

Máster universitario en Estadística e Investigación Operativa

El objetivo del **máster interuniversitario UPC-UB en Estadística e Investigación Operativa** ([web del máster](#)) es proporcionar conocimientos avanzados sobre la teoría y los métodos de la estadística y la investigación operativa más actuales. Forma a profesionales expertos que, integrados en equipos de trabajo interdisciplinares, podrán aplicar los conocimientos adquiridos en ámbitos como la salud, los servicios, la industria, las empresas, las ciencias y la Administración. La formación orientada a la investigación para acceder al programa de doctorado.

DATOS GENERALES

Duración e inicio

Un curso y medio, 90 créditos ECTS. Inicio septiembre

Horarios y modalidad

Tarde. Presencial

Precios y becas

Precio aproximado del máster **sin otros gastos adicionales** (no incluye tasas académicas de carácter no docente ni expedición del título):

2.490 € (9.496 € para no residentes en la UE).

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

[Más información de becas y ayudas](#)

Idiomas

Consulta el idioma de impartición de cada asignatura en la guía docente dentro del plan de estudios.

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

Lugar de impartición

[Facultad de Matemáticas y Estadística](#) (Barcelona)

Facultad de Economía y Empresa (UB) Av. Diagonal, 690-696. 08028 Barcelona

Título oficial

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

ACCESO

Requisitos generales

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

Requisitos específicos

Los contenidos formativos son apropiados para estudiantes proveniente de estudios de grado que incluyan en su plan de estudios asignaturas de estadística y / o investigación operativa . El perfil idóneo de ingreso es el de una persona que, habiendo cursado un estudio de grado, esté motivada para resolver problemas, tenga aptitudes matemáticas y sea buena comunicadora. La estructura académica del máster, con unas asignaturas de homogeneización en el primer semestre y la posibilidad de diseñar itinerarios específicos en función del ámbito de procedencia, aspira a potenciar la entrada de estudiantes de diversa formación. Pueden acceder:

- Grado en Estadística
- Grado en Matemáticas

- Grado en Biología, Física , Biotecnología
- Grado en Economía, Ciencias Actuariales
- Grado / Ingeniería Industrial y otras ingenierías
- Grado / Ingeniería Informática
- Grado en Psicología, Sociología
- Diplomados en Estadística, cursando un mínimo de 30 créditos de complementos formativos.

Criterios de admisión

Para la admisión en el máster de Estadística e Investigación Operativa UPC-UB, se valorará el currículum y la formación previa, de acuerdo con los intereses manifestados, para garantizar la consecución de los objetivos del Máster en un tiempo y con un esfuerzo razonables.

Los elementos que se tienen en cuenta para realizar la valoración son los siguientes:

- Ponderación del expediente académico
 - Hay que adjuntar al currículum, escaneado, un certificado académico oficial expedido por el centro de origen en el que figure la nota ponderada del expediente (NPE) con escala del 1 al 10.
 - Si en el momento de realizar la preinscripción, aún no se han finalizado los estudios, el certificado debe mencionar las asignaturas cursadas y aprobadas hasta la fecha.
 - Si no se adjunta la documentación justificativa, se considera que su NPE es 5.
- Formación acreditada.
 - Hay que especificar cuál es el título académico del que se dispone o se prevé disponer en el momento de matricularse.
 - Si ya se ha obtenido, hay que adjuntar al currículum, escaneado, el título o el resguardo de pago de las tasas de expedición.
 - El original del título o del resguardo tiene que presentarse en el momento de formalizar la matrícula.
- Aspectos del currículum relacionados con la estadística y la investigación operativa en los ámbitos profesionales, docente y científico.
- En particular, se tiene en cuenta la formación previa, la titulación de entrada y la experiencia profesional.
- Conocimientos de inglés
 - El conocimiento se acredita adjuntando al currículum, escaneado, el título o certificado de mayor nivel que se posea.
 - Sin esta acreditación, no se tiene en cuenta este ítem al hacer la valoración.
- La dedicación a los estudios y el hecho de que se compatibilicen o no con el trabajo.

Plazas

44

Preinscripción

Preinscripción cerrada (consulta los nuevos periodos de preinscripción en el [calendario académico](#)).

[¿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](#).

SALIDAS PROFESIONALES

Salidas profesionales

Los titulados y tituladas de este máster serán expertos que podrán trabajar como profesionales en el campo de la salud, servicios, industria y empresas. Aplicarán la teoría y los métodos de la estadística y la investigación operativa,

desde puntos de vista diversos como: bioestadística, ingeniería de datos, marketing y finanzas, estadística industrial, optimización en la ingeniería y la industria, y aplicaciones a la ingeniería del transporte.

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.

Competencias básicas

- Poseer y comprender los conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y / o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan - a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

- Capacidad para realizar actividades dirigidas a la aplicabilidad de los conocimientos teóricos, metodológicos y de técnicas estadísticas y de la investigación operativa, trabajando en equipo y desarrollando las habilidades y destrezas de un profesional de este perfil de estudios.
- Capacidad para identificar los métodos estadísticos y de la investigación operativa más adecuados para el análisis de la información disponible en cada momento para responder a los problemas o dilemas planteados para una adecuada toma de decisiones.
- Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico.

