

Máster Universitario en Investigación en Inteligencia Artificial

AEPIA y UIMP

Es un Master online organizado por la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (AEPIA) y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP).

El Master contará con un mínimo de 20 estudiantes y un máximo de 60.

Duración del Master y Organización Temporal:

Un año académico (septiembre a julio). Cada estudiante deberá cursar 60 créditos. Se implantará en el curso académico 2016 - 2017. De septiembre a marzo se cursarán las materias del Master y el Trabajo Fin de Master se realizará de abril a julio.

Planificación de la Enseñanzas

El Máster Universitario en Investigación en Inteligencia Artificial se estructura en 3 créditos obligatorios, 45 créditos optativos y 12 créditos de Trabajo de Fin de Máster.

El Máster Universitario posee tres cuatro especialidades y cuatro itinerarios que se detallan a continuación:

- Especialidad 1: Especialidad en Aprendizaje y Ciencia de Datos.
- Especialidad 2: Especialidad en Inteligencia en la Web.
- Especialidad 3: Especialidad en Razonamiento y Planificación.
- Especialidad 4: Especialidad Generalista.

Los estudiantes que deseen cursar el máster orientados a una especialidad se les pedirá que cursen 2 asignaturas del módulo “Fundamentos” y todas las de la especialidad escogida de tal forma que su suma garantice la adquisición de todas las competencias definidas en el título. La cuarta especialidad está pensada para los alumnos que procedan de grados donde hayan tenido un contacto superficial o nulo con la Inteligencia Artificial, estos estudiantes deberán cursar todo el módulo de “Fundamentos de la Inteligencia Artificial” y que complementen con optativas de las distintas especialidades de tal manera que la suma garantice la adquisición de todas las competencias definidas en el título. En cada especialidad, por tanto, habrá una parte de las materias que serán obligatorias para esa especialidad.

Actividades formativas y sistemas de evaluación

- A1. Sesiones presenciales virtuales: visionado inicial del material audiovisual (vídeos introductorios, presentaciones, animaciones) que se elabore en cada una de las materias y que servirán presentación de cada uno de los temas a los estudiantes.
- A2. Trabajos individuales: realización de ejercicios, resolución de problemas, realización de prácticas y/o trabajos/proyectos individuales.
- A3. Trabajo autónomo: estudio del material básico, lecturas complementarias y otros contenidos y estudio.
- A4. Foros y chats: lanzamiento de cuestiones y temas para la discusión general.
- A5. Tutorías: consultas y resolución de dudas, aclaraciones, etc.

Los **sistemas de evaluación** que se utilizarán en las asignaturas en este Máster son los siguientes:

- E1. Valoración de los cuestionarios de evaluación: los estudiantes realizarán por cada unidad didáctica un cuestionario de evaluación que será objeto de puntuación en la nota final.
- E2. Valoración de la participación en foros y chats: se valorará el nivel de participación/debate de los estudiantes que contará para la nota final.
- E3. Valoración de los trabajos individuales: se valorarán los problemas, proyectos, trabajos realizados y entregados a través de la plataforma, y apoyado en los casos que sea necesario (sobre todo cuando se trate de desarrollo de código) por plataformas de gestión de código como GitHub. También se incluirá el video que el alumno deberá enviar al profesor para cada asignatura.
- E4. Evaluación del TFM: se valorará por el Tribunal de Defensa del TFM la memoria elaborada por el estudiante así como la defensa pública que se realice ante el Tribunal.

Todas estas actividades estarán soportadas por la plataforma de enseñanza puesta a disposición por la UIMP, que también permitirá determinar la identidad de los estudiantes que participen en los procesos de evaluación. Asimismo, al menos una vez en cada asignatura se solicitará el envío de un vídeo por parte del alumno

sobre alguno de los temas realizados, que será evaluado por el profesor de la asignatura.

Profesorado

El principal atractivo del Master es su profesorado. El Máster posee un total de 41 profesores para la totalidad de las materias que componen el plan de estudios. Todos los profesores son doctores y consumados especialistas en cada una de las materias que impartirán en este Máster.

La distribución del profesorado por categoría es la que se detalla a continuación:

CU	Catedrático de Universidad	23
DG	Director General	1
Prl	Profesor Investigación (CSIC)	3
TU	Titular de Universidad	16
	Total	43

MATERIA OBLIGATORIA	
A6: Introducción a la investigación	Senén Barro José Luis Balcazar
FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
A1: Técnicas avanzadas de representación del conocimiento y razonamiento	Serafín Moral Humberto Bustince Luis Martínez
A2: Resolución de problemas con metaheurísticos	Enrique Alba José Antonio Lozano José Andrés Moreno Pérez
A3: Ciencia de Datos y aprendizaje automático	José Antonio Gámez María José del Jesús José H. Orallo
A4: Procesamiento del lenguaje natural	Luis Alfonso Ureña M ^a Teresa Martín
A5: Sistemas multi-agente	Carlos Sierra Vicente Botti Sascha Ossowski
APRENDIZAJE Y CIENCIA DE DATOS	
Métodos supervisados	Pedro Larrañaga Concha Bielza Iñaki Inza
Métodos no supervisados y detección de anomalías	Juan Carlos Cubero Sebastián Ventura
Datos temporales y complejos	José Riquelme Alicia Troncoso Juan José del Coz
Big Data: Herramientas para el procesamiento de datos masivos	Francisco Herrera Amparo Alonso Betanzos
INTELIGENCIA EN LA WEB	
Web semántica y datos enlazados	Oscar Corcho
Tecnologías semánticas avanzadas	Asunción Gómez Pérez Guadalupe Aguado de Cea
Sistemas de Recomendación	Antonio Bahamonde Juan Huete Juan Manuel Fernández Luna

