



Asignatura: Estadística Descriptiva  
Código: 18295  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Básica  
N.º de Créditos: 6  
Curso académico: 2012-13

## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Estadística Descriptiva / [Descriptive Statistics](#)

### 1.1. Código / Course number

18295

### 1.2. Materia/ Content area

Estadística / [Statistics](#)

### 1.3. Tipo / Course type

Formación Básica / [Basic Training](#)

### 1.4. Nivel / Course level

Grado / [Degree](#)

### 1.5. Curso / Year

Primero / [First](#)

### 1.6. Semestre / Semester

Segundo / [Second](#)

### 1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 créditos ECTS / [6 ECTS Credits](#)

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Si bien no existen requisitos previos, para el correcto seguimiento de la asignatura es recomendable que el alumno esté familiarizado con los conocimientos matemáticos estudiados en bachillerato.



Asignatura: Estadística Descriptiva  
Código: 18295  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Básica  
N.º de Créditos: 6  
Curso académico: 2012-13

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimun attendance requirement**

No existe un mínimo de asistencia. No obstante, la asistencia a las actividades presenciales se considera necesaria para la adquisición de competencias e importante para el aprendizaje y la comprensión de conceptos, por lo que es altamente recomendable la asistencia tanto a clases teóricas, prácticas, seminarios, etc.

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Profesorado (*)	Despacho	Correo electrónico	Página web
Luis Rubio Andrada	XII-205	luis.rubio@uam.es	
Rocío Marco Crespo (coordinadora)	XII-207	rocio.marco@uam.es	www.uam.es/rocio.marco

(\*) Asignación docente de carácter provisional. El horario de atención al alumno será indicado por el profesor al comienzo del curso. También podrá consultarse por e-mail y en la página web del profesor.

## 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

### OBJETIVO

Comprender y saber aplicar las herramientas básicas e instrumentos de naturaleza cuantitativa precisas para la obtención, diagnóstico y análisis de la información empresarial, y de su entorno económico y social.

### COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Poseer las habilidades necesarias para una correcta comunicación oral y escrita de los conocimientos adquiridos.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Habilidades de gestión de la información.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad crítica y autocrítica y de trabajo en equipo.
- Habilidades interprofesionales.
- Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.



Asignatura: Estadística Descriptiva  
Código: 18295  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Básica  
N.º de Créditos: 6  
Curso académico: 2012-13

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Poseer, comprender y saber aplicar los conocimientos básicos sobre las herramientas científicas y de naturaleza cuantitativa en las que se apoya la gestión empresarial.

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Obtener información, tanto de fuentes primarias como secundarias, incluyendo información *online*. Estará preparado para manejar y contrastar fuentes de información.
- Conocer los procedimientos para la recogida, organización y descripción de los datos.
- Conocer las técnicas e instrumentos para describir un conjunto de datos, detectar y medir la relación entre variables.
- Seleccionar la técnica más adecuada para resumir y transformar los datos en información útil para tomar decisiones.
- Utilizar los instrumentos adecuados para analizar un problema e interpretar los resultados en el contexto en que se originan los datos, destacando las características relevantes.
- Utilizar un programa informático como excel para análisis de datos, y predispuesto para manejar otras tecnologías de la información.

## 1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

### PROGRAMA SINTÉTICO

1. Introducción a la Estadística Descriptiva
2. Distribuciones de frecuencia y representaciones gráficas
3. Medidas de posición, dispersión, forma y concentración
4. Distribución de frecuencias bidimensional
5. Regresión y correlación
6. Números índices
7. Series temporales

### PROGRAMA DETALLADO

#### 1. Introducción a la Estadística Descriptiva

##### *Contenidos*

- 1.1 Objeto de la estadística
- 1.2 Tipos de variables



- 1.3 Población y muestra
- 1.4 Etapas del análisis estadístico

### Objetivos

- Identificar la Estadística como la disciplina que proporciona instrumentos para analizar información numérica sobre la realidad.
- Entender claramente la diferencia entre población y muestra.
- Clasificar las variables según las propiedades de su escala de medida.
- Conocer las etapas de todo proceso de análisis estadístico y la importancia de cada una de ellas.

