


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_EST <b>Fecha:</b> 08/06/11	

**Asunto:** Plan docente de la asignatura **Métodos Estadísticos Aplicados**  
**De:** Departamento de Matemáticas  
**Para:** Facultad de Ciencias (sigc\_cien@unex.es)

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS**  
**Curso académico: 2011-12**

Identificación y características de la asignatura			
Código			Créditos ECTS <b>6</b>
Denominación	<b>Métodos Estadísticos Aplicados</b>		
Titulaciones	<b>Grado en Estadística</b>		
Centro	<b>Facultad de Ciencias</b>		
Semestre	<b>4º</b>	Carácter	<b>Obligatoria</b>
Módulo	<b>Módulo de Formación Obligatoria</b>		
Materia	<b>Estadística</b>		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
<b>Manuel Molina Fernández</b>	<b>B35</b>	<b>mmolina@unex.es</b>	<b><a href="http://matematicas.unex.es/~mmolina">http://matematicas.unex.es/~mmolina</a></b>
<b>Jacinto Martín Jiménez</b>	<b>B39</b>	<b>jrmartin@unex.es</b>	<b><a href="http://bayes.unex.es/index.php/personal-grupo/jacintomenu">http://bayes.unex.es/index.php/personal-grupo/jacintomenu</a></b>
Área de conocimiento	<b>Estadística e Investigación Operativa</b>		
Departamento	<b>Matemáticas</b>		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	<b>Manuel Molina Fernández</b>		

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_EST <b>Fecha:</b> 08/06/11	

### Competencias

CE1: Conocer las herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.

CE2: Organizar, representar gráficamente, resumir y analizar la información contenida en conjuntos de datos.

CE3: Estudiar y resolver problemas en situaciones de incertidumbre, sabiendo construir y validar modelos probabilísticos para la descripción de tales situaciones.

CE5: Inferir conclusiones científicas a partir de la información proporcionada por muestras y/o experimentos.

CE6: Realizar estudios comparativos entre poblaciones y detectar posibles relaciones entre variables.

CE7: Aplicar correctamente la metodología estadística en análisis de datos e interpretar en sus justos términos los resultados obtenidos.

CE8: Identificar y analizar estadísticamente la información relevante contenida en problemas reales, así como aplicar técnicas estadísticas específicas para su resolución.

CE13: Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos de utilidad en la metodología estadística.

### Temas y contenidos

#### Breve descripción del contenido

Análisis de datos. Control estadístico de calidad. Introducción a los principales diseños experimentales. Análisis de datos categóricos. Software estadístico y de análisis de datos.

#### Temario de la asignatura

Tema 1



#### **ANÁLISIS DE DATOS**

- 1.1 Objetivo del análisis de datos.
- 1.2 Fases de un análisis de datos.
- 1.3 Análisis especiales de datos.
- 1.4 Ejemplos y aplicaciones.

Tema 2

#### **CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD**

- 2.1 Objetivo del control de calidad.
- 2.2 Actividades básicas en el control de calidad.
- 2.3 Herramientas estadísticas básicas para la mejora de la calidad.
- 2.4 Control estadístico del proceso.
- 2.5 Gráficos de control.
- 2.6 Ejemplos y aplicaciones.

	<b>PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)</b>		
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_EST <b>Fecha:</b> 08/06/11	

Tema 3

### **DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE EXPERIMENTOS**

- 3.1 Objetivo del diseño de experimentos.
- 3.2 Principales diseños experimentales.
- 3.3 Análisis no paramétricos.
- 3.4 Ejemplos y aplicaciones.

Tema 4

### **INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS**



- 4.1 Objetivo del análisis de datos categóricos
- 4.2 Contraste de homogeneidad entre varias poblaciones.
- 4.3 Contraste de asociación entre caracteres.
- 4.4 Introducción a los modelos log-lineales.
- 4.5 Ejemplos y aplicaciones.

### **PRÁCTICAS DE ORDENADOR**

- Práctica 1: Introducción al Software Estadístico.
- Práctica 2: Análisis Exploratorio de Datos.
- Práctica 3: Análisis de Datos.
- Práctica 4: Control Estadístico de Calidad.
- Práctica 5: Diseño de Experimentos.
- Práctica 6: Análisis de Datos Categóricos.

