

Master's degree in Innovation and Research in Informatics (MIRI)

La informática es un elemento clave en muchos campos científicos y tecnológicos. En realidad, el actual progreso socioeconómico no puede entenderse sin tener presente el despliegue del acceso y el intercambio de información entre personas y máquinas, sistemas e instituciones. Es necesario poder disponer de profesionales con una vocación clara, talento y una sólida formación, como la que les proporciona el **master's degree in Innovation and Research in Informatics (máster universitario en Innovación e Investigación en Informática)** ([web del máster](#)), acreditado con excelencia por AQU Catalunya, que ha sido diseñado para conseguir un contexto sólido en varios aspectos de la investigación en los campos de la informática avanzada, gráficos informáticos y realidad virtual, redes informáticas y sistemas distribuidos, informática de alto rendimiento e ingeniería de servicios.

Especialidades

- Advanced Computing
- Computer Graphics and Virtual Reality
- Computer Networks and Distributed Systems
- High Performance Computing
- Service Engineering

DATOS GENERALES

Duración e inicio

Dos cursos académicos, 120 créditos ECTS. Inicio septiembre y febrero

Horarios y modalidad

Mañana. Presencial

Precios y becas

Precio aproximado del máster sin gastos adicionales, 3.320 € (4.980 € para no residentes en la UE).

Este máster ha sido seleccionado dentro del programa de **becas para másters de excelencia que convoca la Fundación Catalunya La Pedrera**. Más información de los criterios de asignación a [Fundación Catalunya-La Pedrera](#)

[Más información sobre precios y pago de la matrícula](#)

[Más información de becas y ayudas](#)

Idiomas

Inglés

Información sobre el [uso de lenguas en el aula y los derechos lingüísticos de los estudiantes](#).

Lugar de impartición

[Facultad de Informática de Barcelona \(FIB\)](#)

Título oficial

[Inscrito en el registro del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte](#)

ACCESO

Requisitos generales

[Requisitos académicos de acceso a un máster](#)

Plazas

Preinscripción

Periodo de preinscripción abierto.

Fecha límite prevista: hasta el 10/12/2021.

[¿Cómo se formaliza la preinscripción?](#)

Matrícula

[¿Cómo se formaliza la matrícula?](#)

Legalización de documentos

Los documentos expedidos por estados no miembros de la Unión Europea ni firmantes del Acuerdo sobre el espacio económico europeo tienen que estar [legalizados por vía diplomática o con correspondiente apostilla](#).

ACUERDOS DE DOBLE TITULACIÓN**Con otras universidades internacionales**

- Master's degree in Innovation and Research in Informatics + Master of Science Degree in Computer Engineering (Politecnico di Torino).
- Master's degree in Innovation and Research in Informatics + Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo (Instituto Politécnico Nacional, México).

SALIDAS PROFESIONALES**Salidas profesionales**

Los postgraduados y postgraduadas del MIRI serán capaces de analizar y resolver problemas complejos de ámbitos relacionados con la tecnología de la información. Estarán cualificados para trabajar en cualquier empresa que desee incorporar las nuevas tecnologías del sector, especialmente en centros de investigación y desarrollo, departamentos de investigación e innovación de empresas privadas, instituciones públicas o universidades, donde podrán trabajar en investigación o iniciar un doctorado.

Competencias**Competencias transversales**

Las competencias transversales describen aquello que un titulado o titulada es capaz de saber o hacer al concluir su proceso de aprendizaje, con independencia de la titulación. **Las competencias transversales establecidas en la UPC** son la capacidad de espíritu empresarial e innovación, sostenibilidad y compromiso social, conocimiento de una tercera lengua (preferentemente el inglés), trabajo en equipo y uso solvente de los recursos de información.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS**Centro docente UPC**

[Facultad de Informática de Barcelona \(FIB\)](#)

Responsable académico del programa

[Daniel Jiménez González](#)

Calendario académico

[Calendario académico de los estudios universitarios de la UPC](#)

Normativas académicas

[Normativa académica de los estudios de máster de la UPC](#)

PLAN DE ESTUDIOS

Asignaturas	créditos ECTS	Tipo	
PRIMER CUATRIMESTRE			
Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa	
Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria	
Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria	
Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria	
Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria	
Especialidad en Ciencia de los Datos	Análisis de Datos y Descubrimiento de Conocimiento	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria
Especialidad en Computación Avanzada	Algoritmos Aleatorios	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria
Especialidad en Computación de Altas Prestaciones	Arquitectura del Procesador	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria
Especialidad en Gráficos y Realidad Virtual	Herramientas Geométricas para Gráficos por Computador	6	Obligatoria
	Modelado Avanzado en 3D	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria

Asignaturas		créditos ECTS	Tipo
Especialidad en Ingeniería de Servicios	Gestión de Servicios	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria
Especialidad en Minería de Datos e Inteligencia Empresarial	Análisis de Datos y Descubrimiento de Conocimiento	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria
Especialidad en Redes de Computadores y Sistemas Distribuidos	Análisis Estadístico de Redes y Sistemas	6	Obligatoria
	Arquitectura de Redes de Computadores y Gestión de Redes	6	Obligatoria
	Algoritmos, Estructuras de Datos y Bases de Datos	6	Optativa
	Concurrencia, Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
	Métodos Algorítmicos para Modelos Matemáticos	6	Obligatoria
	Modelado Estadístico y Diseño de Experimentos	6	Obligatoria
	Técnicas y Metodología de la Innovación y la Investigación en Informática	6	Obligatoria
SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información		3	Optativa
Proyecto de Innovación Interdisciplinar		6	Optativa
Seminarios de Innovación e Investigación en Informática		6	Obligatoria
Viabilidad de Proyectos Empresariales		6	Optativa
Especialidad en Ciencia de los Datos	Administración de Datos Masivos	6	Optativa
	Algoritmia para Minería de Datos	6	Optativa
	Análisis Multivariante	6	Obligatoria
	Aprendizaje Automático	6	Obligatoria
	Data Warehousing	6	Obligatoria
	Open Data	6	Obligatoria
	Tecnologías Avanzadas del Lenguaje Humano	5	Optativa
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa

Asignaturas		créditos ECTS	Tipo
Especialidad en Computación Avanzada	Algoritmia para Minería de Datos	6	Optativa
	Complejidad Computacional	6	Obligatoria
	Estructuras de Datos Avanzadas	6	Obligatoria
	Resolución de Problemas Combinatorios	6	Obligatoria
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa
Especialidad en Computación de Altas Prestaciones	Arquitectura Avanzada del Procesador	6	Optativa
	Arquitectura de Multiprocesadores	6	Obligatoria
	Herramientas y Modelos de Programación Paralela	6	Optativa
	Sistemas Operativos	6	Obligatoria
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa
Especialidad en Gráficos y Realidad Virtual	Animación por Computadora	6	Optativa
	Procesado en Geometría	6	Optativa
	Realidad Virtual y Aumentada	6	Obligatoria
	Renderización Escalable en Gráficos y Videojuegos	6	Optativa
	Representación Realista de Alta Velocidad	6	Obligatoria
	Visualización Científica	6	Optativa
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa
Especialidad en Ingeniería de Servicios	Arquitectura Orientada a los Servicios	6	Obligatoria
	Data Warehousing	6	Optativa
	E-Business	6	Obligatoria
	Ingeniería de Requisitos para los Servicios	6	Obligatoria
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa

Asignaturas		créditos ECTS	Tipo
Especialidad en Minería de Datos e Inteligencia Empresarial	Algoritmia para Minería de Datos	6	Optativa
	Análisis Multivariante	6	Obligatoria
	Aprendizaje Automático	6	Obligatoria
	Data Warehousing	6	Obligatoria
	Open Data	6	Obligatoria
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa
Especialidad en Redes de Computadores y Sistemas Distribuidos	Cloud Computing	6	Optativa
	Computación en la Nube y Análisis de Datos Masivos	6	Optativa
	Sistemas Descentralizados	6	Optativa
	Temas Sobre Optimización y Aprendizaje Automático	6	Obligatoria
	Aspectos Sociales y Ambientales de las Tecnologías de la Información	3	Optativa
	Proyecto de Innovación Interdisciplinar	6	Optativa
	Seminarios de Innovación e Investigación en Informática	6	Obligatoria
	Viabilidad de Proyectos Empresariales	6	Optativa
TERCER CUATRIMESTRE			
Especialidad en Ciencia de los Datos	Aprendizaje Automático Basado en Kernel y Modelado Multivariante	6	Optativa
	Bioinformática y Genética Estadística	6	Optativa
	Business Intelligence Orientada a los Servicios	6	Optativa
	Modelado Estadístico Avanzado	6	Optativa
	Procesamiento Avanzado del Lenguaje Natural	6	Optativa
	Procesamiento Estadístico del Lenguaje Natural	6	Optativa
	Recuperación de la Información	6	Optativa
	Técnicas de Optimización para la Minería de Datos	6	Optativa
Especialidad en Computación Avanzada	Algoritmos para VLSI	6	Optativa
	Redes Sociales y Complejas	6	Optativa
	Teoría de Juegos Algorítmica	6	Optativa
Especialidad en Computación de Altas Prestaciones	Arquitectura de Supercomputadores	6	Optativa
	Compiladores para Computadores de Altas Prestaciones	6	Optativa
	Diseño de Circuitos Nanoelectrónicos	6	Optativa
	Diseño del Procesador	6	Optativa
	Supercomputación para Aplicaciones Exigentes	6	Optativa

Asignaturas		créditos ECTS	Tipo
Especialidad en Ingeniería de Servicios	Business Intelligence Orientada a los Servicios	6	Optativa
	Diseño y Evaluación de Sistemas Basados en Web	6	Optativa
	Ingeniería del Software Avanzada	6	Optativa
	Innovación en los Servicios Basada en las Tecnologías de la Información	6	Optativa
	Servicios Web	6	Optativa
Especialidad en Minería de Datos e Inteligencia Empresarial	Aprendizaje Automático Basado en Kernel y Modelado Multivariante	6	Optativa
	Bioinformática y Genética Estadística	6	Optativa
	Business Intelligence Orientada a los Servicios	6	Optativa
	Modelado Estadístico Avanzado	6	Optativa
	Procesamiento Avanzado del Lenguaje Natural	6	Optativa
	Procesamiento Estadístico del Lenguaje Natural	6	Optativa
	Proyecto de Inteligencia Empresarial	6	Optativa
	Recuperación de la Información	6	Optativa
	Técnicas de Optimización para la Minería de Datos	6	Optativa
Especialidad en Redes de Computadores y Sistemas Distribuidos	Aplicaciones y Seguridad en Internet	6	Optativa
	Modelado Estocástico de Redes	6	Obligatoria
	Redes de Internet del Futuro	6	Optativa
CUARTO CUATRIMESTRE			
Especialidad en Ciencia de los Datos	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria
Especialidad en Computación Avanzada	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria
Especialidad en Computación de Altas Prestaciones	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria
Especialidad en Gráficos y Realidad Virtual	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria
Especialidad en Ingeniería de Servicios	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria
Especialidad en Minería de Datos e Inteligencia Empresarial	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria
Especialidad en Redes de Computadores y Sistemas Distribuidos	Trabajo de Fin de Máster	30	Obligatoria