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 1

## 2. Distribuciones de frecuencia y representaciones gráficas

### Contenidos

- 2.1 Estadística unidimensional
- 2.2 Distribuciones de frecuencias
- 2.3 Representaciones gráficas

### Objetivos

- Conocer los métodos de recogida de información y los aspectos a tener en cuenta antes de utilizar esos datos.
- Construir tablas de distribuciones de frecuencias y utilizar los diferentes conceptos de frecuencia (absoluta, relativa, acumulada).
- Seleccionar la representación gráfica más adecuada a las variables objeto de estudio, realizarla con algún programa informático, y utilizar los gráficos, explotando sus posibilidades y conociendo sus limitaciones.

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 2
- *Uriel y Muñiz*, capítulo 1
- *Rubio y Marco*, capítulo 1

## 3. Medidas de posición, dispersión, forma y concentración

### Contenidos

- 3.1 Medidas de posición. Momentos unidimensionales
- 3.2 Medidas de dispersión: absoluta y relativa
- 3.3 Medidas de forma: asimetría y curtosis
- 3.4 Medidas de concentración

### Objetivos

- Conocer las distintas medidas de síntesis que describen el aspecto general de la distribución y resumen diversos aspectos de la misma como posición central, dispersión o forma.
- Definir cada una de ellas, sus propiedades, ventajas y limitaciones.



- Saber utilizar adecuadamente las medidas de tendencia central, dispersión, forma, y concentración.
- Interpretar los valores obtenidos, y seleccionar los más adecuados según las características de las variables a estudiar, y el objetivo perseguido.

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 3
- *Uriel y Muñiz*, capítulos 2,3,4
- *Jano et al.*, capítulo 1

## 4. Distribución de frecuencias bidimensional

### Contenidos

- 4.1 Distribución bidimensional de frecuencias. Tabla de correlación
- 4.2 Distribuciones conjuntas, marginales y condicionadas
- 4.3 Independencia estadística
- 4.4 Momentos bidimensionales. Covarianza

### Objetivos

- Entender la importancia del estudio de la relación entre variables y del concepto de independencia estadística.
- Construir tablas de distribuciones bidimensionales de frecuencia, y calcular frecuencias conjuntas, marginales, condicionales e interpretar su significado.
- Representar gráficamente la relación entre variables y analizar su significado, con el apoyo de algún programa informático.
- Conocer la utilidad de la covarianza como medida de asociación entre variables, sus propiedades e interpretación.

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 5
- *Uriel y Muñiz*, capítulo 6
- *Rubio y Marco*, capítulo 3

## 5. Regresión y correlación

### Contenidos

- 5.1 Métodos de ajuste: ajuste mínimo cuadrático
- 5.2 Regresión lineal simple
- 5.3 Introducción al concepto de ajuste no lineal
- 5.4 Correlación y bondad de ajuste
- 5.5 Introducción a la regresión múltiple

### Objetivos

- Utilizar el método de la regresión para obtener la mejor recta que explique la relación de una variable dependiente en función de otra independiente.
- Interpretar los valores de los coeficientes y medir el grado de relación entre las variables.



- Conocer otros procedimientos alternativos al ajuste lineal simple: ajuste no lineal y regresión múltiple.

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 6
- *Uriel y Muñiz*, capítulo 7
- *Jano et al.*, capítulo 2

## 6. Números índices

### Contenidos

- 6.1 Números índices simples y números índices complejos
- 6.2 Números índices de precios
- 6.3 Números índices de cantidades
- 6.4 Números índices de valor
- 6.5 Deflactación
- 6.6 Enlaces y cambios de base

### Objetivos

- Conocer la definición de índices simples, complejos, ponderados, así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Calcular índices de precios, cantidades y valor.
- Conocer algunos de los principales índices que se usan en la economía española e interpretar sus valores y alguno de sus usos.
- Cambiar de base y enlazar índices.
- Saber comprender la importancia de la variación de precios sobre el poder adquisitivo.

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 8
- *Uriel y Muñiz*, capítulo 5
- *Rubio y Marco*, capítulo 6

## 7. Series temporales

### Contenidos

- 7.1 Componentes de una serie temporal. Esquemas de agregación
- 7.2 Análisis de la tendencia
- 7.3 Análisis de la estacionalidad
- 7.4 Análisis del componente irregular
- 7.5 Predicción

### Objetivos

- Entender lo que es una serie temporal y aprender a definir y distinguir cada una de sus componentes (tendencia, ciclo, estacionalidad y residual).
- Analizar las componentes y predecir un valor futuro de la serie.



