

**EVALUACIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECORRIDOS  
SUCESIVOS en el ámbito de Ingeniería y Arquitectura (PARS-IA)**

**Conforme al 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**

Denominación del PARS	
<b>Programa Académico en Ingeniería Informática vía Grado en Ingeniería Informática</b>	
Universidad solicitante	
<b>UC3M</b>	
Código RUCT y denominación de la titulación de Grado y de Máster Universitario que integrarán el PARS	
<b>2500046 - Grado en Ingeniería Informática 4310070 - Máster Universitario en Ingeniería Informática.</b>	
Créditos ECTS del programa	<b>330</b>
Orden(es) CIN – Profesión(es) regulada(s) para la que habilita (en su caso)	-
Centro responsable	<b>Escuela Politécnica Superior</b>
Otros centros de impartición	

**La Fundación para el Conocimiento Madri+d ha elaborado una Propuesta  
de INFORME FAVORABLE.**

**MORAN ABAD  
FEDERICO - DNI  
00664430Y**

Firmado digitalmente por MORAN ABAD  
FEDERICO - DNI 00664430Y  
Nombre de reconocimiento (DNI): c=ES,  
o=UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID,  
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE  
EMPLEADO PUBLICO,  
serialNumber=IDCES-00664430Y, sn=MORAN  
ABAD, givenName=FEDERICO, cn=MORAN  
ABAD FEDERICO - DNI 00664430Y  
Fecha: 2023.03.22 17:02:23 +01'00'

**Madrid a 21 de marzo de 2023  
Fdo. Federico Morán Abad**

## **UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**

# **PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECORRIDOS SUCESIVOS en el ámbito de Ingeniería y Arquitectura (PARS-IA)**

**Conforme al 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**

## 1. Denominación del Programa Académico

Datos de programa académico:

- **Denominación del programa:** Programa Académico en Ingeniería Informática vía Grado en Ingeniería Informática
- **Universidad Solicitante:** Universidad Carlos III de Madrid
- **Código RUCT - Centro Responsable:** 28042292 - Escuela Politécnica Superior
- **Créditos ECTS del programa:** 330

Datos del Grado:

- **Código RUCT - Denominación del Grado:** 2500046 - Grado en Ingeniería Informática
- **Código de Centro de impartición del Grado:** 28042292 - Escuela Politécnica Superior
- **Profesión para la que habilita (en su caso):** No aplicable
- **Orden CIN que la regula (en su caso):** No aplicable.

Datos del Máster

- **Código RUCT - Denominación del Máster:** 4310070 - Máster Universitario en Ingeniería Informática.
- **Código de Centro de impartición del Máster:** 28053711 - Centro de Postgrado.
- **Profesión para la que habilita (en su caso):** No aplicable
- **Orden CIN que la regula (en su caso):** No aplicable.

## 2. Diseño del Programa

El Programa Académico en “Ingeniería Informática” está formado por el Grado en Ingeniería Informática por la Universidad Carlos III de Madrid, vinculado con la profesión de Ingeniero/a Técnica en Informática, y por el Máster Universitario en Ingeniería Informática, vinculado con la profesión de Ingeniero en Informática. Ambos títulos siguen las recomendaciones establecidas en los Anexos I y II del acuerdo del Consejo de Universidades para dichos títulos (BOE número 187, 4 de agosto de 2009).

Por tanto, el objetivo de este programa académico es la especialización profesional en el ámbito de la Ingeniería Informática, con una formación integral y avanzada en todos los campos de la Ingeniería Informática.

Tal y como se establece en el RD 822/2021, la denominación del programa no induce a confusión con la habilitación profesional a la que conducen los títulos que la integran, puesto que los nombres de ambos títulos aparecen literalmente en la denominación del programa académico. Por tanto sus efectos en cuanto a habilitación profesional serán exactamente los mismos.

La ordenación temporal del programa propuesto será la siguiente:

Año	Curso y titulación
1	1º Grado en Ingeniería Informática
2	2º Grado en Ingeniería Informática
3	3º Grado en Ingeniería Informática
4	4º Grado en Ingeniería Informática
5	1º Máster Universitario en Ingeniería Informática
6	2º Máster Universitario en Ingeniería Informática

Para garantizar la coherencia del programa y asegurar que no se ponen en riesgo los resultados de aprendizaje, se admitirá en el Máster a estudiantes que puedan tener pendientes como máximo los 12 ECTS del TFG y un máximo de 18 ECTS en asignaturas seleccionadas entre asignaturas optativas, asignaturas de formación complementaria y asignaturas de tecnologías específicas. Los detalles concretos y su justificación se presentan en la sección 2.2 de esta memoria.

