Universidad Complutense, BOUC nº 15, de 15 de noviembre de 2010, <https://bouc.ucm.es/pdf/1335.pdf>, modificado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 18 de octubre de 2011 (BOUC nº 14 de 10 de noviembre de 2011, <https://bouc.ucm.es/pdf/1529.pdf>).

Esta normativa también puede consultarse en el portal de transparencia de la UCM:

<https://www.ucm.es/normativauniversidadcomplutense/estudiantes-1>

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

No se ha previsto un plan específico de movilidad para los estudiantes del máster. La información general para todas las titulaciones de la Facultad está disponible en:

<https://informatica.ucm.es/programas-de-movilidad>

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Ver Apartado 4: Anexo 1.		
NIVEL 1: Obligatorio		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	24	
NIVEL 2: Técnicas avanzadas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
24		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Representación y Razonamiento Basado en Conocimiento		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Procesamiento y Generación del Lenguaje Natural		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Visión Artificial		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RAS7 - Aplicar distintos paradigmas de razonamiento basado en conocimiento e híbridos, comparándolos en la resolución de problemas de toma de decisiones. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAS9 - Aplicar técnicas de transformación, segmentación de imágenes y modelos complejos de aprendizaje para la extracción de características sobre imágenes (descriptores locales y globales) y el reconocimiento de patrones y objetos TIPO: Habilidades o destrezas		
RAK1 - Comprender e identificar los algoritmos, técnicas y modelos de aprendizaje automático en sus distintas categorías: supervisado, no supervisado y por refuerzo TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAS8 - Seleccionar y utilizar topologías básicas y modelos existentes de aprendizaje automático ajustando sus parámetros para obtener los mejores resultados posibles, ejecutando experimentos para resolver problemas específicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAC17 - Aplicar el método científico, incluyendo planteamiento de hipótesis, observación, medición, experimentación y análisis de resultados en el campo de la Inteligencia Artificial. TIPO: Competencias		
RAK2 - Comprender las técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural y los modelos de representación del lenguaje TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAK3 - Comprender los conceptos básicos del procesamiento, transformación, mejora y segmentación de imágenes digitales. TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAC20 - Proponer y evaluar distintas topologías de arquitecturas de redes neuronales y sus detalles de configuración aplicando herramientas para optimizar su rendimiento. TIPO: Competencias		
RAC21 - Manejar de forma eficiente los entornos de desarrollo software existentes en combinación con hardware especializado de última generación y arquitecturas específicas de IA. TIPO: Competencias		
RAC22 - Conocer y entender las características de los modelos existentes de aprendizaje automático para poder aplicar los más apropiados para tareas de predicción y clasificación con diferentes tipos de datos de entrada, como tabulares, imágenes, textos y series temporales. TIPO: Competencias		
RAC23 - Entender y aplicar los modelos generativos existentes con datos textuales y audiovisuales. TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Optativo		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	42	
NIVEL 2: Inteligencia Artificial Aplicada		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Inteligencia Artificial en Aplicaciones Culturales		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Inteligencia Artificial en Sectores Estratégicos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Inteligencia Artificial Social y Colaborativa		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RAS11 - Conocer el uso de la IA en la resolución de problemas en dominios reales explorando aspectos como la adquisición e integración de datos, escalabilidad y mejora de procesos, con un enfoque en sectores estratégicos como la salud, energía y sostenibilidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAC16 - Evaluar y proponer cuáles son las técnicas de inteligencia artificial más apropiadas para resolver problemas. TIPO: Competencias		
RAC17 - Aplicar el método científico, incluyendo planteamiento de hipótesis, observación, medición, experimentación y análisis de resultados en el campo de la Inteligencia Artificial. TIPO: Competencias		
RAK2 - Comprender las técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural y los modelos de representación del lenguaje TIPO: Conocimientos o contenidos		