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Tema 1	40,5	10,5	4	-	26
Tema 2	35	10	4	-	21
Tema 3	41	10	4	-	27
Tema 4	31	8	2	-	21
Evaluación	2,5	1,5	1	-	-
<b>Evaluación del conjunto</b>	<b>150</b>	<b>40</b>	<b>15</b>		<b>95</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_EST <b>Fecha:</b> 08/06/11	

### Sistemas de evaluación

- Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos teóricos de la asignatura (25%)
- Aplicar de manera eficiente los conocimientos teóricos en la resolución de ejercicios y/o problemas (10%)
- Aplicar de manera eficiente, mediante los programas estadísticos considerados, las técnicas adecuadas para tratar problemas relacionados con la modelización estadística (35%)
- Participar activamente en la resolución de problemas (teórico-prácticos) en la clase (10%)
- Realizar, exponer y defender con suficiencia un trabajo práctico propuesto (20%)

### Instrumentos

- Registro y valoración de los problemas prácticos realizados por el alumno (10%).
- Elaboración, exposición pública y defensa del trabajo tutorizado (20%). Será necesario realizar esta actividad para aprobar la asignatura.
- Examen final teórico-práctico que constará de varias cuestiones teóricas, ejercicios y/o problemas (35%).
- Examen final de prácticas donde se analizarán supuestos con datos reales o simulados utilizando distinto tipo de software estadístico (35%).

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar el examen teórico-práctico y el examen de prácticas de forma independiente.

### Bibliografía y otros recursos

#### Bibliografía Básica:



Agresti A. (1984). Analysis of ordinal categorical data. Wiley.  
Montgomery D.C. (2003). Diseño y análisis de experimentos. Limusa-Wiley.  
Montgomery D.C. (1997). Introduction to statistical quality control (Third edition). Wiley  
García Pérez A. (1994). Estadística aplicada: Conceptos básicos. UNED.  
Venables W.N. and Ripley B.D. (1997). Modern applied statistics with S-PLUS (Second edition). Springer-Verlag.

<http://matematicas.unex.es/~mmolina>

<http://campusvirtual.unex.es>

<http://www.r-project.org>

<http://www.ine.es/tempus2/tempusmenu.htm>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura	<b>Código:</b> PCOE_D010_EST <b>Fecha:</b> 08/06/11	

### Bibliografía y sitios web complementarios:

Andersen E.B. (1990). The statistical analysis of categorical data. Springer-verlag.  
 Dobson A.J. (1990). An introduction to generalized linear models. Chapman and Hall.  
 Farnum N.R. (1994). Modern statistical quality control and improvement. Duxbury Press.  
 Kuehl, R.O. (2001). Diseño de Experimentos. Thomson.  
 Mead R. (1990). The design of experiments: Statistical principles for practical applications. Cambridge University Press.  
 Prat A., Tort-Martorell X., Grima P. y Pozueta L. (1997). Métodos estadísticos: Control y mejora de la calidad. UPC.  
 Reyes D. (1980). Diseños de experimentos aplicados. Trillas.

### Horario de tutorías

#### Prof. Manuel Molina Fernández

Lunes: de 09:00 a 10:00 horas y de 13:00 a 14:00 horas  
 Martes: de 10:00 a 11:00 horas y de 13:00 a 14:00 horas  
 Jueves: de 09:00 a 11:00 horas  
 Edificio de Matemáticas (Despacho B35)

#### Prof. Jacinto Martín Jiménez

Lunes, martes y miércoles de 09:00 a 11:00 horas  
 Edificio de Matemáticas (Despacho B39)

### Recomendaciones

- Asistencia continuada tanto a las clases de teoría y como a las clases prácticas de ordenador.
- Estudio continuado de los contenidos teórico-prácticos desarrollados en el programa de la asignatura a lo largo del curso.
- Consulta de la bibliografía y demás recursos recomendados.
- Asistencia a tutorías.
- Realización de los problemas prácticos solicitados a lo largo del curso.