

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**508 ESTADÍSTICA**  
PRIMER CURSO  
INGENIERIA TÉCNICA EN DISEÑO INDUSTRIAL

CURSO 2002/2003  
SEGUNDO SEMESTRE. OBLIGATORIA. 6 CRÉDITOS

Teoría y problemas  
Irene Epifanio López  
TI-1319-DD

 964 728390

 epifanio@uji.es

 <http://www3.uji.es/~epifanio>

Prácticas	Irene Epifanio López	TI-1319-DD	epifanio@mat.uji.es
Prácticas	Victoria Ibáñez Gual	TI-1322-DD	mibanez@mat.uji.es
Prácticas	Gil Lorenzo Valentín	TI-1326-DD	valentin@mat.uji.es

- **OBJETIVOS GENERALES**

Conocimiento aplicado de las técnicas básicas de descripción de datos para una y dos variables. Principales modelos de probabilidad. Técnicas de inferencia estadística aplicadas a la estimación, contraste de hipótesis y control estadístico de calidad. Diseño de experimentos.

- **CONOCIMIENTOS PREVIOS** No son necesarios

- **CONTENIDO**

### PARTE 1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

#### **Tema 1 Descripción de una muestra**

1. Introducción
2. Distribuciones de frecuencias
3. Métodos gráficos
4. Medidas descriptivas
5. Descripción de la población

#### **Tema 2 Descripción conjunta de varias variables**

1. Introducción
2. Distribuciones de frecuencias bivariantes
3. Representación gráfica
4. Medidas de dependencia lineal
5. Recta de regresión

### PARTE 2: PROBABILIDAD

#### **Tema 3 Sucesos y probabilidad**

1. Espacio muestral
2. Definición de probabilidad. Propiedades
3. Probabilidad condicional
4. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes
5. Independencia

#### **Tema 4 Variables aleatorias discretas**

1. Introducción
2. Distribución binomial
3. Distribución de Poisson
4. Función de probabilidad. Función de distribución

#### **Tema 5 Variables aleatorias continuas**

1. Introducción. Función de densidad. Función de distribución
2. Distribuciones continuas: Uniforme, Exponencial y Normal

3. Muestras aleatorias. Otros tipos de muestreo
4. Teorema central del límite
5. Distribuciones en el muestreo

### PART 3 : INFERENCIA ESTADÍSTICA

#### **Tema 6 Introducción a la inferencia estadística**

1. Introducción
2. Estimación
3. Contraste de hipótesis
4. Diseño de experimentos

### PRÁCTICAS

Las prácticas (1.5 créditos) con el ordenador constarán de 5 sesiones:

1. Introducción al paquete estadístico Statgraphics. Descripción de una variable
2. Descripción conjunta de dos variables
3. Control estadístico de calidad
4. Distribuciones de probabilidad
5. Estimación. Contraste de hipótesis

En la hoja adjunta encontraréis el calendario de las prácticas.

#### • **METODOLOGÍA**

La asignatura está estructurada en clases teóricas (3 créditos), clases de problemas (1.5 créditos) y prácticas de ordenador (1.5 créditos). Cada tema se explicará en las clases de teoría, en las clases de problemas se tratará los problemas planteados y en las de laboratorio se resolverá cada una de las prácticas que posteriormente se entregarán. Los enunciados de los problemas, de las prácticas de laboratorio, los apuntes de teoría y otro material e información estarán disponibles en reprografía y también en la página: <http://www3.uji.es/~epifanio> (en el curs 2002-03), siempre que se pueda. En la página, encontraréis también información relativa a otros años.

Además, para resolver cualquier duda podéis acudir a **TUTORÍAS** 😊:

Irene Epifanio	TI-1319-DD	🕒	Martes: 12 a 13, Miércoles: 16 a 18, Jueves: 9 a 10
Victoria Ibáñez	TI-1322-DD	🕒	Martes: 11 a 13, Jueves: 14 a 16
Gil Lorenzo	TI-1326-DD	🕒	Lunes: 16.30 a 18.00, Miércoles: 17.30 a 20.00

#### • **EVALUACIÓN**

Para la calificación final se tendrá en cuenta:

- A) 80 %: Examen escrito de resolución de problemas con un formulario

B) 20 %: Evaluación de las prácticas con el ordenador. Los 2 puntos de la nota de prácticas se repartirán de la siguiente forma:

a) 1 punto para un examen de cuestiones sobre las prácticas

b) 1 punto para las memorias de las prácticas. Sólo contarán las memorias de las sesiones de prácticas a las que se haya asistido, aunque si no se asiste también se podrán entregar para que os las corriamos. Para la sesión 5, en lugar de memoria, se entregarán unas cuestiones, por razones de tiempo. El último día para entregar las prácticas será el día del examen de problemas (el 9 de junio de 2003).

*Si no asistís a las sesiones de prácticas, o asistís pero no entregáis las memorias, el examen de prácticas se valorará por 2 puntos. En el caso de que sólo entreguéis alguna memoria, si así lo queréis, podéis renunciar a esa nota y que el examen de prácticas se os valore sobre 2 puntos. Siempre se escogerá la opción más favorable, en cada caso particular.*

C) Además, habrá un trabajo voluntario: habrá un punto extra (siempre y cuando se haya aprobado), para aquellos que entreguen una serie de problemas (alrededor de 10 problemas) resueltos. Aquellos que deseen hacerlos, acudirán a tutorías, para que les asigne los problemas. El último día para la entrega de los problemas será el día del examen de problemas (el 9 de junio de 2003).

### **Alumnos matriculados en el curso 2000/2001 o curso 2001/2002:**

*La nota de las memorias del curso 2000/2001 y 2001/2002 se guardará para aquellos que lo deseen (en clase se colgarán las notas o bien podéis venir a tutorías). Por supuesto, podéis nuevamente asistir y hacer las prácticas. NO se guardará la nota de prácticas sueltas, o sea, si por ejemplo hicisteis las memorias 1 y 3 y este año hacéis las 2, 4 y 5, podéis optar por la nota del año pasado de las memorias 1 y 3 o por la nota de este año de las memorias 2, 4 y 5, pero NO se complementarían. En cualquier caso, se escogerá la opción más beneficiosa para el alumno. El examen de cuestiones de prácticas deberéis hacerlo igualmente, el día del examen de problemas.*

## • BIBLIOGRAFÍA

### – BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- \* J. DOMINGO FERRER. Estadística tècnica: una introducció constructivista. Ed. Univ. Rovira i Virgili
- \* A. RAS SABIDO. Estadística aplicada per enginyeria. Ed. UPC

### – BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- \* MONTGOMERY, D.C. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. Ed. McGraw-Hill
- \* WALPOLE, R.E. et al. Probabilidad y estadística para ingenieros. Ed. Prentice Hall
- \* JOHNSON, R.A. Probabilidad y estadística para ingenieros de Miller y Freund. Ed. Prentice Hall