RAK5 - Identificar las características principales de los sistemas de datos masivos y las soluciones más comunes para la adquisición, el procesamiento y el análisis. TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAS10 - Ser capaz de generar contenido artístico, narrativas y contenidos de videojuegos aplicando las técnicas y herramientas de Inteligencia Artificial. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAS12 - Simular aplicaciones distribuidas de sistemas multi-agentes, aplicando conceptos de computación social y utilizando metodologías y herramientas para el estudio de sistemas complejos. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAS14 - Conocer las técnicas de acceso y análisis a grandes volúmenes de datos y aplicar herramientas adecuadas para realizar un análisis exploratorio y un procesamiento inicial de datos masivos. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAC18 - Transmitir y exponer las ideas, los problemas y las soluciones derivadas del uso de técnicas de IA y de la interpretación de datos y resultados de los procesos de experimentación, de forma oral y escrita para un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
RAC19 - Conocer técnicas para seleccionar e interpretar grandes volúmenes de datos procedentes de diversas fuentes para su uso en el entrenamiento de sistemas de aprendizaje automático. TIPO: Competencias		
RAC20 - Proponer y evaluar distintas topologías de arquitecturas de redes neuronales y sus detalles de configuración aplicando herramientas para optimizar su rendimiento. TIPO: Competencias		
RAC21 - Manejar de forma eficiente los entornos de desarrollo software existentes en combinación con hardware especializado de última generación y arquitecturas específicas de IA. TIPO: Competencias		
RAC22 - Conocer y entender las características de los modelos existentes de aprendizaje automático para poder aplicar los más apropiados para tareas de predicción y clasificación con diferentes tipos de datos de entrada, como tabulares, imágenes, textos y series temporales. TIPO: Competencias		
RAC23 - Entender y aplicar los modelos generativos existentes con datos textuales y audiovisuales. TIPO: Competencias		
RAC24 - Identificar riesgos, sesgos y problemas éticos en el procesamiento y gestión de datos mediante algoritmos, utilizando los mecanismos y métricas de control más comunes. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Especialización		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	18	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Sistemas Probabilísticos y Bayesianos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Tratamiento y Gestión de Datos Masivos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Técnicas de Inteligencia Artificial Explicable		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Arquitecturas Hardware especializadas para Inteligencia Artificial		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Ciclo de Conferencias de Investigación		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RAK4 - Comprender e interpretar los modelos probabilísticos y bayesianos cuando son usados como modelos de representación, inferencia y aprendizaje. TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAC17 - Aplicar el método científico, incluyendo planteamiento de hipótesis, observación, medición, experimentación y análisis de resultados en el campo de la Inteligencia Artificial. TIPO: Competencias		



RAK5 - Identificar las características principales de los sistemas de datos masivos y las soluciones más comunes para la adquisición, el procesamiento y el análisis. TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAK6 - Definir las implicaciones éticas de los modelos de IA y las principales técnicas y metodologías utilizadas para hacer los modelos de IA explicables y comprensibles para distintos tipos de usuarios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
RAS13 - Desarrollar y probar algún algoritmo de inferencia bayesiano combinando las técnicas probabilísticas con técnicas de aprendizaje profundo. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAS14 - Conocer las técnicas de acceso y análisis a grandes volúmenes de datos y aplicar herramientas adecuadas para realizar un análisis exploratorio y un procesamiento inicial de datos masivos. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAS15 - Seleccionar la arquitectura hardware adecuada para el procesamiento de redes neuronales, considerando eficiencia, consumo energético y precisión según el escenario de ejecución, en particular para modelos de aprendizaje profundo. TIPO: Habilidades o destrezas		
RAC18 - Transmitir y exponer las ideas, los problemas y las soluciones derivadas del uso de técnicas de IA y de la interpretación de datos y resultados de los procesos de experimentación, de forma oral y escrita para un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
RAC19 - Conocer técnicas para seleccionar e interpretar grandes volúmenes de datos procedentes de diversas fuentes para su uso en el entrenamiento de sistemas de aprendizaje automático. TIPO: Competencias		
RAC20 - Proponer y evaluar distintas topologías de arquitecturas de redes neuronales y sus detalles de configuración aplicando herramientas para optimizar su rendimiento. TIPO: Competencias		
RAC21 - Manejar de forma eficiente los entornos de desarrollo software existentes en combinación con hardware especializado de última generación y arquitecturas específicas de IA. TIPO: Competencias		
RAC22 - Conocer y entender las características de los modelos existentes de aprendizaje automático para poder aplicar los más apropiados para tareas de predicción y clasificación con diferentes tipos de datos de entrada, como tabulares, imágenes, textos y series temporales. TIPO: Competencias		
RAC24 - Identificar riesgos, sesgos y problemas éticos en el procesamiento y gestión de datos mediante algoritmos, utilizando los mecanismos y métricas de control más comunes. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Prácticas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Prácticas en Empresas o en Grupos de Investigación		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



