



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
NombreCompleto	Estadística Empresarial
Código	E000005832
Título	<a href="#">Grado en Administración y Dirección de Empresas</a>
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho (E-3) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Derecho (E-3 16) [Tercer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas con Mención en Internacional (E-4) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Relaciones Internacionales (E-6) [Segundo Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Relaciones Internacionales (E-6) [Tercer Curso] Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) - Bilingüe en inglés [Segundo Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	Francisco Borrás Palá
Horario de tutorías	pedir cita (fborras@comillas.edu)

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Antonio Rúa Vieites
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23 [OD-419]
Correo electrónico	rvieites@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Carlos Álvarez Fernández
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Despacho	Alberto Aguilera 23
Correo electrónico	calvarez@icade.comillas.edu
Teléfono	



<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Carlos Martínez de Ibarreta Zorita
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [OD-413]
<b>Correo electrónico</b>	charlie@icade.comillas.edu
<b>Teléfono</b>	2261
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Francisco Borrás Palá
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [CD-427]
<b>Correo electrónico</b>	fborras@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	José Luis Arroyo Barrigüete
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [CD-428]
<b>Correo electrónico</b>	jlarroyo@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Lucía Barcos Redín
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Correo electrónico</b>	lbarcos@icade.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
<b>Nombre</b>	Tomás Curto González
<b>Departamento / Área</b>	Departamento de Métodos Cuantitativos
<b>Despacho</b>	Alberto Aguilera 23 [CD-435]
<b>Correo electrónico</b>	tcurto@icade.comillas.edu

## 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

Es, por otro lado, una herramienta básica para su utilización en otras materias: Modelos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Fundamentos de Finanzas, Finanzas Corporativas, Investigación de mercados, etc..., en las que el conocimiento de la realidad y la toma de decisiones sobre cuestiones en ellas abordadas se apoyan en el conocimiento de situaciones y hechos caracterizados por la incertidumbre.

### Prerrequisitos

Conocimientos de análisis matemático de una y de varias variables.

### Competencias - Objetivos

#### Competencias

#### GENERALES

<b>CG01</b>	Capacidad de análisis y síntesis	
	<b>RA1</b>	Analiza la información identificando sus elementos más significativos
	<b>RA2</b>	Realiza la abstracción y simplificación necesaria para modelizar estadísticamente el problema real planteado
	<b>RA3</b>	Integra el análisis gráfico, verbal y los datos cuantitativos y cualitativos para definir el modelo estadístico apropiado al problema
<b>CG08</b>	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	
	<b>RA1</b>	Conoce y emplea de forma suficiente herramientas informáticas de uso común para el análisis estadístico

#### ESPECÍFICAS

<b>CE10</b>	Capacidad para tratar, sintetizar y analizar la información. Conociendo los fenómenos aleatorios y los procesos de inferencia estadística	
	<b>RA1</b>	Conoce, diferencia y emplea los conceptos estadísticos para el análisis de la información- Identificación de variables, codificación y presentación sistemática de los datos
	<b>RA2</b>	Deduce información estadística relevante de un conjunto de datos
	<b>RA3</b>	Analiza e interpreta correctamente las relaciones entre distintas variables



<b>RA4</b>	Comprende y aplica correctamente los conceptos fundamentales de la teoría de la probabilidad
<b>RA5</b>	Comprende el concepto de variable aleatoria, discreta o continua, y elabora correctamente su distribución de probabilidad.
<b>RA6</b>	Conoce la distribución de probabilidad conjunta de dos variables, analizando correctamente las relaciones de asociación y/o dependencia entre ellas
<b>RA7</b>	Conoce distintos tipos de muestreo. Determina correctamente probabilidades en el caso de Muestro Aleatorio Simple
<b>RA8</b>	Reconoce y diferencia la aplicación de distintos métodos de estimación y contrastación, adecuados al tipo de información disponible y a los objetivos pretendidos.
<b>RA9</b>	Aplica correctamente los métodos de inferencia a situaciones reales sencillas, tomando decisiones oportunas e interpretándolas correctamente

