

**COMILLAS**

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE**2026 - 2027****FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA**

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Probabilidad e Inferencia Estadística/ Probability & Inferential Statistics
Código	E000013912
Impartido en	Máster Universitario en Análisis de Negocio / Master in Business Analytics [Primer Curso]
Nivel	Posgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Optativa
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	Antonio Rua Vieites
Horario	Varias fechas.
Horario de tutorías	previa petición por correo electrónico
Descriptor	Este curso ofrece una comprensión amplia de los principios de la probabilidad y los métodos de la inferencia estadística, esenciales para analizar y tomar decisiones basadas en datos. A través de un enfoque estructurado, se explorarán los fundamentos de la teoría de probabilidades, la modelación de fenómenos aleatorios, y las técnicas inferenciales para estimar y probar hipótesis sobre poblaciones a partir de muestras.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Antonio Rúa Vieites
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [OD-401]
Correo electrónico	rvieites@icade.comillas.edu
Teléfono	2290

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
Asignatura de carácter instrumental que permite conocer los elementos que intervienen en la toma de decisiones empresariales en ambiente de incertidumbre, facilitando herramientas para: Resumir la información estadística y obtener medidas de la misma Medir la incertidumbre de los fenómenos aleatorios Analizar el comportamiento de variables aleatorias Producir generalizaciones a partir de información de una muestra



Prerrequisitos

Fundamentos de estadística descriptiva

Competencias - Objetivos

Competencias

CG01 Capacidad de análisis y síntesis

CE10 Capacidad para tratar, sintetizar y analizar la información. Conociendo los fenómenos aleatorios y los procesos de inferencia estadística

Resultados de Aprendizaje

RA1: Comprende y aplica los principios y axiomas de la probabilidad, incluida la probabilidad condicional y la independencia, para modelar y analizar la incertidumbre.

RA2 está familiarizado con los modelos de distribución de probabilidad, tanto discretos como continuos, y aplica estos conocimientos en la interpretación de fenómenos aleatorios.

RA3. Tiene habilidades en métodos de inferencia estadística, incluyendo estimación de parámetros, pruebas de hipótesis y técnicas de remuestreo, para analizar datos y apoyar la toma de decisiones basada en evidencia.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

TEMA1 Medición de la incertidumbre: Conceptos básicos de probabilidad, sucesos aleatorios, axiomas y probabilidades condicionadas. Independencia.

TEMA 2. Aplicaciones de la probabilidad: Teorema de Bayes y su importancia en la rectificación de creencias basadas en evidencia.

TEMA 3. Variables aleatorias y distribuciones discretas: modelos binomial y Poisson.

TEMA 4. Distribuciones continuas: Uso e interpretación de la distribución normal y el Teorema Central del Límite.

TEMA 5. Introducción a la inferencia estadística: Conceptos de población y muestra, y métodos de muestreo.

TEMA 6. Distribuciones en el muestreo: el error estándar y la distribución de estadísticos.

TEMA 7. Estimación de parámetros: Métodos de estimación puntual y mediante intervalos de confianza.

TEMA 8. Fundamentos de las pruebas de hipótesis clásicas: Hipótesis nula y alternativa, errores tipo I y II, estadísticos de prueba, y p-valor.

TEMA 9. Pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas: Métodos para analizar medias, proporciones, diferencias y realizar pruebas de bondad de ajuste y de independencia.

TEMA 10. Diseño de experimentos y A/B testing: Principios básicos y aplicación en la investigación.

TEMA 11. Técnicas de remuestreo, bootstrapping y simulación: Generación de números aleatorios y aplicaciones prácticas en estadística.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La metodología es variada combinando actividades presenciales como no presenciales, individuales y en grupo, conceptuales y de aplicación práctica empleando datos y aplicaciones informáticas.

Metodología Presencial: Actividades

Exposición magistral del marco general de cada tema profundizando en los conceptos clave

Realización de ejercicios y/o casos prácticos en clase

Realización del examen final de la asignatura

Metodología No presencial: Actividades

Preparación de las clases mediante videos y libros de la asignatura

Estudio y profundización en los conceptos para las pruebas de evaluación continua

Consulta de dudas específicas en tutoría individual o en grupo

Realización de ejercicios y/o casos prácticos fuera de clase

Realización de un trabajo práctico en grupo

Preparación del examen final

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES

Lecciones de carácter expositivo 35.00 horas

Ejercicios y resolución de casos y de problemas 21.00 horas

Pruebas de evaluación 4.00 horas

HORAS NO PRESENCIALES

Ejercicios y resolución de casos y de problemas 30.00 horas

Estudio y lectura organizada 60.00 horas



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Examen final: 55%

Trabajo práctico: 30%

Evaluación continua: 15%

Nota: 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.

Calificaciones

Para aprobar la asignatura, el trabajo de aplicación práctica debe ser realizado y aprobado con una calificación mínima de 5.

Además, para poder aprobar la asignatura, en el examen final se debe obtener una calificación ≥ 4.5 en cada una de las partes (teórica y práctica).

El trabajo tendrá un peso del 30% en la nota final de la asignatura.

Se considerará como parte de la evaluación final la evaluación continua derivada de la participación del alumno, realización de actividades, resolución de ejercicios, etc...

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Borrás Pala, F., Martínez de Ibarreta Zorita, C., Escobar Torres, L. Estadística Empresarial en 101 ejemplos (volumen I) EV Services 2019.

Borrás Pala, F., Martínez de Ibarreta Zorita, C., Escobar Torres, L. Estadística Empresarial en 101 ejemplos (volumen II) EV Services 2019.

Canal de Youtube de la asignatura: https://www.youtube.com/playlist?list=PL5_Uyo65b_AZvWFM4zfJ8DkgedOeZNxxv

Martínez de Ibarreta, Álvarez, Borrás, Escobar, Curto, Budría (2017) MODELOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA EN 101 EJEMPLOS, EV Services (disponible en la librería de la Universidad)

Newbold,P; Carlson,W.L.;Thorne, B.. Edit.Pearson Prentice Hall Estadística para administración y Economía.8ª edición (castellano)
Edit.Pearson Prentice Hall

Bibliografía Complementaria

Casas Sánchez, J.M; García Pérez, C; Rivera Galicia, L; Zamora Sanz, A (2006). Ejercicios de inferencia estadística y muestreo para economía y administración de empresas. Edit. Pirámide

Martín Pliego, J., Ruiz-Maya Pérez, L. 2001 Estadística Descriptiva. S.A. Alfa Centauro. Madrid

Martín Pliego, J., Ruiz-Maya Pérez, L. 2001 Estadística I: Teoría de la Probabilidad. S.A. Alfa Centauro. Madrid

Mª Josefa Peralta, Antonio Rua Vieites, Raquel Redondo Palomo. 2017. Estadística: problemas resueltos. Ediciones Pirámide.