

# Plan docente: Análisis de Datos

Guía docente  
Programación de actividades



# 1 Guía Docente

## 1.1 Descripción de la asignatura

|   |  |
|---|--|
| Curso académico   | 2011-2012  |
| Nombre de la asignatura   | Análisis de Datos  |
| Código  | 20825  |
| Tipo de asignatura  | Obligatoria  |
| Titulación  | Economía y Administración de Empresas  |
| Número de créditos<br>ECTS<br>Horas dedicación estudiante<br>Curso<br>Tipo<br>Período | 6<br>150 horas<br>Primer curso<br>trimestre<br>Primer trimestre  |
| Coordinación  | Walter García-Fontes   |
| Departamento  | Economía y Empresa   |
| Profesorado   | Walter García-Fontes<br>David Altimira<br>Libertad González<br>Eva Ventura<br>Ayudantes                        |
| Grupos  | Administración de Empresas (2)<br>Economía (2)<br>Empresariales (2)<br>International Business<br>Economics (1) |
| Idioma de docencia  | Catalán, castellano e inglés   |
| Horario<br>Clases magistrales<br>Seminarios   | Miércoles<br>Jueves y viernes  |

## **1.2 Presentación de la asignatura**

El curso de Análisis de Datos se centra en la recogida, organización y análisis descriptivo de datos estadísticos.

Esta asignatura se conoce también como Estadística Descriptiva. Es la forma básica de la estadística, pero establece las bases para todo el conocimiento estadístico, y por lo tanto es muy importante. Las competencias adquiridas, no obstante, además de ser útiles para el futuro son también instrumentales para el día a día de todas las asignaturas. Además el uso de la estadística se encuentra en ámbitos diversos, incluidos los medios de comunicación o la administración, y probablemente el alumno sabe más de lo que piensa antes de asistir a cualquier curso de estadística.

Es un curso de carácter práctico y donde se trabaja la estadística en forma intuitiva, sin hacer uso de fundamentos matemáticos.

Además de trabajar los conceptos y las técnicas relacionadas con la estadística descriptiva, el curso también introduce el uso del ordenador para el tratamiento de los datos.

En pocas palabras, es un curso en el cual se aprenderán los conceptos básicos de la estadística descriptiva y se aplicarán en forma práctica estos conceptos al análisis de diversos conjuntos de datos con la ayuda del ordenador.

### **1.2.1 Pre-requisitos para el itinerario formativo**

El curso contiene todos los elementos necesarios para su seguimiento, y no presupone ningún conocimiento previo de estadística.

No se requieren tampoco conocimientos matemáticos previos, más allá de las matemáticas básicas relacionadas con las operaciones algebraicas más elementales, así como la

manipulación de fórmulas establecidas, especialmente con la inclusión de sumatorias.

El curso hace un uso intensivo del ordenador como herramienta para apoyar el análisis y la interpretación de datos estadísticos. Se supone que los alumnos tienen una experiencia previa en entornos informáticos, aunque se trabajará su uso para la organización y análisis de datos y por lo tanto no se plantean pre-requisitos en este aspecto.

### **1.2.2 Valor añadido para el alumnado**

La asignatura es básica para que el alumnado consiga las competencias necesarias para apoyar la toma de decisiones mediante un conocimiento basado en hechos y datos del entorno económico. Forma parte, en consecuencia, de los itinerarios formativos que tienen por objetivo trabajar las competencias instrumentales de análisis estadístico de los fenómenos reales.

Análisis de Datos es el primer curso de estadística, en una secuencia que continua con otros cursos de estadística que proveen los fundamentos matemáticos, así como otros cursos específicos de administración de empresas y análisis económico.

### **1.3 Competencias a alcanzar en la asignatura**

A continuación presentamos las competencias a alcanzar en la asignatura:

| <b>Tipo de competencia</b>   | <b>Peso en la evaluación</b> |
|--|------------------------------|
| <i>Generales/Transversales</i>   |                              |
| 1. Competencias para la comunicación oral y escrita  | 2%                           |
| 2. Capacidad de análisis y síntesis  | 1%                           |
| 3. Capacidad para el trabajo en equipo   | 1%                           |
| 4. Aprendizaje a partir del uso y la experiencia   | 1%                           |
| 5. Aplicación del conocimiento teórico y herramientas de análisis a situaciones reales                           | 1%                           |
| 6. Habilidad para trabajar de manera autónoma  | 1%                           |
| <i>Específicas</i>   |                              |
| 7. Conocimiento de las técnicas numéricas y gráficas de descripción y análisis de datos                          | 10%                          |
| 8. Aplicación de las técnicas numéricas y gráficas de descripción y análisis de datos                            | 25%                          |
| 9. Uso de las herramientas informáticas básicas  | 7%                           |
| 10. Capacidad para utilizar el ordenador para poner en práctica las técnicas básicas de tipo numérico y gráfico  | 9%                           |
| 11. Habilidades para la aplicación de técnicas estadísticas en la resolución de problemas                        | 40%                          |
| 12. Habilidades de búsqueda de fuentes idóneas y discriminación de datos en la realización de trabajos en equipo | 1%                           |
| 13. Capacidad para comunicar a personas no expertas informes profesionales con descripción de datos estadísticos | 1%                           |

## 1.4 Evaluación

La máxima puntuación posible es de 100, a ganar de acuerdo con diversas actividades de evaluación continua y final que miden el grado de adquisición de las diversas competencias

que se trabajan durante el curso.

