



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Análisis y Organización de Datos"

ARQUITECTO TÉCNICO (Plan 99)

Departamento de Matemática Aplicada I

E.U. de Arquitectura Técnica

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Titulación:</b>	ARQUITECTO TÉCNICO (Plan 99)
<b>Año del plan de estudio:</b>	1999
<b>Centro:</b>	E.U. de Arquitectura Técnica
<b>Asignatura:</b>	Análisis y Organización de Datos
<b>Código:</b>	980017
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Curso:</b>	Sin curso específico
<b>Período de impartición:</b>	Primer Cuatrimestre
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada I
<b>Dirección postal:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://ma1.eii.us.es/">http://ma1.eii.us.es/</a>

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

#### Objetivos docentes específicos

La importancia de la Estadística en la ciencia, la industria y la administración está motivada por una creciente preocupación de todos los sectores involucrados (productores y receptores) en el aumento de la calidad. Virtualmente todos los procesos y sistemas de la vida real exhiben variabilidad, debida (entre otras causas) a cambios en las condiciones bajo las que se hacen las observaciones. La Estadística y la Probabilidad proporcionan métodos tanto para describir y modelar la variabilidad como para tomar decisiones en presencia de ésta. Así, por ejemplo, en muchos procesos asociados a la práctica profesional, el técnico encargado del proceso debe validar la calidad del mismo a través de un conjunto de observaciones o muestras. De este y otros temas se ocupa la presente asignatura, proporcionando técnicas para tomar decisiones acerca de una población de interés de la cual sólo se tienen datos recogidos de una muestra.

Se ha incluido en el temario de la asignatura un bloque dedicado al estudio de Números Índices, motivado por sus múltiples aplicaciones en todos los campos de la actividad humana que pueden ser objeto de cuantificación y de observación estadística. Así, se habla corrientemente de números índices de producción, de precios, de valor, de salarios, del coste de la vida, etc.

La asignatura "Análisis y Organización de Datos" se presenta al alumno de Arquitectura Técnica con un doble objetivo:

- Instrumental y formativo: conseguir que el alumno se familiarice con el pensamiento, lenguaje y metodología de ésta disciplina, y dotarle de un conjunto de técnicas y herramientas útiles en la futura práctica profesional. Entre estas herramientas, se ha incluido el uso de un paquete informático, específico para la materia, como es la aplicación SPSS. El estudio de una herramienta informática se hace imprescindible en nuestra asignatura ya que el tratamiento de datos, en general en número elevado, de forma manual no resulta operativo.
- De utilidad curricular: al ofertar una asignatura que permita al alumno no solo efectuar un conjunto de créditos optativos (7,5 LRU), sino que también facilita el ingreso en el segundo ciclo de Ingeniería en Organización Industrial, al ser ésta una

asignatura "pasarela" para acceder a tal titulación.

## Competencias:

### Competencias transversales/genéricas

- G02. Capacidad para la resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- G08. Capacidad para el razonamiento crítico (Se entrena de forma intensa)
- G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo (Se entrena de forma intensa)
- G20. Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes (Se entrena de forma intensa)

### Competencias específicas

- E132. Identificación y clasificación de las variables objeto de estudio, organizando los datos para su posterior análisis estadístico.
- E133. Conocimiento de los conceptos básicos en los que se sustentan las técnicas de la estadística descriptiva.
- E134. Conocimiento y comprensión de los fundamentos del Cálculo de Probabilidades, con especial atención a los términos aleatorio y probabilística.
- E135. Conocimiento de los conceptos y técnicas principales de la Estadística Inferencial, para su posterior aplicación en situaciones prácticas.
- E136. Asimilación del concepto de número de índice, tanto simple como complejo, y aprendizaje del cálculo y aplicación de los principales números índices.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Bloque 1: Estadística Descriptiva: fundamentos y resolución de problemas con SPSS®.
- Bloque 2: Números Índices.
- Bloque 3: Modelos de distribución de probabilidad.
- Bloque 4: Relación entre variables.
- Bloque 5: Inferencia Estadística.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de primer cuatrimestre

#### Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las Clases Teóricas se dedicarán, básicamente, a la exposición e interpretación de los conceptos y resultados principales de los bloques temáticos 3, 4 y 5 del temario de la asignatura. El método empleado será la lección magistral, empleando en la medida de lo posible recursos didácticos alternativos para captar la atención del alumnado.