	Oscar Luaces Jorge Díez
Recuperación y extracción de información, grafos y redes sociales	Oscar Cordón Juan Huete Juan Manuel Fernández Luna
RAZONAMIENTO Y PLANIFICACIÓN	
Razonamiento automático	L. Godo Alberto Bugarín Luis Magdalena
Planificación automática	Eva Onaindia Daniel Borrajo
Búsqueda heurística avanzada	Pedro Meseguer
Razonamiento con restricciones	Pedro Meseguer Camino Rodríguez-Vela

Comisión Académica

La Coordinación del Máster estará guiada por la Comisión Académica formada por las siguientes personas:

- Enrique Alba (CU) Universidad de Málaga
- Alberto Bugarín Diz (CU) Universidad de Santiago de Compostela
- Oscar Corcho (TU) Universidad Politécnica de Madrid
- Eva Onaindía de la Rivaherrera (TU) Universidad Politécnica de Valencia
- Alicia Troncoso Lora (TU) Universidad Pablo de Olavide (Secretaria de la Comisión Académica)
- Antonio Bahamonde Rionda (CU) Universidad de Oviedo (Director del Master)

Acceso y admisión de estudiantes. Vías y requisitos de acceso y perfil de ingreso recomendado

Perfil de ingreso recomendado

Para aquellos estudiantes que deseen cursar el Máster Universitario en Investigación en Inteligencia Artificial se recomienda el siguiente **perfil de ingreso**:

Estar en posesión del título de grado (o anteriores licenciatura, diplomatura, ingeniería, ingeniería técnica) de las siguientes áreas:

- Ingeniería Informática.
- Física, Matemáticas.
- Ingeniería de Telecomunicación, Electrónica, Industrial.
- Otras áreas de ciencias experimentales.

Además, de este perfil académico se exigirá que los solicitantes posean competencias en alguno de los siguientes lenguajes de programación: C, Java, Fortran, Python o Matlab.

Criterios de admisión (perfil específico de ingreso)

Con carácter general, serán de aplicación los artículos 16 y 17 del REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su versión modificada por el REAL DECRETO 861/2010, de 2 de julio.

- Artículo 16. Acceso a las enseñanzas oficiales de Máster.
 - Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster
 - Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.
- Artículo 17. Admisión a las enseñanzas oficiales de Máster.
 - Los estudiantes podrán ser admitidos a un Máster conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, sean propios del título de Máster Universitario o establezca la universidad.
 - La Universidad incluirá los procedimientos y requisitos de admisión en el plan de estudios, entre los que podrán figurar complementos formativos en algunas disciplinas, en función de la formación previa acreditada por el estudiante. Dichos complementos formativos podrán formar parte del Máster siempre que el número total de créditos a cursar no supere los 120.

En todo caso, formen o no parte del Máster, los créditos correspondientes a los complementos formativos tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio la consideración de créditos de nivel de Máster.

- Estos sistemas y procedimientos deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.
- La admisión no implicará, en ningún caso, modificación alguna de los efectos académicos y, en su caso, profesionales que correspondan al título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Máster.

Las titulaciones de acceso para este Máster Universitario serán, por orden de prelación, las titulaciones de grado (anteriores: licenciatura, diplomatura, ingeniería, ingeniería técnica) de las siguientes áreas:

- Ingeniería Informática.
- Física, Matemáticas.
- Ingeniería de Telecomunicación, Electrónica, Industrial.
- Otras áreas de ciencias experimentales con conocimientos de informática.

Se exigirá además que los solicitantes posean competencia demostrada en alguno de los siguientes lenguajes de programación: C, Java, Fortran, Python, Matlab o similar siendo este un criterio de admisión excluyente.

Los criterios de admisión se centrarán en la valoración de los siguientes aspectos:

- Adecuación de la titulación de acceso (hasta 50 puntos).
 - Ingeniería Informática: 50 puntos.
 - Licenciatura o grado en Física o Matemáticas o similar: 40 puntos.
 - Ingeniería de Telecomunicación, Electrónica, Industrial o similar: 35 puntos.
 - Otras titulaciones en el ámbito de las Ciencias Experimentales con conocimientos de informática: 25 puntos.
- Competencia en el manejo y uso de alguno de los siguientes lenguajes de programación: C, Java, Fortran, Python, Matlab o similar (hasta 25 puntos).
 - Experto 25 puntos.
 - Nivel medio 10 puntos.
 - Principiante 2 puntos.
- Nivel de inglés certificado (hasta 10 puntos).
 - B1: 5 puntos.
 - B2: 10 puntos.
- Otros méritos relacionados con la Inteligencia Artificial (hasta 15 puntos).+
 - Experiencia profesional.
 - Otros títulos.
 - Publicaciones.

La selección de estudiantes se llevará a cabo por la Comisión Académica del Máster. La lista definitiva de admitidos será validada por la UIMP para su posterior comunicación y difusión y para que se inicien los preceptivos trámites de matrícula.

El estudiante deberá consultar en la página web de la UIMP el procedimiento y plazo de prescripción establecido por la UIMP. El estudiante para formalizar la prescripción deberá

ponerse en contacto con la Secretaría de la UIMP, a través del Formulario de Prescripción disponible en la web e indicará los datos personales, la titulación que permite el acceso a los estudios, la fecha de obtención y la nota media del expediente académico.