#### 1.4.1 Tipo de evaluación

##### **Evaluación continua**

**Entrega semanal de tareas:** Cada semana se asignan tareas que trabajan algún aspecto concreto de los conceptos introducidos en la semana precedente. Se pueden ganar 5 puntos si se completan todas las tareas con éxito.

**Tests Semanales:** Se harán tests semanales tanto en las clases magistrales (20 puntos a ganar en total) como en los seminarios (20 puntos a ganar), que supondrán un máximo de 40 puntos de la nota final. Los tests de seminario evalúan principalmente las competencias de uso de herramientas informáticas para el análisis de datos y sólo se pueden evaluar en los seminarios, por lo tanto no se pueden compensar con ninguna otra actividad. Los tests de clase evalúan el aprovechamiento continuo del curso, y son similares a las preguntas incluidas en el examen final, por lo tanto se pueden compensar con el examen final. Se descartará la peor nota de los tests de seminario.

**Trabajo en equipo:** Evaluación continua mediante un trabajo de equipo, donde se pueden ganar 15 puntos en total. El trabajo de equipo consiste en un análisis de un producto escogido por el grupo de trabajo y la justificación de la introducción en el mercado de un producto alternativo en base a los resultados obtenidos por el análisis estadístico.

**Evaluación final** Se hará un examen al final del trimestre donde se pueden ganar 40 puntos de la nota. El examen es obligatorio.

Si se han hecho todos los tests de clase, sólo se tendrá en cuenta la nota de los tests de clase si hace subir la nota del final, en caso contrario el examen final se contará sobre 60 puntos.

El examen constará de ocho preguntas prácticas y el tiempo de realización previsto es de dos horas.

#### **1.4.2 Criterios para obtener los créditos del curso**

Para obtener los créditos del curso se tiene que obtener un mínimo de 50 puntos en total, siempre que se respeten los mínimos mencionados de la evaluación continua y final.

A continuación presentamos un cuadro resumen de los criterios de evaluación general.

| Evaluación en términos de actividades |                               |   |
|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| Evaluación final                      | Examen final                  | <b>40 puntos</b> de la nota final<br>(o 60 puntos si los 20 puntos de los tests de clase no suben la nota del examen final) |
| Evaluación Continuada                 | Tests continuos de evaluación | <b>5 puntos</b> de la nota final  |
|                                       | Entrega semanal de tareas     |   |
|                                       | Tests de clase                | <b>20 puntos</b> de la nota final<br>(solo se tendrán en cuenta si hacen subir la nota final)                               |
|                                       | Tests de seminarios           | <b>20 puntos</b> de la nota   |
|                                       | Trabajo en equipo             | <b>15 puntos</b> de la nota final   |
| Total de puntos a ganar               |                               | 100 puntos<br>(Es necesario obtener al menos 50 puntos)   |

## 1.5 Metodología

### 1.5.1 Organización de la asignatura

**Actividades para los estudiantes** La metodología de la asignatura se basa en las siguientes actividades para el alumnado:

1. 10 sesiones en grupo para la presentación de conceptos y aplicaciones básicas, donde se produce una transmisión de conocimientos desde el profesor al alumnado.

2. 8 sesiones en grupo pequeño donde se trabajan de forma conjunta e interactiva los diferentes conceptos, con transmisión de conocimientos pero también aprendizaje mediante la práctica.
3. 10 sesiones de trabajo autónomo individual del alumnado con aprendizaje mediante la práctica y el uso.
4. trabajos autónomos en equipo con aprendizaje mediante la práctica y mediante la interacción entre los componentes del equipo.
5. preparación del examen final.
6. realización del examen final.

En términos cronológicos el adecuado seguimiento del curso por parte del alumnado implica, en forma general, las etapas siguientes:

1. Asistencia a la sesión de grupo grande (2 horas a la semana).
2. Sesiones en grupo reducido (1 hora a la semana, a partir de la tercera semana)
3. Trabajo autónomo (tiempo sugerido: 4 horas a la semana)
4. Trabajo en equipo (tiempo sugerido: 3 horas a la semana)
5. Preparación del examen final (tiempo sugerido: 15 horas al final del curso)
6. Realización del examen final (2 horas)