Competencias específicas

- Capacidad para diseñar y gestionar la recogida de información, así como la codificación, manipulación, almacenamiento y tratamiento de esta información.
- Capacidad para dominar la terminología propia de algún ámbito en el que sea necesaria la aplicación de modelos y métodos estadísticos o de investigación operativa para resolver problemas reales.
- Capacidad para formular, analizar y validar modelos aplicables a problemas de índole práctica. Capacidad de seleccionar el método y / o la técnica estadística o de investigación operativa más adecuado para aplicar este modelo a cada situación o problema concreto.
- Capacidad de utilizar los diferentes procedimientos de inferencia para responder preguntas, identificando las propiedades de los diferentes métodos de estimación y sus ventajas e inconvenientes, adaptados a una situación concreta y con un contexto específico.
- Capacidad para formular y resolver problemas reales de toma de decisiones en los diferentes ámbitos de aplicación sabiendo elegir el método estadístico y el algoritmo de optimización más adecuado en cada ocasión.
- Capacidad para utilizar el software más adecuado para realizar los cálculos necesarios en la resolución de un problema.
- Capacidad para comprender artículos de estadística e investigación operativa de nivel avanzado. Conocer los procedimientos de investigación tanto para la producción de nuevos conocimientos como para su transmisión.
- Capacidad de discutir la validez, el alcance y la relevancia de estas soluciones y saber presentar y defender sus conclusiones.
- Capacidad para implementar algoritmos de estadística e investigación operativa.

Centro docente UPC[Facultad de Matemáticas y Estadística \(FME\)](#)**Instituciones participantes**[Universitat Politècnica de Catalunya \(UPC\) - universidad **coordinadora**](#)[Universitat de Barcelona \(UB\)](#)**Responsable académico del programa**[Mari Paz Linares Herreros \(UPC\)](#)[Helena Chuliá \(UB\)](#)**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 | | |
| Análisis de Tiempo de Vida | 5 | Optativa |
| Análisis Econométrica | 5 | Optativa |
| Cuantificación de Riesgos | 5 | Optativa |
| Ensayos Clínicos | 5 | Optativa |
| Epidemiología Espacial | 5 | Optativa |
| Estadística para la Gestión Empresarial | 5 | Optativa |
| Fundamentos de Bioinformática | 5 | Optativa |
| Fundamentos de Inferencia Estadística | 5 | Optativa |
| Inferencia Estadística Avanzada | 5 | Optativa |
| Matemáticas | 5 | Optativa |
| Modelos Lineales y Lineales Generalizados | 5 | Optativa |
| Modelos y Métodos de la Investigación Operativa | 5 | Obligatoria |
| Optimización Continua | 5 | Optativa |
| Optimización en Data Science | 5 | Optativa |
| Optimización en Sistemas y Mercados Energéticos | 5 | Optativa |
| Programación y Bases de Datos Estadísticas | 5 | Optativa |
| Simulación | 5 | Optativa |
| Software Estadístico: R y SAS | 5 | Obligatoria |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | |
| Análisis Bayesiana | 5 | Optativa |
| Análisis de Datos Longitudinales | 5 | Optativa |
| Análisis de Datos Ómicos | 5 | Optativa |

| Asignaturas | créditos ECTS | Tipo |
|---|----------------------|-------------|
| Análisis de la Supervivencia Avanzada | 5 | Optativa |
| Análisis Multivariante de Datos | 5 | Optativa |
| Aprendizaje Automático | 7.5 | Optativa |
| Aprendizaje Estadístico | 5 | Optativa |
| Aprendizaje Estadístico con Redes Neuronales Artificiales Profundas | 5 | Optativa |
| Epidemiología | 5 | Optativa |
| Epidemiología Genética | 5 | Optativa |
| Estadística Actuarial | 5 | Optativa |
| Estadística Financiera | 5 | Optativa |
| Finanzas Cuantitativas | 5 | Optativa |
| Indicadores Sociales | 5 | Optativa |
| Métodos Estadísticos en Epidemiología | 5 | Optativa |
| Métodos Estadísticos en Investigación Clínica | 5 | Optativa |
| Modelos Discretos en Redes | 5 | Optativa |
| Optimización de Gran Dimensión | 5 | Optativa |
| Probabilidad y Procesos Estocásticos | 5 | Optativa |
| Programación Estocástica | 5 | Optativa |
| Seminario Summer School 3 | 3 | Optativa |
| Series Temporales | 5 | Optativa |
| Simulación para la Toma de Decisiones Empresariales | 5 | Optativa |
| Técnicas Cuantitativas de Marketing | 5 | Optativa |
| TERCER CUATRIMESTRE | | |
| Trabajo de Fin de Máster | 30 | Proyecto |