Asignatura: Estadística Descriptiva  
Código: 18295  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Básica  
N.º de Créditos: 6  
Curso académico: 2012-13

### Referencias

- *Martín-Guzmán et al.*, capítulo 7
- *Uriel y Muñiz*, capítulo 11, 12, 13
- *Jano et al.*, capítulo 4

## 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

### Teoría - Referencias básicas

- MARTÍN-GUZMAN, P; TOLEDO, I.; LÓPEZ ORTEGA, F.J. y BELLIDO, N. "Manual de estadística: descriptiva" Ed. Thompson Civitas. 2006.
- URIEL, E. Y MUÑIZ, M.: "Estadística Económica y Empresarial". Ed. AC. Madrid, 1988.

### Teoría - Referencias complementarias

- CASAS SANCHEZ, J.M. y SANTOS PEÑAS, J.: "Introducción a la Estadística para la Administración y Dirección de Empresas". 2ª edición Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, 2002.
- MOORE, D.S. "Statistics: concepts and controversies". W.H. Freeman and Company, 4<sup>th</sup> Ed. 1997.

### Práctica - Referencias

- JANO, M.D. et al. "Ejercicios de Estadística Descriptiva". Ediciones UAM. Documento de trabajo nº 69. 2006.
- RUBIO, L.; MARCO, R. "Problemas resueltos de Estadística Descriptiva". Ed. Nueva Visión. 2004

### Práctica Excel - Referencias

- ARNALDOS, F. et al. "Estadística Descriptiva para la Economía y la Administración de Empresas. Cuestiones tipo test y ejercicios con Microsoft Excel. Ed. AC-Thomson. 2003.
- CARRASCAL U. "Estadística Descriptiva con Microsoft Excel 2010". Ed. Ra-Ma. 2011

### URL

- INE: [www.ine.es/](http://www.ine.es/)
- BANCO DE ESPAÑA: [www.bde.es/infoest/bolest.htm](http://www.bde.es/infoest/bolest.htm)
- EUROSTAT: [//europa.eu.int/comm/eurostat/](http://europa.eu.int/comm/eurostat/)



## 2. Métodos Docentes / Teaching methodology

### Actividades Presenciales

#### A. Clases teórico-prácticas en aula

- Tres horas semanales en el aula física, fomentando la participación activa y guiando el trabajo autónomo de los estudiantes.
- Aproximadamente una de las tres horas semanales se dedicará a la realización de problemas del cuaderno de prácticas de la asignatura.

#### B. Actividades especiales y tutorías programadas en las fechas que determine el profesor dentro del horario establecido de Actividades Complementarias

- Actividades especiales: sesiones prácticas en aulas de informática, con objeto de aprender a utilizar la hoja de cálculo como herramienta para el análisis descriptivo de datos. Contenidos: análisis estadístico de datos con Excel.
- Tutorías programadas y otras actividades complementarias propuestas para el desarrollo adecuado de la asignatura.

#### C. Realización de dos controles y un examen final

### Actividades Dirigidas

- Aprendizaje por proyectos: de forma individual o en grupos reducidos se realizarán estudios de casos reales sobre los que se elaborarán Informes. El tamaño del grupo será determinado por el profesor, así como el número de Informes a elaborar y las fechas de entrega. La elaboración de Informes requiere aplicar de forma práctica las herramientas estadísticas e informáticas adquiridas en las actividades presenciales.

### Docencia en red

- Se pondrá a disposición de los estudiantes diversos materiales en la página web del profesor y/o en *moodle*: transparencias para el apoyo de las clases magistrales, guía de Excel, colección de problemas, ficheros para las prácticas en el aula informática, etc...

### Tutorías

- Se fomentará el uso de la tutoría electrónica a través del *e-mail*.
- El profesor fijará un horario de tutorías para que el alumno pueda llevar a cabo cualquier tipo de consulta sobre la asignatura. El horario de tutorías será comunicado por el profesor al inicio del curso.



### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

Actividad	Nº horas	%
Asistencia a clases teórico-prácticas	42	28,0%
Asistencia a actividades especiales y otras actividades	10	6,7%
Asistencia a tutorías	2	1,3%
Realización de controles	4	2,7%
Realización de examen final	2	1,3%
<b>Total actividades presenciales</b>	<b>60</b>	<b>40,0%</b>
Estudio y preparación de clases teórico - prácticas	42	28,0%
Estudio y preparación de pruebas de evaluación	38	25,3%
Preparación de Informes	10	6,7%
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>90</b>	<b>60,0%</b>
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 créditos ECTS</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La calificación final es resultado de ponderar en un 40% la evaluación continua del trabajo del estudiante durante el curso y en un 60% una prueba final.

Las actividades de evaluación continua son las siguientes:

- Informes elaborados individualmente / en grupo a partir de datos reales, sobre los que se evaluará la aplicación práctica de las herramientas estadísticas e informáticas adquiridas.
- Dos controles sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura que contribuirán al aprendizaje progresivo de los contenidos



- También se tendrá en consideración el trabajo y la participación activa en las clases presenciales, así como las actividades complementarias que el profesor considere oportunas para favorecer el aprendizaje continuo.

La prueba final consiste en la realización de un examen de toda la materia impartida en el curso en la fecha fijada por Secretaría, con el fin de evaluar el conocimiento teórico-práctico de la asignatura por parte del alumno.

El valor correspondiente de las distintas actividades de evaluación sobre la calificación final es:

Actividad	Porcentaje sobre calificación final
Elaboración de Informes Controles Participación activa y act. complementarias	40%
Examen final	60%

En el inicio de curso el profesor informará del reparto o porcentaje asignado a cada una de las actividades de evaluación continua, cuyo peso total es un 40% en la calificación final.

#### Convocatoria ordinaria

La calificación final se establecerá de acuerdo a los porcentajes señalados en el cuadro anterior, con sujeción a las siguientes restricciones:

- para que el estudiante sea evaluado deberá haber realizado un mínimo de actividades de evaluación, a saber: uno de los dos controles y participar de forma efectiva en la elaboración de los Informes. En el caso de que el estudiante participe por debajo de ese mínimo se le asignará "No Evaluado"
- si el estudiante ha participado en el número de pruebas mínimo definido en el apartado anterior, aunque no realice la prueba final se le asignará una calificación numérica. Ésta corresponderá a las calificaciones de las pruebas que haya realizado, ponderadas según el porcentaje establecido en el cuadro anterior.
- para que compute la evaluación continua en el cálculo de la calificación final, la nota mínima obtenida en el examen final debe ser un 3 (sobre 10). En caso de obtener una nota inferior a 3, la calificación final coincidirá con la nota del examen final.

#### Convocatoria extraordinaria

La calificación final en la convocatoria extraordinaria será la mejor entre las siguientes dos opciones:



Asignatura: Estadística Descriptiva  
Código: 18295  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Básica  
N.º de Créditos: 6  
Curso académico: 2012-13

- la nota del examen final a realizar en la fecha fijada por Secretaría.
- la nota ponderada resultado de la evaluación continua (40% según cuadro anterior) y del examen final de convocatoria extraordinaria (60%).

#### Alumnos de segunda matrícula

A aquellos alumnos que estén matriculados por segunda vez se les aplicarán los mismos criterios de evaluación que a los de primera matrícula. Como norma general no se guardará ninguna calificación obtenida cuando cursó la asignatura en primera matrícula.

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	Tema 1	3	3
2	Tema 1 / Tema 2	4	4
3	Tema 2 / Tema 3	4	5
4	Tema 3	3	5
5	Tema 3	4	5
6	Tema 3 / Tema 4 Sesión excel	5	5
7	Tema 4 Control 1	5	7
8	Tema 5	4	6
9	Tema 5 Tutoría seguimiento	4	6
10	Tema 5 Sesión excel	5	6
11	Tema 6	4	6
12	Tema 6 Control 2	5	7
13	Tema 7 Tutoría seguimiento	4	6
14	Tema 7	4	6
15	Examen final	2	13
<i>Total horas</i>		<b>60</b>	<b>90</b>

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.