

Grado en Ciencia e Ingeniería de Datos

El **grado en Ciencia e Ingeniería de Datos** responde a la necesidad de formar graduados con una visión multidisciplinar de la ingeniería y capaces de hacer frente a los retos que plantea un entorno tecnológico en evolución y en buena parte basado en sistemas computacionales que generan y analizan cantidades masivas de datos.

El grado quiere formar así profesionales expertos en análisis e ingeniería de datos estructurados y no estructurados (texto, audio, vídeo, pruebas médicas, indicadores financieros, etc.), con una base matemática y habilidades propias de la ingeniería que les permitan modelizar y resolver problemas complejos. Es un ámbito de trabajo emergente con aplicaciones tan diversas como la analítica financiera, el estudio de fenómenos físicos, el comercio electrónico, las ciudades inteligentes, la informática biomédica, la genómica o las redes sociales, entre otros.

El **plan de estudios** proporciona formación en tres pilares básicos: **matemáticas y estadística**, para poder modelizar sistemas y tratar la información de manera rigurosa; **computación**, para utilizar los dispositivos de cálculo de manera generalizada y eficiente en el tratamiento de la información y el aprendizaje autónomo, y **procesamiento de señales**, para tratar la compleja información representada en imágenes, audio y vídeo o generada por cualquier fuente de datos codificados digitalmente. El espíritu emprendedor y la capacidad de aprendizaje autónomo serán fomentados durante los estudios a partir de materias específicas y de la participación en proyectos multidisciplinarios.

DATOS GENERALES

Duración

4 años

Carga lectiva

240 créditos ECTS (incluido el trabajo de fin de grado). Un crédito equivale a 25-30 horas de trabajo.

Tipos de docencia

Presencial

Nota de corte del curso 2021-2022

12,667

Idiomas

Consulta el idioma de impartición de cada asignatura en la guía docente dentro del plan de estudios y a los horarios de los grupos.

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

Precios y becas

Precio aproximado por curso, 1.660 € (2.490 € para no residentes en la UE). [Consulta el porcentaje de minoración en función de la renta \(becas y modalidades de pago\)](#).

Más información de becas

La solicitud de las [becas MEyFP](#) para el curso 2022-2023 se adelanta. Solicitudes: **del 30 de marzo al 12 de mayo del 2022**. Solicítala dentro del plazo, aunque no sepas lo que vas a estudiar, o incluso aunque no sepas si estudiarás o no.

Lugar de impartición

[Facultad de Matemáticas y Estadística \(FME\)](#)

[Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona \(ETSETB\)](#)

[Facultad de Informática de Barcelona \(FIB\)](#) (centro docente **coordinador**)

ACCESO

Plazas nuevo ingreso

50

Plazas cambio de estudios

3

Código de preinscripción

31089

Nota de corte del curso 2021-2022

12,667. [Notas de corte](#)

Ponderaciones PAU

[Tabla de ponderaciones de las materias para la fase específica](#)

Cómo acceder

[Todas las vías de acceso, preinscripción y matrícula.](#)

Convalidaciones de CFGS

[Convalidaciones de CFGS](#)

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

En el marco de la oferta de estudios del Centro de Formación Interdisciplinaria Superior CFIS

También puedes cursar una doble titulación interdisciplinaria en dos centros docentes UPC coordinada por el CFIS.

Más información en la [web del CFIS](#)

SALIDAS PROFESIONALES

Salidas profesionales

El tratamiento de datos y la toma autónoma de decisiones son componentes primordiales en la actividad cotidiana de muchas empresas e instituciones. Ámbitos tan diversos como la biotecnología, la genómica, el comercio electrónico, la automoción, las finanzas, la realidad virtual, la medicina, el deporte, la energía, el transporte, la domótica, etc., están inmersos en cantidades colosales de información que requieren un tratamiento matemático, estadístico y computacional. Estos ámbitos cubren una gran parte del tejido industrial y las instituciones públicas de todo el mundo donde la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es indispensable para gestionar, competir e innovar.

Los titulados en Ciencia e Ingeniería de Datos serán ingenieros que disfrutarán de una formación multidisciplinaria indispensable para atender las necesidades de las empresas, centros de investigación e instituciones públicas en los ámbitos antes mencionados. Ocuparán puestos de trabajo altamente cualificados donde sea necesario tener capacidad de razonamiento científico, habilidades ingenieriles y espíritu de innovación.

Según el carácter y preferencias particulares, los titulados podrán optar por tareas más científicas (por ejemplo, creando modelos matemáticos para analizar datos dentro de un cierto ámbito), de ingeniería (por ejemplo, diseñando aplicaciones informáticas para gestionar procesos industriales) o de innovación (por ejemplo, creando nuevos dispositivos que den más fiabilidad a los coches autónomos).