RAC16 - Evaluar y proponer cuáles son las técnicas de inteligencia artificial más apropiadas para resolver problemas. TIPO: Competencias		
RAC18 - Transmitir y exponer las ideas, los problemas y las soluciones derivadas del uso de técnicas de IA y de la interpretación de datos y resultados de los procesos de experimentación, de forma oral y escrita para un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
RAC21 - Manejar de forma eficiente los entornos de desarrollo software existentes en combinación con hardware especializado de última generación y arquitecturas específicas de IA. TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Trabajo de fin de máster		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	12	
NIVEL 2: Trabajo de fin de máster		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
NIVEL 3: Trabajo de fin de máster		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RAC16 - Evaluar y proponer cuáles son las técnicas de inteligencia artificial más apropiadas para resolver problemas. TIPO: Competencias		
RAC17 - Aplicar el método científico, incluyendo planteamiento de hipótesis, observación, medición, experimentación y análisis de resultados en el campo de la Inteligencia Artificial. TIPO: Competencias		
RAC18 - Transmitir y exponer las ideas, los problemas y las soluciones derivadas del uso de técnicas de IA y de la interpretación de datos y resultados de los procesos de experimentación, de forma oral y escrita para un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
RAC21 - Manejar de forma eficiente los entornos de desarrollo software existentes en combinación con hardware especializado de última generación y arquitecturas específicas de IA. TIPO: Competencias		
RAC25 - Realizar un proyecto original en el que se integren los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas, en el ámbito de la inteligencia artificial, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario que lo calificará de forma individual. TIPO: Competencias		
4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<p>Actividades formativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • AF1: Lecciones magistrales • AF2: Prácticas que se realizan de forma sin presencial en el laboratorio en grupo o individualmente. • AF3: Realización de exámenes y cuestionarios para poder evaluar si se han alcanzado los resultados de aprendizaje. • AF4: Trabajo autónomo del alumno fuera de las horas presenciales. • AF5: Exposiciones orales de los estudiantes de forma presencial con una sesión de preguntas y debate con el resto de los compañeros. • AF6: Conferencias: el estudiante asiste a una conferencia de expertos (online o presencial) y demuestra que ha asimilado los contenidos de la conferencia. • AF7: Elaboración individual del Trabajo Fin de Máster: La elaboración del Trabajo Fin de Máster consiste en el desarrollo individual de un trabajo que integrará una cantidad suficiente de competencias adquiridas a lo largo del máster. 		



- **AF8:** Tutorización del Trabajo Fin de Máster: Los estudiantes se reúnen con sus tutores del TFM para realizar un seguimiento del desarrollo del proyecto.
- **AF9:** Realización de las actividades de prácticas en empresas o en grupos de investigación ~~propuestas por un tutor~~.
- **AF10:** Tutorización de prácticas. En esta actividad, el tutor se reúne con el estudiante resolviendo dudas y orientando en el uso adecuado de técnicas y metodologías.
- **AF11:** Actividades de evaluación que permiten a los estudiantes demostrar los conocimientos y competencias adquiridos en el máster, aplicándolos en contextos teóricos y prácticos.
- **AF12:** Defensa del TFM. Los estudiantes preparan y exponen de manera individual los resultados de su trabajo ante un tribunal académico y responden las preguntas planteadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las metodologías propuestas para la consecución de los objetivos planteados en la titulación de Máster Universitario en Inteligencia Artificial son las siguientes:

- **MD1: clases magistrales presenciales.** El profesor asume el papel central y presenta los contenidos teóricos de manera verbal a los estudiantes. Se dinamizan las exposiciones para potenciar la participación de los/las estudiantes en clase.
- **MD2: aprendizaje basado en problemas.** Los/las estudiantes resuelven problemas planteados por el profesor. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- **MD3: aprendizaje basado en proyectos.** Los estudiantes desarrollan algún proyecto de mayor envergadura relacionado con el contenido del curso. Esto fomenta la investigación, la creatividad y la aplicación del conocimiento.
- **MD4: aprendizaje cooperativo en equipo.** Los estudiantes trabajan juntos en grupos pequeños para lograr objetivos comunes. Se enfatiza la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo. Se utiliza normalmente junto con MD2 y MD3.
- **MD5: gamificación.** Se incorporan elementos de juego y competencia en el proceso de aprendizaje para aumentar la participación y la motivación de los estudiantes.