El cuadro siguiente presenta el total de horas que el alumnado dedicará a este curso:

|                    | Grupo Grande | Grupo Pequeño | Trabajo Autónomo Individual | Trabajo Autónomo Equipo | Preparación Examen | Realización Examen | Dedicación Semanal |
|--------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Semana 1           | 2            |               | 3                           |                         |                    |                    | 5                  |
| Semana 2           | 2            |               | 3                           |                         |                    |                    | 5                  |
| Semana 3           | 2            | 1             | 4                           | 3                       |                    |                    | 10                 |
| Semana 4           | 2            | 1             | 4                           | 3                       |                    |                    | 10                 |
| Semana 5           | 2            | 1             | 4                           | 6                       |                    |                    | 13                 |
| Semana 6           | 2            | 1             | 4                           | 6                       |                    |                    | 13                 |
| Semana 7           | 2            | 1             | 4                           | 6                       |                    |                    | 13                 |
| Semana 8           | 2            | 1             | 4                           | 6                       |                    |                    | 13                 |
| Semana 9           | 2            | 1             | 4                           | 6                       |                    |                    | 13                 |
| Semana 10          | 2            | 1             | 4                           | 6                       |                    |                    | 13                 |
| Preparación Examen |              |               |                             |                         | 15                 |                    | 15                 |
| Examen Final       |              |               |                             |                         |                    | 2                  | 2                  |
| Total Horas (150)  | 20           | 8             | 38                          | 42                      | 15                 | 2                  |                    |

## 2 Programación de actividades

### 2.1 Competencias y calendario

| Semana       | Actividades  | Recursos                            |
|--------------|--|-------------------------------------|
| Semana 1     |  |                                     |
| Clase grande | Presentación de la asignatura;<br>Introducción a la estadística;<br>Obtención de una muestra aleatoria | Moore sección inicial, apartado 2.3 |
| Semana 2     |  |                                     |
| Clase gran   | Examen descriptivo de los datos  | Moore pág. 6-20                     |
| Semana 3     |  |                                     |
| Clase grande | Test 1: Semana 1 y 2<br>Descripción de una variable cuantitativa                                       | Moore pág. 30-51                    |
| Seminario    | Test sobre el uso de Calc  |                                     |

Continúa...

### Continuado de la página anterior

| Semana       | Actividad   | Recursos           |
|--------------|---|--------------------|
|              | y de ODStatistics;<br>Exposición del proyecto<br>de equipo                            |                    |
| Semana 4     |   |                    |
| Clase grande | Transformaciones de los<br>datos;<br>Datos agrupados                                  | Dossier pàg 1-8    |
| Seminario    | Test sobre 1NUM<br>de ODStatistics;<br>Caso práctico 2                                |                    |
| Semana 5     |   |                    |
| Clase grande | Cálculos con la<br>distribución normal  | Moore pág. 51-75   |
| Seminario    | Test sobre Datos<br>Agrupados y Transformación<br>con ODStatistics<br>Caso Práctico 3 |                    |
| Semana 6     |   |                    |
| Clase grande | Test 2<br>Análisis de 2 variables<br>numéricas  | Moore pág. 97-173  |
| Seminario    | Primera presentación trabajo<br>de equipo: una variable                               |                    |
| Semana 7     |   |                    |
| Clase grande | 2 variables categóricas   | Moore pág. 173-203 |
| Seminario    | Test: 2 variables numéricas<br>y cálculos con la normal<br>Caso práctico 4            |                    |
| Semana 8     |   |                    |
| Clase Grande | Series temporales   | Dossier pág. 42-69 |
|              |   | Continúa...        |

### Continuado de la página anterior

| Semana       | Actividad   | Recursos           |
|--------------|---|--------------------|
| Seminario    | Segunda presentación del trabajo de equipo: 2 variables                                       |                    |
| Semana 9     |   |                    |
| Clase grande | Test 3: dos variables   |                    |
|              | Desigualdad   | Dossier pág. 9-14  |
| Seminario    | Test: 2 variables categóricas y una variable categórica $i$ y una numérica<br>Caso práctico 5 |                    |
| Semana 10    |   |                    |
| Clase grande | Números índice  | Dossier pág. 22-41 |
| Seminario    | Última presentación del trabajo de equipo: póster   |                    |

## 2.2 Eventos más importantes

Todas las semanas se tienen que completar los guiones de trabajo independiente.

| Semana | Evento   |
|--------|--|
| 1      | Formación de seminarios  |
| 2      | Formación de equipos y elección del proyecto                           |
| 3      | Test 1 en clase grande, Test 1 en seminario,<br>Presentación proyectos |
| 4      | Test 2 en seminario  |
| 5      | Test 3 en seminario  |
| 6      | Test 2 en clase grande, Primera presentación trabajo de equipo         |
| 7      | Test 4 en seminario  |
| 8      | Segunda presentación de los equipos                                    |
| 9      | Test 3 en clase grande, Test 5 en seminario                            |
| 10     | Tercera y última presentación de los equipos                           |

### **2.3 Recursos didácticos**

1. Libro de texto: David Moore, “Estadística básica aplicada”, segunda edición, Editorial Bosch.
2. Software de análisis de datos ODStatistics: instalado en los ordenadores de la UPF. Se puede bajar y llevar a casa.
3. Dossier de teoría preparado por los profesores.