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### BLOQUE 1: DESCRIPCIÓN DE DATOS

##### **Tema 1: Estadística y análisis de datos en la era del big Data**

1.1 Big Data

1.2 Ejemplos de aplicaciones

##### **Tema 2: Descripción gráfica y numérica de las distribuciones de frecuencias**

2.1 Clasificación de las variables y datos.

2.2 Organización de los datos: tablas de frecuencias y gráficos

2.3 Resumen numérico de los datos: medidas de tendencia central y posición, medidas de dispersión, medidas de forma, medidas de concentración.

2.4 Análisis de la dependencia entre dos variables

2.5 Media ponderada y media geométrica

#### BLOQUE 2: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

##### **Tema 3: La probabilidad**



- 3.1 Fenómenos aleatorios y sucesos
- 3.2 Concepto de probabilidad y concepciones de la probabilidad
- 3.3 Reglas de la probabilidad
- 3.4 Rectificación de la probabilidad de un suceso. Teorema de Bayes

#### **Tema 4: Variables aleatorias**

- 4.1 Variable aleatoria
- 4.2 Variable aleatoria discreta. Algunos modelos de variable discreta
- 4.3 Variable aleatoria continua. Algunos modelos de variable continua

### **BLOQUE 3: INFERENCIA ESTADÍSTICA**

#### **Tema 5: Introducción a la inferencia y al muestreo aleatorio simple**

- 5.1 Estadística descriptiva y estadística inferencial
- 5.2 Conceptos básicos de la inferencia
- 5.3 El muestreo aleatorio simple
- 5.4 Distribución de estadísticos

#### **Tema 6: Estimación de parámetros**

- 6.1 Estimador y valor estimado. Estimación puntual y estimación por intervalos
- 6.2 Métodos de obtención de estimadores puntuales
- 6.3 Propiedades de los estimadores puntuales: insesgo, eficiencia, consistencia
- 6.4 Conceptos básicos en los intervalos de confianza: confianza, amplitud, margen de error
- 6.5 Algunos intervalos de confianza
- 6.5 Determinación del tamaño muestral necesario en intervalos de confianza

## **METODOLOGÍA DOCENTE**

### **Aspectos metodológicos generales de la asignatura**

#### **Metodología Presencial: Actividades**

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



<p>Realización y discusión de ejemplos de aplicación práctica para profundizar en los conceptos</p> <p>Introducción básica al empleo de aplicaciones informáticas para el tratamiento estadístico de datos</p> <p>Realización de pequeños test online de nivel elemental para repasar los conceptos desarrollados en cada clase magistral. Inmediatamente después, se corregirán en clase para proporcionar a los alumnos información sobre su aprendizaje</p> <p>Realización de ejercicios y/o casos prácticos en clase</p> <p>Resolución de dudas de las prácticas online, con el fin de proporcionarles información sobre su aprendizaje</p> <p>Realización de dos o tres pruebas intermedias de los bloques básicos de la asignatura</p> <p>Realización del examen final de la asignatura</p>	CG01, CG08, CE10
---	------------------

### Metodología No presencial: Actividades

<p>Estudio y profundización en los conceptos</p> <p>Aplicación práctica de las herramientas informáticas presentadas en clase</p> <p>Consulta de dudas específicas en tutoría individual o en grupo</p> <p>Realización prácticas online. Serán pruebas de mayor complejidad que los test online de clase. Algunas de ellas requerirán la aplicación de aplicaciones informáticas para el tratamiento estadístico de datos</p> <p>Realización de ejercicios y/o casos prácticos fuera de clase</p> <p>Preparación del examen final</p>	CG01, CG08, CE10
---	------------------

### RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	
40,00	50,00	
HORAS NO PRESENCIALES		
Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Estudio individual y/o en grupo y lectura organizada	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos
30,00	30,00	30,00
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)</b>		



## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<b>EXAMEN FINAL:</b> Se realizará un examen final de la asignatura (común a los grupos correspondientes), <b>cuyo contenido es la totalidad del programa.</b>	Se dará prioridad a la comprensión de los conceptos y a su aplicación en casos prácticos, sobre el mero cálculo numérico.  <b>MUY IMPORTANTE: El examen ha de tener una calificación de, al menos, 5 sobre 10 para aprobar la asignatura.</b>	55 %
<b>PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA:</b> Se realizarán pruebas tras terminar cada bloque temático (o parte del mismo). Habrá 2 o 3 en el cuatrimestre	Se dará prioridad a la comprensión de los conceptos y a su aplicación en casos prácticos, sobre el mero cálculo numérico.  Toda prueba <b>no</b> realizada se puntuará con "0".	20 %
<b>PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL ALUMNO EN CLASE:</b> Para evaluarla se realizareán ejercicios/casos prácticos y juegos de aprendizaje online (algunos de ellos pueden ser colaborativos),	Se dará prioridad a la comprensión de los conceptos y a su aplicación en casos prácticos, sobre el mero cálculo numérico.  Todo ejercicio <b>no</b> realizado se puntuará con "0".	10 %
<b>TRABAJO EN GRUPO FUERA DEL AULA:</b>  Trabajo práctico por parejas, con el objetivo del tratamiento estadístico de datos reales	Todo trabajo <b>no</b> realizado se puntuará con "0".	15 %

### Calificaciones

#### CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:

Para la evaluación de ambas convocatorias, se seguirá el mismo sistema de calificación (mismas ponderaciones que se han mostrado previamente). Subyace la filosofía de que el trabajo continuado forma parte del aprendizaje de la asignatura.

El examen ha de tener una calificación de, al menos, 5 sobre 10 para aprobar la asignatura en ambas



convocatorias.

### **ALUMNOS DE INTERCAMBIO (OUT) Y RESTO DE CONVOCATORIAS:**

La calificación final será 100% la nota del examen, salvo que convengan con el profesor la realización de las pruebas de clase, En ese caso la calificación será la mejor entre estas 2 opciones:

- 100% examen
- 70% examen-30% Pruebas de clase)

## **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS**

### **Bibliografía Básica**

- *Estadística Empresarial en 101 ejemplos (volumen I)*. **Borrás Palá, F.; Martínez de Ibarrea Zorita, C; Escobar Torres, L.S.**, Edit EV Services
- *Estadística para administración y Economía.8ª edición (castellano)* .**Newbold,P; Carlson,W.L.;Thorne, B.** Edit.Pearson Prentice Hall
- *Statistics for Business and Economics.8ª Edition (English)*. **Newbold,P; Carlson,W.L.;Thorne, B.** Edit.Pearson Prentice Hall
- *Estadística: Problemas resueltos*. **Peralta, M.J; Rua Vieites, A.; Redondo Palomo, R.; del Campo Campos, C**. Editorial Pirámide (2007)

### **Bibliografía Complementaria**

- *Introducción a la estadística económica y empresarial (teoría y práctica)*. **Martín Pliego, J**. Editorial Thomson.(2004)
- *Fundamentos de Probabilidad*. 2ª edición **Martín Pliego, J., Ruiz Maya, L**. Editorial Thomson. (2006)
- *Fundamentos de Inferencia Estadística*. 3ª edición **Martín Pliego, J., Ruiz Maya, L**. Editorial Thomson (2004).
- *Inferencia Estadística*. **Casas Sánchez, J.M**. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces (1997)
- *Ejercicios de inferencia estadística y muestreo para economía y administración de empresas*. **Casas Sánchez, J.M; García Pérez, C; Rivera Galicia, L; Zamora Sanz, A** (2006). Edit. Pirámide