A continuación se presenta la secuenciación temporal del programa:

CURSO 1 (curso 1 de Grado en Ingeniería Informática)					
Asignatura	Créd	Tipo	Asignatura	Créd	Tipo
Álgebra Lineal	6	FB	Matemática Discreta	6	FB
Cálculo	6	FB	Principios Físicos de la Ingeniería Informática	6	FB
Física	6	FB	Tecnología de Computadores	6	FB
Programación	6	FB	Estructura de Datos y Algoritmos	6	O
Técnicas de Expresión Oral y Escrita	3	OB	Lógica	6	FB
Habilidades: Humanidades I	3	OB			

CURSO 2 (curso 2 de Grado en Ingeniería Informática)					
Asignatura	Créd	Tipo	Asignatura	Créd	Tipo
Estadística	6	FB	Cálculo Diferencial Aplicado	6	FB
Estructura de Computadores	6	OB	Ficheros y Bases de Datos	6	OB
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	6	OB	Inteligencia Artificial	6	OB
Fundamentos de Gestión Empresarial	6	FB	Desarrollo de Software	6	OB
Ingeniería del Software	6	OB	Sistemas Operativos	6	OB

CURSO 3 (curso 3 de Grado en Ingeniería Informática)					
Asignatura	Créd	Tipo	Asignatura	Créd	Tipo
Arquitectura de Computadores	6	OB	Aprendizaje automático	6	OB
Heurística y Optimización	6	OB	Sistemas interactivos y ubicuos	6	OB
Interfaces de usuario	6	OB	Procesadores del lenguaje	6	OB
Redes de ordenadores	6	OB	Sistemas distribuidos	6	OB
Criptografía y Seguridad informática	6	OB	Habilidades: Humanidades II	3	OB
			Competencias digitales para el uso de la información	1,5	OB
			Hojas de cálculo. Nivel avanzado	1,5	OB

CURSO 4 (curso 4 de Grado en Ingeniería Informática)					
Asignatura	Créd	Tipo	Asignatura	Créd	Tipo
Ingeniería de la ciberseguridad	6	OB	Desarrollo y Operación de Sistemas Software	6	OB
Dirección de proyectos de desarrollo software	6	OB	Fundamentos de Internet de las Cosas	6	OB
Inteligencia Artificial en las Organizaciones	6	OB	Optativas	6	OP

Arquitectura de Datos	6	OB	Trabajo Fin de Grado	12	TFG
Habilidades profesionales interpersonales	3	OB			
Optativas	3	OP			

CURSO 5 (curso 1 de Máster Universitario en Ingeniería Informática)					
Asignatura	Créd	Tipo	Asignatura	Créd	Tipo
Sistemas de Ciberseguridad	6	OB	Calidad del Software	6	OB
Computación de Altas Prestaciones	6	OB	Aplicaciones Avanzadas de la Inteligencia Artificial	6	OB
Dirección de Proyectos de Ingeniería Informática	6	OB	Sistemas Interactivos e Inmersivos	6	OB
Diseño y Gestión de Redes Informáticas	6	OB	Software para Internet de las Cosas	6	OB
Datos Masivos y Encadenados	3	OB	Análisis Inteligente de Datos	3	OB
Aspectos Legales y Éticos de la Ingeniería Informática	3	OB	Planificación Estratégica de Sistemas de Información	3	OB

CURSO 6 (curso 2 de Máster Universitario en Ingeniería Informática)			
Asignatura	Créd	Tipo	
Optativas	18	OP	
Trabajo Fin de Máster	12	TFM	

La organización en materias del Grado en Ingeniería Informática es la siguiente:

Módulo	Materia	Tipo	Créd.	Asignaturas
Formación Básica	Informática Básica	FB	12	Programación Lógica
	Matemáticas	FB	30	Cálculo Álgebra Lineal Matemática Discreta Cálculo Diferencial Aplicado Estadística
	Fundamentos Físicos y Tecnológicos de la Informática	FB	18	Física Principios Físicos de la Ingeniería Informática Tecnología de Computadores
	Empresa	FB	6	Fundamentos de Gestión Empresarial
Contenidos Comunes de la Rama de Informática	Ingeniería del Software	OB	30	Desarrollo de Software Ingeniería del Software Dirección de Proyectos de Desarrollo de Software  Estructura de Datos y Algoritmos Ficheros y Bases de Datos
	Inteligencia Artificial	OB	12	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales Inteligencia Artificial
	Seguridad y Redes	OB	18	Criptografía y Seguridad Informática Redes de ordenadores Ingeniería de la Ciberseguridad
	Arquitectura de Computadores	OB	18	Estructura de Computadores Arquitectura de Computadores Sistemas Operativos