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS

Organización del estudio

Los 240 créditos ECTS de que consta el plan de estudios se organizan en 4 cursos académicos. Cada curso tiene 60 ECTS, divididos en dos periodos semestrales de 30 ECTS. El calendario académico prevé de 38 a 40 semanas de actividad académica. Se considera que un crédito ECTS corresponde a una dedicación de 25 horas del estudiante, 11 de las cuales, como máximo, corresponden a actividades con presencia de profesor.

- Formación básica: 60 ECTS
- Formación obligatoria: 126 ECTS
- Formación optativa y prácticas en empresas: 36 ECTS
- Trabajo de Fin de Grado: 18 ECTS

Calendario académico

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

Normativas académicas

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

Acreditación y reconocimiento de idiomas

Los estudiantes de grado deben acreditar la competencia en una tercera lengua para obtener el título de grado.

[Certifica tu nivel de idiomas.](#)

- Facultad de Matemáticas y Estadística (FME)
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB)
- Facultad de Informática de Barcelona (FIB)

PLAN DE ESTUDIOS

Asignaturas	créditos ECTS	Tipo
PRIMER CUATRIMESTRE		
Álgebra	7.5	Obligatoria
Algoritmia y Programación 1	7.5	Obligatoria
Cálculo	7.5	Obligatoria
Lógica y Matemática Discreta	7.5	Obligatoria
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
Álgebra y Cálculo Avanzados	7.5	Obligatoria
Algoritmia y Programación 2	7.5	Obligatoria
Computadores	7.5	Obligatoria
Probabilidad y Estadística 1	7.5	Obligatoria
TERCER CUATRIMESTRE		
Algoritmia y Programación 3	6	Obligatoria
Bases de Datos	6	Obligatoria
Machine Learning para Imágenes Satelitales	2	Optativa
Probabilidad y Estadística 2	6	Obligatoria
Señales y Sistemas	6	Obligatoria
Teoría de la Información	6	Obligatoria
CUARTO CUATRIMESTRE		
Análisis de Datos	6	Obligatoria
Aprendizaje Automático 1	6	Obligatoria
Introducción al Procesado Audiovisual	6	Obligatoria
Optimización Matemática	6	Obligatoria
Paralelismo y Sistemas Distribuidos	6	Obligatoria
QUINTO CUATRIMESTRE		
Aprendizaje Automático 2	6	Obligatoria
Bases de Datos Avanzadas	6	Obligatoria
Búsqueda y Análisis de la Información	6	Obligatoria

Asignaturas	créditos ECTS	Tipo
Emprendimiento e Innovación	6	Obligatoria
Visualización de la Información	6	Obligatoria
SEXTO CUATRIMESTRE		
Procesado de Imagen y Visión Artificial	6	Obligatoria
Procesado del Lenguaje Oral y Escrito	6	Obligatoria
Proyectos de Ingeniería	12	Obligatoria
Redes Ópticas Inteligentes	6	Optativa
Temas Avanzados de Ingeniería de Datos 1	6	Obligatoria
SÉPTIMO CUATRIMESTRE		
Acústica y Electroacústica	6	Optativa
Aprendizaje por Refuerzo y Aprendizaje Profundo	6	Optativa
Aspectos Sociales y Medioambientales de la Informática	6	Optativa
Biofísica Computacional	6	Optativa
Ciencia de Datos en Bioinformática y Biología Computacional	6	Optativa
Computación Cuántica	6	Optativa
Descripción y Recuperación de Contenidos Audiovisuales	6	Optativa
Diseño Digital	6	Optativa
Innovación Basada en Retos	6	Optativa
Internet de las Cosas	6	Optativa
Introducción a la Investigación en Ciencia e Ingeniería de Datos	6	Optativa
Introducción al Aprendizaje Profundo	2	Optativa
Matlab y Sus Aplicaciones en Ingeniería	6	Optativa
Procesado de Señal Musical	2	Optativa
Programación de Aplicaciones Multimedia	6	Optativa
Seminario de Estadística Avanzada I	3	Optativa
Seminario de Estadística Avanzada II	3	Optativa
Sensores, Actuadores y Microcontroladores en Robots Móviles	6	Optativa
Simulación Computacional de la Materia Condensada	6	Optativa
Sistemas de Observación de la Tierra y Teledetección	6	Optativa
Tecnología y Producción Audiovisual	6	Optativa
Temas Avanzados de Ingeniería de Datos 2	6	Obligatoria
OCTAVO CUATRIMESTRE		
Trabajo de Fin de Grado	18	Proyecto