



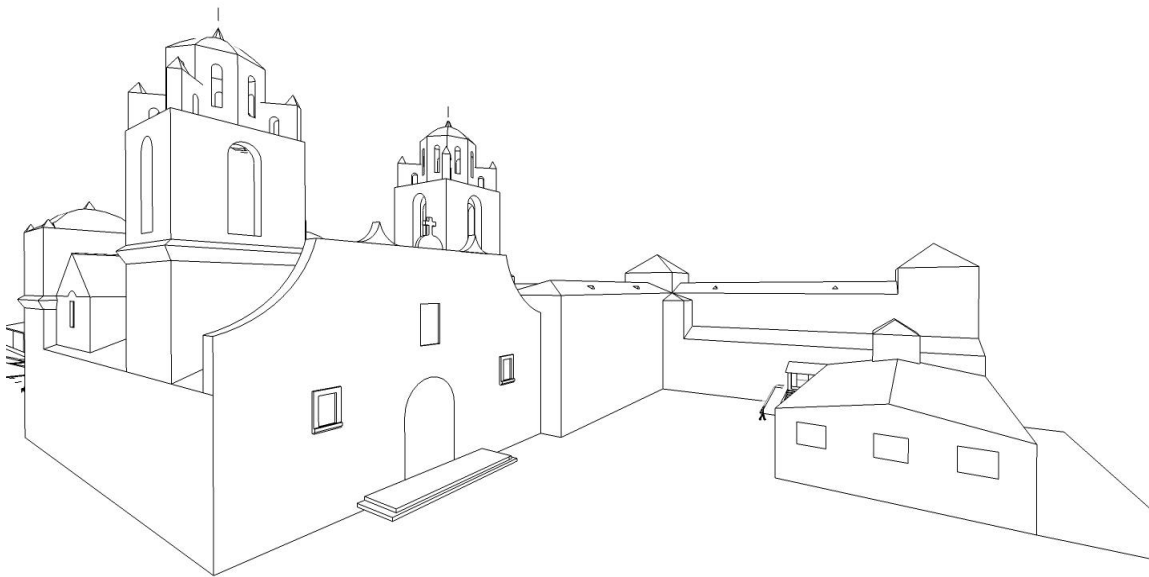
# Guía Docente 2016/2017

## Estadística aplicada a la Empresa

### *Statistics Applied to Business*

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Modalidad de enseñanza presencial



## Índice

<b>Estadística aplicada a la empresa.....</b>	<b>3</b>
<b>Breve descripción de la asignatura .....</b>	<b>3</b>
<b>Requisitos Previos .....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>3</b>
<b>Competencias y resultados de aprendizaje .....</b>	<b>4</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>6</b>
<b>Temario.....</b>	<b>6</b>
<b>Relación con otras asignaturas del plan de estudios .....</b>	<b>8</b>
<b>Sistema de evaluación .....</b>	<b>9</b>
<b>Sistema de calificaciones .....</b>	<b>9</b>
<b>Bibliografía y fuentes de referencia .....</b>	<b>10</b>
<b>Web relacionadas .....</b>	<b>10</b>
<b>Recomendaciones para el estudio.....</b>	<b>10</b>
<b>Material didáctico .....</b>	<b>11</b>
<b>Tutorías .....</b>	<b>11</b>

## Estadística aplicada a la empresa

Módulo: **Métodos Cuantitativos**

Materia: **Estadística**

Carácter: **Formación Básica**

Nº de créditos: **6 ECTS**

Unidad Temporal: **Segundo curso-Cuarto semestre**

Profesor/a de la asignatura: **M<sup>a</sup> Concepción Pérez Cárceles**

Email: **mcperez@ucam.edu**

Horario de atención a los alumnos/as: **Martes, 11.00-12.00**

Profesor/a coordinador de módulo, materia o curso: **M<sup>a</sup> Concepción Pérez Cárceles**

### Breve descripción de la asignatura

La asignatura “Estadística aplicada a la empresa” presenta, en una primera parte, contenidos sobre inferencia estadística y, en una segunda parte, introduce al análisis econométrico. El perfil multidisciplinar de la asignatura posibilita su aplicación al estudio de cualquier investigación empresarial con el fin de mejorar la consecución de información significativa de forma competitiva y eficiente para, en base a ésta, poder tomar decisiones en el ámbito empresarial.

### Brief Description

The first part of the course on “Statistics Applied to Business” presents contents on statistical inference and during the second part introduces econometric analysis. The multidisciplinary profile of the course makes its application possible to the study of any business investigation with the purpose of significantly improving the obtaining of information in a competitive and efficient manner so as to be able to, based on this, take decisions in the business field.

### Requisitos Previos

Concretamente, para la asignatura “Estadística aplicada a la Empresa” sería conveniente que el alumno manejara con fluidez el álgebra lineal, el cálculo diferencial, la estadística descriptiva, la teoría de probabilidad y el modelo de variables aleatorias.