Para el desarrollo de esta actividad, el alumno tiene a su disposición las horas de tutorías de su profesor y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

#### Competencias que desarrolla:

- G08. Capacidad para el razonamiento crítico
- G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- E134. Conocimiento y comprensión de los fundamentos del Cálculo de Probabilidades, con especial atención a los términos aleatorio y probabilística
- E135. Conocimiento de los conceptos y técnicas principales de la Estadística Inferencial, para su posterior aplicación en situaciones prácticas.

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Las Clases Prácticas de Aula se dedicarán a potenciar en los alumnos la metodología de la resolución de problemas y la adquisición de destreza y seguridad en los cálculos.

Para el desarrollo de esta actividad, el alumno tiene a su disposición las horas de tutorías de su profesor y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques temáticos conteniendo la siguiente documentación relativa a las clases Prácticas de Aula::

Bloques 3, 4 y 5:  
o Boletín de problemas propuestos.  
o Ejercicios de exámenes resueltos del curso 2008/09.

**Competencias que desarrolla:**

G02: Capacidad para la resolución de problemas.

G08: Capacidad para el razonamiento crítico.

G20: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

E134: Conocimiento y comprensión de los fundamentos del Cálculo de Probabilidades, con especial atención a los términos aleatorio y probabilística.

E135: Conocimiento de los conceptos y técnicas principales de la Estadística Inferencial, para su posterior aplicación en situaciones prácticas.

**Prácticas informáticas**

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Las Clases Prácticas de Informática se dedicarán al entrenamiento en la resolución de problemas de los bloques temáticos 1, 3, 4 y 5, haciendo uso del programa informático SPSS®. Al principio del curso, cada grupo de la asignatura se divide en tres subgrupos, cada uno de los cuales tiene asignado un profesor. Se pretende que este tipo de clases sean totalmente participativas y dinámicas, de forma que el alumno utilice el ordenador como herramienta de trabajo en la resolución de los problemas planteados. A modo de guión se le facilitará al alumno un documento expositivo de las funciones básicas del SPSS®, así como de los procedimientos empleados en la resolución de los problemas.

Para el desarrollo de esta actividad, el alumno tiene a su disposición las horas de tutorías de su profesor y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques temáticos conteniendo la siguiente documentación::

Bloque 1:  
o Boletín de problemas propuestos.  
o Ejercicios de exámenes resueltos del curso 2008/09.  
o Guión breve del programa informático SPSS recogiendo los procedimientos básicos del bloque.  
o Autoevaluación que permitirá al alumno la preparación del bloque y que podrá repetir un número ilimitado de veces.

Bloques 3, 4 y 5:  
o Boletín de problemas propuestos.  
o Ejercicios de exámenes resueltos del curso 2008/09.  
o Guión breve del programa informático SPSS recogiendo los procedimientos básicos de los bloques.  
o Autoevaluación que permitirá al alumno la preparación de las prácticas de informática de los bloques y que podrá repetir un número ilimitado de veces.

**Competencias que desarrolla:**

G02: Capacidad para la resolución de problemas.

G08: Capacidad para el razonamiento crítico.

G20: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

E132: Identificación y clasificación de las variables objeto de estudio, organizando los datos para su posterior análisis estadístico.

E134: Conocimiento y comprensión de los fundamentos del Cálculo de Probabilidades, con especial atención a los términos aleatorio y probabilística.

E135: Conocimiento de los conceptos y técnicas principales de la Estadística Inferencial, para su posterior aplicación en situaciones prácticas.

