

**COMILLAS**

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE**2025 - 2026****FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA****Datos de la asignatura**

Nombre completo	Estadística
Código	DOI-MBD-519
Impartido en	Máster Universitario en Big Data [Primer Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	4,5 ECTS
Carácter	Optativa
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Responsable	Manuel León Navarro

Datos del profesorado**Profesor**

Nombre	Manuel León Navarro
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	mleon@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**Contextualización de la asignatura****Competencias - Objetivos****Competencias**

Competencias	
CPCF1	Aplicar las técnicas matemáticas y el software más adecuado en la resolución de los diferentes problemas.
CPCF2	Analizar los datos mediante la aplicación de métodos y técnicas estadísticas, trabajando con datos cualitativos y cuantitativos.
Habilidades o destrezas	
HA5	Mantener una formación y aprendizaje continuo y adaptación a los cambios tecnológicos y científicos.
Conocimientos o contenidos	
COCF1	Conocer los fundamentos matemáticos de los modelos estadísticos para una aplicación adecuada mediante la verificación de las hipótesis básicas del modelo o ajustando este a las



	condiciones de los datos reales.
COCF2	Identificar los modelos estadísticos y de investigación operativa más adecuados para la toma de decisiones

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Breve descripción de los contenidos de la materia

1. Estadística descriptiva y análisis de datos
2. Elementos de probabilidad
3. Modelos de probabilidad discretos y continuos
4. Modelos de probabilidad continuos
5. Muestreo
6. Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos de confianza
7. Inferencia estadística. Contraste de hipótesis
8. Ajuste de distribuciones de probabilidad. Generación de números aleatorios

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Con el fin de conseguir el desarrollo de competencias propuesto, la materia se desarrollará teniendo en cuenta la actividad del alumno como factor prioritario. Ello implicará que tanto las sesiones presenciales como las no presenciales promoverán la implicación activa de los alumnos en las actividades de aprendizaje.

Metodología

El método de trabajo en el aula combina la Lección Magistral con sesiones más prácticas dedicadas a la formulación y resolución de problemas.

Como complemento y para promover el papel activo del alumno se proponen cuestiones, problemas y prácticas, tanto a nivel obligatorio como voluntario, para que sean resueltos de forma individual o en grupos reducidos. La evaluación de estas actividades se aprovecha para realizar un trabajo de orientación académica y seguimiento del aprendizaje de los alumnos.

Se hace un uso amplio del Moodle y se pone a disposición del alumno la posibilidad de realizar consultas presenciales, por teléfono o por correo electrónico.

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

Realización de exámenes de carácter teórico/práctico Examen parcial Examen Final	Comprensión de conceptos. Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas. Presentación y comunicación escrita.	30-60%
Evaluación continua del rendimiento: <ul style="list-style-type: none">• Evaluación del trabajo práctico de laboratorio y de las sesiones prácticas con uso de software. (entre 20 y 50%)• Trabajo/Proyecto/caso práctico individual o en grupo (entre 25 y 35%)	Comprensión de conceptos. Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problema Aplicación de conceptos a la realización de prácticas. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las prácticas. Capacidad de trabajo en grupo. Presentación y comunicación escrita.	40 -70%

Calificaciones

Durante el curso:

- Se propondrá UNA práctica, de carácter obligatorio que podrán tener alguna parte de carácter voluntario.
- Se propondrán ejercicios teóricos, de carácter obligatorio.
- Se realizará una pruebas de seguimiento en clase de carácter teórico y/o práctico.
- Se hará un examen en diciembre según el calendario oficial.
- Se hará un seguimiento continuo del alumno.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

La calificación del alumno en la convocatoria ordinaria de la asignatura se obtendrá a partir de la calificación de los apartados a) 10%, b) 10%, c) 20% y d) 60%, siendo necesario que la nota del examen de diciembre sea de al menos 4 puntos.

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

El material de referencia básico será:

Caro Carretero, R. y Reneses, J. ESTADÍSTICA. Yo no soy mala... me han dibujado así. Thomson Reuters. Tratados y Manuales. Civitas. ISBN: 978-84-470-4161-9. Madrid. 2ª Edición 2019

Otro Material básico de carácter complementario:

- Mendenhall, W.; Beaver, R. J. and Beaver, B. M. (2010) Introducción a la probabilidad y estadística. 13ª Edición. CENCAGE Learning.
- Montgomery D. C. and Runger, G. (2002). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. Segunda Edición. Editorial LIMUSA WILEY. México. 817 Páginas.
- Peebles, P. Z. Jr. (2006). Principios de probabilidad, variables aleatorias y señales aleatorias. McGraw-Hill.
- Walpole, R. E.; Myers, R. H.; Myers, S. L.; Ye, K. E.. (2012). "Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias" Pearson, 9 Edición.

Bibliografía Complementaria

- Cronk, C. B. (2016). How to Use SPSS®: A Step-By-Step Guide to Analysis and Interpretation. 9 edition. Routledge.
- Kay, S. (2006). Intuitive Probability and Random Processes using MATLAB. Springer.
- Kelton, D.; Sadowski, R.; Zupick, N. (2015). Simulation with Arena. 6th Edition. McGraw-Hill.
- Maté. C. (1995). Curso general sobre STATGRAPHICS. Universidad Pontificia Comillas. Madrid. España.
- Montgomery D. C. and Runger, G. Applied Statistics and Probability for Engineers, 6e. Wiley. 2014
- Peña, D. (2002). Análisis de datos multivariantes, MCGRAW-HILL.
- Peña, D. (2010). Regresión y diseño de experimentos. Alianza.
- Pérez López. C. (2009). Técnicas de análisis de datos con SPSS 15, Pearson Educación. Prentice Hall.
- Sarabia A., Maté C., (1993). Problemas de Probabilidad y Estadística. Elementos Teóricos. Cuestiones. Aplicaciones con STATGRAPHICS. Ed. Clagsa. Madrid, España