### Objetivos

1. Familiarizar al alumno con los conocimientos de la inferencia estadística.
2. Dotar al alumno de la capacidad metodológica estadística para que pueda ser capaz de construir información objetiva y no especulativa partir de datos reales.

## Estadística aplicada a la Empresa

3. Resolver problemas dando una interpretación económica a las soluciones matemáticas.
4. Lograr que el estudiante pueda realizar inferencias o generalizaciones para la población a partir de la información particular de la muestra.

## Competencias y resultados de aprendizaje

### Competencias transversales

- (T1) Capacidad de análisis y síntesis
- (T2) Capacidad de organización y planificación
- (T5) Conocimiento de informática relativo al ámbito de estudio
- (T6) Capacidad de gestión de la información
- (T7) Resolución de problemas
- (T8) Toma de decisiones
- (T9) Trabajo en equipo
- (T14) Razonamiento crítico
- (T16) Aprendizaje autónomo
- (T22) Motivación por la calidad
- (T24) Capacidad de reflexión
- (UCAM1) Ser capaz de expresarse correctamente en castellano en su ámbito disciplinar
- (UCAM5) Ser capaz de utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC
- (UCAM6) Capacidad para trabajar en equipo, relacionándose con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional

### Competencias específicas

- (E13) Conocer y aplicar los conceptos básicos de Estadística
- (E19) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- (E37) Identificar y utilizar herramientas matemáticas y estadísticas adecuadas
- (E38) Identificar y emplear software adecuado. Diseñar sistemas de información
- (E53) Derivar de los datos información relevante imposible de reconocer por no profesionales
- (E57) Comunicarse con fluidez en su entorno y trabajar en equipo

### Resultados de aprendizaje

- Comprender, razonar y sintetizar contenidos del ámbito de la estadística.
- Gestionar y organizar la información estadística adquirida durante el proceso de aprendizaje.

## Estadística aplicada a la Empresa

- Conocer y utilizar las posibilidades que la informática, en sus diferentes aplicaciones, ofrece en el estudio de la estadística.
- Organizar y saber utilizar la información procedente de diferentes contextos referente al ámbito de la estadística.
- Adquirir las habilidades necesarias para la resolución de problemas estadísticos.
- Decidir, de manera integral y crítica, entre diferentes opciones en la resolución de un supuesto o problema estadístico necesario para tomar una decisión empresarial.
- Adquirir e implementar estrategias de colaboración y habilidades que favorezcan el trabajo en equipo en la resolución de problemas estadísticos.
- Emitir juicios y posicionarse críticamente ante la diversidad de las diferentes situaciones que se suceden y que necesitan la aplicación de una técnica o instrumento estadístico para su resolución.
- Gestionar de manera proactiva su proceso de aprendizaje en el área estadística.
- Generar habilidades de aprendizaje que le permitan aprender estudios posteriores en el área de la estadística con un alto grado de autonomía.
- Valorar la importancia de la adecuada realización de su trabajo a la hora de resolver problemas o supuestos de ámbito estadístico.
- Pensar de forma razonada y crítica acerca de cuestiones relacionadas con el estudio en el ámbito de la estadística.
- Utilizar adecuadamente la terminología estadística, y las normas ortográficas y gramaticales en el lenguaje oral y escrito.
- Conocer y usar adecuadamente los recursos estadísticos que posibilitan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Colaborar con otros profesionales reconociendo las diferentes aportaciones que otros ámbitos de conocimiento realizan en el proceso de aplicación de la estadística al ejercicio profesional.
- Poseer y comprender conocimientos de estadística que se apoyan en libros de texto con algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Transcribir la realidad a un modelo matemático-estadístico para su mejor comprensión y análisis posterior.
- Extraer información relevante de un conjunto de datos de carácter socioeconómico y empresarial.
- Utilizar los diferentes estadísticos descriptivos e interpretar los resultados.
- Dominar los elementos básicos de la teoría de la probabilidad.
- Saber aplicar la inferencia estadística para extraer información relevante.
- Comprender y aplicar conocimientos de estadística a la práctica a través de la elaboración y defensa de argumentos bien documentados y contruidos.
- Aplicar la metodología estadística más conveniente para la resolución de los problemas empresariales.
- Ser capaz de distinguir entre los diferentes instrumentos estadísticos en función a criterios de aplicación efectiva a problemas concretos.
- Manejar los instrumentos estadísticos pertinentes y adecuados para resolver distintos problemas económicos.