#### **Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor**

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

La actividad académica dirigida Conocimientos básicos de Estadística Descriptiva debe ser desarrollada autónomamente por el alumnado en las primeras semanas de clase, con el fin de asimilar los conocimientos básicos de la Estadística Descriptiva (bloque temático 1 del temario de la asignatura), para ser aplicados en la resolución de problemas de las clases prácticas de informática.

Para el desarrollo de esta actividad, el alumno tiene a su disposición las horas de tutorías de su profesor y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT y conteniendo la siguiente documentación:

Bloque 1:

o Guión teórico con un desarrollo breve de las nociones correspondientes y la bibliografía.

o Boletín de problemas propuestos.

o Ejercicios de exámenes resueltos del curso 2008/09.

#### **Competencias que desarrolla:**

G17: Capacidad para el aprendizaje autónomo.

E132: Identificación y clasificación de las variables objeto de estudio, organizando los datos para su posterior análisis estadístico.

E133: Conocimiento de los conceptos básicos en los que se sustentan las técnicas de la estadística descriptiva.

#### **Tutorías individuales de contenido programado**

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

La tutoría especializada Números Índices en la Construcción, consiste en el desarrollo autónomo por parte del alumno del bloque temático 2 del temario de la asignatura, dedicado a los principales números índices, tanto simples como ponderados, útiles en el ámbito de la edificación.

Para el desarrollo de estas actividades, el alumno tiene a su disposición las horas de tutorías de su profesor y así poder resolver las posibles dudas que surjan durante el estudio.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por bloques temáticos conteniendo la siguiente documentación:

Bloque 2:

o Guión teórico con un desarrollo breve de las nociones correspondientes y la bibliografía.

o Boletín de problemas propuestos con soluciones.

o Ejercicios de exámenes resueltos del curso 2008/09.

o Autoevaluación que permitirá al alumno la preparación del bloque y que podrá repetir un número ilimitado de veces.

#### **Competencias que desarrolla:**

G17: Capacidad para el aprendizaje autónomo.

E136: Asimilación del concepto de número de índice, tanto simple como complejo, y aprendizaje del cálculo y aplicación de los principales números índices.

## **SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

### **Evaluación continua por curso**

---

Evaluación continua de las competencias G02, G08, G20, E134 y E135, durante las Clases Teóricas y Prácticas de Aula, mediante la realización de dos exámenes cuya superación implica la exención de bloques en la primera convocatoria oficial de la asignatura. En un primer examen, aproximadamente en la 8ª semana de clase, se evaluará el bloque 3, mientras que los bloques 4 y 5 serán evaluados en un segundo examen a realizar al final del cuatrimestre.

Evaluación continua de las competencias G02, G08, G17, G20, E132, E133, E134, E135 y E136 durante las Clases Prácticas de Informática, pudiendo utilizar el apoyo informático necesario. Su superación conlleva la exención de bloques en la primera convocatoria oficial de la asignatura. Para esta prueba se divide la materia de la asignatura en tres partes, realizándose tres exámenes: Bloque 1, Bloque 2 y Bloques 3, 4 y 5.

### ***Exámenes finales en convocatoria oficial***

---

En cada convocatoria oficial, ordinaria o extraordinaria, se plantearán ejercicios de cada bloque temático, agrupados en tres partes: Bloque 1, Bloque 2 y Bloques 3, 4 y 5. Así mismo, habrá que distinguir dos sesiones en cada una de dichas convocatorias:

La materia teórico-práctica correspondiente a los bloques temáticos 3, 4 y 5 se evaluará mediante un examen escrito (competencias G02, G08, G20, E134 y E135).

La evaluación de las prácticas de informática de los bloques temáticos 3, 4 y 5 se realizará en una segunda sesión del examen, a desarrollar en las aulas de informática. En esta sesión también se evaluará el Bloque 1 haciendo uso del programa SPSS® y el Bloque 2 mediante la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla (competencias G02, G08, G17, G20, E132, E133, E134, E135 y E136).