Tecnologías Específicas	Compiladores	OB	6	Procesadores del Lenguaje
	Sistemas de Información	OB	18	Arquitectura de Datos Desarrollo y Operación de Sistemas Software Interfaces de Usuario
	Sistemas Distribuidos y Ubicuos	OB	18	Fundamentos de Internet de las Cosas Sistemas Distribuidos Sistemas Interactivos y Ubicuos
	Sistemas Inteligentes	OB	18	Aprendizaje Automático Inteligencia Artificial en las Organizaciones Heurística y Optimización
Formación Complementaria en Habilidades	Formación Transversal	OB	15	Técnicas de Expresión Oral y Escrita  Competencias Digitales para el Uso de la Información Hojas de Cálculo. Nivel Avanzado. Humanidades I Humanidades II Habilidades Profesionales Interpersonales

Optatividad (Máx 9 ECTS)	Optativas	OP	102	Accesibilidad y Diseño para todos Agentes Inteligentes Análisis de Datos Dirección Estratégica Diseño Organizativo Ingeniería para la Transformación Digital Informática Gráfica Ingeniería de Sistemas Ciberfísicos Integración y Visualización de Datos Programación Concurrente y Paralela Programación Funcional Redes de Neuronas Artificiales Robótica Seguridad en Dispositivos Móviles Sistemas en Tiempo Real Startups Digitales Técnicas de Desarrollo de Software Tecnologías Informáticas para Web Tecnologías para la privacidad Teoría Avanzada de la Computación Visión Artificial
	Prácticas Externas	OP	6	Prácticas en Empresas
TFG	Trabajo Fin de Grado	TFG	12	Trabajo Fin de Grado

La organización en materias del Máster Universitario en Ingeniería Informática es la siguiente:

Módulo	Materia	Tipo	Créd	Asignaturas
Dirección y Gestión	Dirección y Gestión en Ingeniería Informática	OB	12	Dirección de Proyectos en Ingeniería Informática Aspectos Legales y Éticos de la Ingeniería Informática Planificación Estratégica de Sistemas de Información
Tecnologías Informáticas	Sistemas Inteligentes	OB	9	Aplicaciones Avanzadas de la Inteligencia Artificial Análisis Inteligente de Datos
	Sistemas Multimedia	OB	6	Sistemas Interactivos e Inmersivos
	Computación Intensiva en Datos	OB	21	Datos Masivos y Encadenados Computación de Altas Prestaciones Diseño y Gestión de Redes Informáticas Software para Internet de las Cosas
	Calidad y Seguridad	OB	12	Sistemas de Ciberseguridad Calidad del Software
Optativas (Máx 18 ECTS)	Optativas	OP	24	Gestión de Empresas Industriales Robótica Proceso Lean Startup Seminarios Tecnológicos
	Prácticas Externas	OP	12	Prácticas Externas
TFM	Trabajo Fin de Máster	TFM	12	Trabajo Fin de Máster

## 2.1. Mecanismos de articulación de Trabajos Fin de Grado y de Fin de Máster

La realización y defensa del Trabajo Fin de Grado y Trabajo Fin de Máster tendrá carácter diferenciado, tratándose de dos trabajos independientes, siguiendo las normativas específicas de la Universidad Carlos III de Madrid. Dichos trabajos se ajustarán a todo lo establecido en las correspondientes memorias de verificación.

En especial, se ofrecerá la posibilidad de realizar Trabajos Integrados de Fin de Grado y Máster de forma que se trate de dos trabajos independientes, pero en los que se pueda constatar la continuidad.

En cualquier caso, la defensa del Trabajo Fin de Máster deberá ser la última actividad del programa, debiéndose haber superado previamente todos los créditos del Grado en Ingeniería Informática (incluyendo el TFG), así como el resto de créditos de Máster Universitario en Ingeniería Informática.

## 2.2. Justificación de materias/asignaturas pendientes que permiten acceso al Máster Vinculado

De acuerdo con lo establecido en el RD 822/2021, un estudiante podrá ser admitido en el Máster vinculado al presente programa académico si le faltan por superar un máximo de 30 ECTS del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad Carlos III de Madrid, entre los que se incluyen 12 ECTS del Trabajo Fin de Grado.