## Estadística aplicada a la Empresa

- Conocer y utilizar distintos paquetes informáticos especializados en las diferentes áreas de conocimiento de la materia estadística.
- Emitir juicios sobre aspectos del área estadística a través de reunir e interpretar información relevante imposible de reconocer por no profesionales.
- Obtener conclusiones generales a partir de la información aportada en los distintos problemas económicos.
- Aplicar los métodos de la estadística descriptiva pertinente a la información disponible para conocer la magnitud del problema.
- Estimar la validez de las posibles soluciones a un problema económico-social mediante la aplicación de la inferencia estadística.
- Comunicar adecuadamente, y con efectividad información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la estadística.
- Resolver problemas estadísticos en equipos de trabajo.
- Utilizar una estructura lógica y escribir con corrección ortográfica.
- Usar la terminología correcta en la realización de los trabajos.

## Metodología

Metodología	Horas	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial
Lección magistral (60%)	36	60 horas (40 %)	
Clases prácticas: talleres (13%)	7,75		
Evaluación (7%)	4,25		
Tutorización (20%)	12		
Estudio personal (45%)	40,50	90 horas (60 %)	
Realización de trabajos (30%)	27		
Preparación de clases prácticas (15%)	13,50		
Búsquedas bibliográficas (10%)	9		
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>90</b>

## Temario

Tema 1: Modelos de distribuciones.

1.1 Modelos de variables aleatorias discretas.

1.1.1 Distribución de Bernoulli.

## Estadística aplicada a la Empresa

- 1.1.2 Distribución Binomial.
- 1.1.3 Distribución Geométrica.
- 1.1.4 Distribución Binomial Negativa.
- 1.1.5 Distribución Hipergeométrica.
- 1.1.6 Distribución Poisson

### 1.2 Modelos de variables aleatorias continuas.

- 1.2.1 Distribución Uniforme.
- 1.2.2 Distribución Normal.
- 1.2.3 Teorema Central del Límite.
- 1.2.4 Distribución Chi-cuadrado.
- 1.2.5 Distribución t-Student.
- 1.2.6 Distribución F-Snedecor.

### 1.3 Casos prácticos.

## Tema 2: Teoría de muestras y estimación puntual.

- 2.1 Inferencia estadística.
- 2.2 Muestra y población.
- 2.3 Métodos de muestreo.
- 2.4 Estadístico, estimador y estadísticos muestrales más usuales.
- 2.5 Distribuciones de estadísticos muestrales en poblaciones normales.
- 2.6 Estimación puntual.
- 2.7 Propiedades de los estimadores puntuales.
- 2.8 Métodos de estimación puntual.
- 2.9 Casos prácticos.

## Tema 3: Estimación por intervalos de confianza.

- 3.1 Intervalo de confianza para la media en poblaciones normales
- 3.2 Intervalo de confianza para la varianza en poblaciones normales.
- 3.3 Intervalo de confianza para la proporción en poblaciones normales.

## Estadística aplicada a la Empresa

### 3.4 Casos prácticos.

#### Tema 4: Contraste de hipótesis.

##### 4.1 Contrastes de significatividad individual.

##### 4.2 Contrastes de significatividad conjunta.

##### 4.3 Casos prácticos.

#### Tema 5: Modelo de regresión lineal básico.

##### 5.1 Modelo lineal clásico.

##### 5.2 Representación matricial del modelo de regresión lineal.

##### 5.3 Estimación del modelo lineal clásico.

##### 5.4 Propiedades de la estimación.

##### 5.5 Modelo de regresión múltiple.

##### 5.6 Casos prácticos.

### Programa de la enseñanza práctica

Seminario 1. Modelos de Distribuciones.

Seminario 2 Teoría de Muestras y Estimación Puntual.

Seminario 3. Estimación por Intervalos de Confianza.

Seminario 4. Contraste de Hipótesis.

Seminario 5. Modelo de Regresión Lineal Básico.

Seminario 6. Trabajo de investigación.

Análisis de una o varias series económicas a elegir por el alumno mediante la aplicación de las metodologías estudiadas.

## Relación con otras asignaturas del plan de estudios

El alumno debería contar con los conocimientos previos adquiridos en Matemáticas para la Empresa I y II de primer curso sobre álgebra lineal, sucesiones de números reales y cálculo en una variable, así como con los de Fundamentos de Estadística sobre cálculo diferencial e integral y estadística descriptiva. Por otro lado, introduce al alumno a las técnicas utilizadas en Econometría de tercer curso.



## Sistema de evaluación

### Convocatoria de Febrero/Junio:

- **Parte teórica:** 80% del total de la nota. Se harán dos exámenes que constarán de cuestiones teóricas, teórico-prácticas y prácticas. El primer examen contará un 30 % y el segundo un 50 %.
- **Parte práctica:** 20% del total de la nota. La participación del alumno en las diversas actividades formativas que conforman la materia se evaluará a través de la entrega y corrección de ejercicios, trabajos, casos prácticos y problemas, realizados individualmente y en grupo; la defensa pública de algunos de estos trabajos, y la participación en foros de debate.