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Los sistemas de evaluación que se usarán son:

- **SE1:** Asistencia y participación en el aula, motivando y asegurando una participación y significativa y no solo una medida de asistencia.
- **SE2:** Evaluación basada en cuestionarios individuales que se utilicen como un refuerzo del aprendizaje y no solo como una herramienta de evaluación ponderada.
- **SE3:** Exposiciones orales para evaluar las habilidades de comunicación.
- **SE4:** Evaluación de actividades prácticas (laboratorios).
- **SE5:** Evaluación de trabajos teóricos (problemas, informes,) que son importantes para el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de síntesis.
- **SE6:** Exámenes escritos
- **SE7:** Presentación y defensa pública individual del TFM ante un Tribunal Evaluador.
- **SE8:** Evaluación de prácticas académicas por parte del tutor en la empresa o en el grupo de investigación.

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2025
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD	
ENLACE	https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2024-01-31-SGIC%20M.%20Inteligencia%20Artificial-%20DEF.pdf
8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA	
https://informatica.ucm.es/master	
8.3 ANEXOS	
Ver Apartado 8: Anexo 1.	

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Decano de la Facultad de Informática	Luis Antonio	Hernández	Yáñez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Informática, UCM, C/ profesor José García Santesmases nº 9. Ciudad Universitaria.	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	FAX		
decanatofdi@ucm.es	913947510		
REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Estudios	VICTOR	BRIONES	DIESTE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Av. Séneca 2	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	FAX		
sec.estudios@ucm.es	913941879		
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1.			
SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			



CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Estudios	VICTOR	BRIONES	DIESTE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Av. Séneca 2	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	FAX		
eesiem@ucm.es	913941980		

INFORME PREVIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Informe previo de la Comunidad Autónoma: Ver Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1.10. Justificacion del interes del titulo.pdf

HASH SHA1 :6EB6238FA4C6CE9E194C919314C1A14A6315F004

Código CSV :832058715233997276525627

Ver Fichero: 1.10. Justificacion del interes del titulo.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4. Planificación de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :53DDE28F9A7574E1F8F0E9F45B9621ECF63BF062

Código CSV :832058601762539265638128

Ver Fichero: 4. Planificación de las enseñanzas.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5. Perfil del profesorado.pdf

HASH SHA1 :4A6DF4CA4F2EEBACAE1D8447B2D9163CF54A9FF0

Código CSV :832037702733381524050542

Ver Fichero: 5. Perfil del profesorado.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5.2-OtrosRecursos.pdf

HASH SHA1 :9F7B78556EF9244F0D4EA0D8BCCDD0E7D20D5585

Código CSV :831962581606115608986313

Ver Fichero: 5.2-OtrosRecursos.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6. Recursos materiales e infraestructurales, prácticas y servicios.pdf

HASH SHA1 :BA5B284D93A30FD37E501F2315ABF8338CB58FEE

Código CSV :831964501707852409175271

Ver Fichero: 6. Recursos materiales e infraestructurales, prácticas y servicios.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :cronograma.pdf

HASH SHA1 :E3002B7D4D5E661100B363B15189E711083DC384

Código CSV :727869975434087114518051

Ver Fichero: cronograma.pdf



Apartado Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1

Nombre : DECRETO DELEGACION COMPETENCIAS JULIO 2023_sin marcas.pdf

HASH SHA1 : 0270E24565F9DAE36514DEEB4B00B73FD7403303

Código CSV : 712824329422060105565723

Ver Fichero: DECRETO DELEGACION COMPETENCIAS JULIO 2023_sin marcas.pdf



Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1

Nombre :Informe de Viabilidad Resolución favorable CAM.pdf

HASH SHA1 :957063CDBB0EF98099868101D0A5B02AC5B44165

Código CSV :756332719549997746058769

Ver Fichero: Informe de Viabilidad Resolución favorable CAM.pdf