Los 18 ECTS restantes (además de los 12 ECTS del TFG) podrán incluir una o varias asignaturas de los siguientes módulos:

- **Módulo de Tecnologías Específicas (60 ECTS):** Todas las asignaturas incluidas en este módulo contribuyen a competencias de tecnología específica que no son estrictamente necesarias para poder adquirir los resultados de aprendizaje del Máster de forma adecuada. De hecho, teniendo en cuenta el perfil de acceso del Máster, sería posible admitir a estudiantes de otras universidades que hayan cursado una determinada mención que no las incluya.

No obstante, después de un análisis detallado se ha determinado que las siguientes asignaturas pueden formar parte de los 18 ECTS que podrían estar pendientes:

- Procesadores del lenguaje: 6 ECTS. Curso 3, Cuatrimestre 2.
  - Sistemas distribuidos: 6 ECTS. Curso 3, Cuatrimestre 2.
  - Sistemas interactivos y ubicuos: 6 ECTS. Curso 3, Cuatrimestre 2.
  - Arquitectura de datos: 6 ECTS. Curso 4, Cuatrimestre 1
  - Desarrollo y operación de sistemas software: 6 ECTS. Curso 4, Cuatrimestre 2.
- **Módulo de Formación Complementaria en Habilidades (15 ECTS):** Las asignaturas

incluidas en este módulo no son requisitos previos para poder adquirir los resultados de aprendizaje del Máster, al tratarse de formación complementaria para la adquisición de habilidades de carácter transversal. No obstante, se limita las asignaturas que pueden estar pendientes a aquellas de tercer y cuarto curso. Se incluyen las siguientes asignaturas:

- Competencias digitales para el uso de la información: 1.5 ECTS. Curso 3, Cuatrimestre 2.
- Hojas de cálculo. Nivel avanzado: 1.5 ECTS. Curso 3, Cuatrimestre 2.
- Humanidades II: 3 ECTS. Curso 3, Cuatrimestre 2.
- Habilidades profesionales interpersonales: 3 ECTS. Curso 4, Cuatrimestre 1.
- **Módulo de Optativas (máximo 9 ECTS):** Al ser todas las asignaturas incluidas en este módulo de carácter optativo, no se pone en riesgo la consecución de los resultados de aprendizaje del Máster.

### 3. Normativa Académica

El Consejo de Gobierno de la Universidad Carlos III de Madrid aprobó, con fecha 12 de diciembre de 2022, la normativa sobre programas académicos con recorridos sucesivos en el ámbito de la ingeniería de la Universidad Carlos III de Madrid. En esta normativa se establece:

- La limitación de un máximo de 30 ECTS pendientes para los estudiantes que acceden desde el PARS al Máster en Ingeniería Informática. Artículos 4.2 y 4.3 de la normativa de la Universidad Carlos III de Madrid.
- La prioridad en el acceso y matriculación de los estudiantes que estén en posesión de un título oficial de Grado. Artículo 4.6 de la normativa de la Universidad Carlos III de Madrid.
- La posibilidad de abandonar el PARS por los estudiantes tanto de Grado como de Máster. Artículo 4.7 de la normativa de la Universidad Carlos III de Madrid.
- La prohibición explícita de reserva de plaza. Artículo 4.6 de la normativa de la Universidad Carlos III de Madrid.
- Las condiciones de expedición de los títulos de Grado en Ingeniería Informática y Máster Universitario en Ingeniería Informática. Artículo 5 de la normativa de la Universidad Carlos III de Madrid.

Por tanto, esta normativa cumple las condiciones establecidas en el RD 822/2021 y no implica la reserva de plaza en el Máster.

La normativa completa está públicamente disponible en la siguiente dirección: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/36221>

El acceso al PARS se realizará exclusivamente a través del proceso general de admisión para nuevos estudiantes. No está prevista la incorporación a este programa académico por otra vía distinta.

La Universidad Carlos III de Madrid ofertará un total de 10 plazas para este programa académico.

#### **4. Criterios de Admisión y Procedimiento**

El acceso al Programa Académico “en Ingeniería Informática” para los estudiantes que accedan a la Universidad Carlos III de Madrid, se realizará a través de una oferta específica de plazas. Tal y como se establece en la disposición adicional novena del RD 822/2021 los estudiantes matriculados en el PARSÍ podrán abandonar dicho programa en cualquier momento.

En el acceso al Máster Universitario en Ingeniería Informática se garantizará la prioridad de matrícula de los estudiantes que estén en posesión del título oficial de Grado, independientemente de si éstos están matriculados en el PARSÍ o no lo están.