### Convocatoria de Septiembre:

- **Parte teórica:** 80% del total de la nota
- **Parte práctica:** 20% del total de la nota. La participación del alumno en las diversas actividades formativas que conforman la materia se evaluará a través de la entrega y corrección de ejercicios, trabajos, casos prácticos y problemas, realizados individualmente y en grupo; la defensa pública de algunos de estos trabajos, y la participación en foros de debate.

### Convocatoria de Febrero / Junio

El alumno superará la asignatura en la convocatoria de febrero/junio cuando la media aritmética, según los porcentajes de las tres puntuaciones (los dos exámenes escritos y la participación) sea igual o superior a 5, siempre que ninguna de las tres sea inferior a 4.

Si el alumno tiene menos de un 5 en alguna de las tres puntuaciones ((los dos exámenes escritos y la participación) deberá recuperar esa nota/s en septiembre, manteniéndose fijas, para la convocatoria de septiembre, sólo las notas iguales o superiores a 5.

### Convocatoria de Septiembre

El alumno superará la asignatura en la convocatoria de septiembre cuando la media aritmética, según los porcentajes fijados de las tres puntuaciones (los dos exámenes escritos y la participación) sea igual o superior a 5, siempre que ninguna de las tres sea inferior a 4.

Si no supera la asignatura deberá recuperarla en su totalidad en sucesivas convocatorias.

## Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones (RD 1.125/2003. de 5 de septiembre) será el siguiente:

0-4,9 Suspenso (SS)

5,0-6,9 Aprobado (AP)

7,0-8,9 Notable (NT)

## Estadística aplicada a la Empresa

9,0-10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola matrícula de honor.

## Bibliografía y fuentes de referencia

### Bibliografía básica

- Aranda, J. & Gómez, J. (1999). Introducción a la Estadística Económica y Empresarial. Murcia: Editorial Diego Marín.
- Casas, J.M. & Santos, J. (1996). Introducción a la Estadística para Economía y Administración de Empresas. Madrid: Editorial centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Casas, J. M. (1996). Inferencia Estadística. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Díaz Fernández, M.M. (2007). Econometría. Madrid: Editorial Pirámide.
- Gujarati, D. (2006). Principios de Econometría. Madrid: Mac Graw Hill.
- Palacios, F.; Callejón, J.; Herrerías, R.; Pérez, E.; Chica, J.; Cano, R.A. & Herrerías, J.M. (2004). Ejercicios resueltos de inferencia estadística y del modelo lineal simple. Madrid: Delta, Publicaciones Universitarias. Primera edición.

### Bibliografía complementaria

- Casas, J.M., García-Pérez, C., Rivera, L.F. & Zamora, A.I. (1998). Problemas de Estadística Descriptiva, Probabilidad e Inferencia. Madrid: Editorial Pirámide.
- Martín-Pliego, F.J. (2006). Introducción a la Estadística Económica y Empresarial: teoría y práctica. Madrid: Editorial A.C.
- Wooldridge, J.M. (2008). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. Madrid: Thomson-Paraninfo.

## Web relacionadas

- <http://www.bde.es/> Banco de España
- <http://www.worldbank.org/> Banco Mundial
- <http://www.carm.es/econet/> Centro Regional de Estadística de Murcia
- <http://www.ine.es/> Instituto Nacional de Estadística

## Recomendaciones para el estudio

Se recomienda al alumno que se enfrente en solitario a la relación de problemas prácticos de cada tema tras haber presenciado las indicaciones teóricas correspondientes.

## Material didáctico

Será necesario el trabajo personal con PC que tenga instalados programas de ofimática (procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc.) y software estadístico. Se recomienda, también, a los alumnos la utilización de dispositivos de almacenamiento (por ejemplo, lápiz de memoria, CD o DVD) para agilizar el intercambio de información de presentaciones en Power Point, ejercicios, casos prácticos, etc., durante las clases presenciales. Se precisa también de conexión a internet. Será indispensable la calculadora científica.

## Tutorías

### Breve descripción

Tutoría académica:

Las tutorías tienen el fin de consolidar los conocimientos, habilidades y destrezas impartidos en las clases de la asignatura, a la vez que ayudarán en la resolución de cuestiones y dudas planteadas por los alumnos. Las horas dedicadas a tutorías se dedicarán también a la realización, seguimiento, autoevaluación y coevaluación de actividades prácticas que faciliten la comprensión de la metodología y sistemas de evaluación de la misma.

Tutoría personal:

La Universidad, además, dispone de un Cuerpo Especial de Tutores que realiza tutoría personal con los estudiantes matriculados en el grado. El tutor/a personal acompaña a los estudiantes durante toda la etapa universitaria. Se puede consultar el siguiente enlace:

<http://www.ucam.edu/servicios/tutorias/preguntas-frecuentes/que-es-tutoria>