

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:			
Modelos Lineales.			
Código:			
123125.			
Año del Plan de Estudios:			
2000 (B.O.E. del 19-julio-2000).			
Tipo:			
<input checked="" type="checkbox"/> Troncal. <input type="checkbox"/> Obligatoria. <input type="checkbox"/> Optativa.			
Créditos:			
	Totales:	Teóricos:	Prácticos:
Créditos L. R. U.:	7,5	4,5	3,0
Créditos Europeos:	6,6	4,0	2,6
Curso:			
Segundo.			
Cuatrimestre:			
2º Cuatrimestre.			
Ciclo:			
Primero.			

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

Nombre:
Francisco de Asís Torres Ruiz.
Departamento:
Estadística e Investigación Operativa
Área de Conocimiento:
Estadística e Investigación Operativa
Localización del Despacho:
Facultad de Ciencias, Departamento de Estadística e Investigación Operativa.
e-mail:
fdeasis@ugr.es
Teléfono:
+ (34) 958 241 000 Ext 20056
URL web:
http://www.ugr.es/local/fdeasis

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

Nombre:
Juan José Serrano Pérez
Departamento:
Estadística e Investigación Operativa
Área de Conocimiento:
Estadística e Investigación Operativa
Localización del Despacho:
Facultad de Ciencias, Edificio de Matemáticas, 1ª planta.
e-mail:
ajserra@ugr.es
Teléfono:
+ (34) 958 246 303
URL web:
http://www.ugr.es/local/ajserra

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descriptores de la asignatura:																																
Teoría general de modelos lineales. Modelos de regresión. Análisis de varianza y covarianza. Introducción al diseño de experimentos.																																
2. Situación de la asignatura.																																
2.1. Prerrequisitos:																																
El Plan de Estudios no establece ningún prerrequisito para poder cursar esta asignatura.																																
2.2. Contexto dentro de la titulación:																																
Al ser troncal todo alumno debe cursarla pero se recomienda que se haga antes de Ampliación de Modelos Lineales.																																
2.3. Recomendaciones:																																
Se recomienda haber cursado las asignaturas de Cálculo de Probabilidades de primer curso así como Estadística I del primer cuatrimestre de segundo. Asimismo sería recomendable haber cursado la asignatura Álgebra de primer curso.																																
3. Competencias a adquirir por los estudiantes.																																
3.1. Competencias transversales o genéricas.																																
3.1.1. Competencias instrumentales:																																
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input type="checkbox"/> Poco</td> <td>Capacidad de análisis y síntesis.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input type="checkbox"/> Poco</td> <td>Capacidad de organización y planificación.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Poco</td> <td>Comunicación oral y escrita en lengua nativa.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Poco</td> <td>Conocimiento de una lengua extranjera.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input type="checkbox"/> Poco</td> <td>Conocimientos de informática, relativos al ámbito de estudio.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input type="checkbox"/> Poco</td> <td>Capacidad de gestión de la información.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input type="checkbox"/> Poco</td> <td>Resolución de problemas.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mucho</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bastante</td> <td><input type="checkbox"/> Poco</td> <td>Toma de decisiones.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de análisis y síntesis.	<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de organización y planificación.	<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.	<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Conocimiento de una lengua extranjera.	<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Conocimientos de informática, relativos al ámbito de estudio.	<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de gestión de la información.	<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Resolución de problemas.	<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de análisis y síntesis.																													
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de organización y planificación.																													
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.																													
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Conocimiento de una lengua extranjera.																													
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Conocimientos de informática, relativos al ámbito de estudio.																													
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de gestión de la información.																													
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Resolución de problemas.																													
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Toma de decisiones.																													

<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
3.1.2. Competencias personales:			
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
3.1.3. Competencias sistémicas:			
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Aprendizaje autónomo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Adaptación a nuevas situaciones.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
3.2. Competencias específicas.			
3.2.1. Competencias cognitivas (saber):			
Aplicación del modelo lineal general a problemas de regresión y análisis de la varianza.			
3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):			
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Diseño de experimentos
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Análisis de datos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Diseño y construcción de indicadores simples o compuestos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Representación gráfica de datos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Conocimiento, identificación y selección de fuentes estadísticas
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Interpretación de resultados a partir de modelos estadísticos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Elaboración de previsiones y escenarios
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Identificación de relaciones o asociaciones
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Identificación de la información relevante para resolver un problema
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Visualización e interpretación de soluciones.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Utilización correcta y racional del software
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Gestión de bases de datos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Diseño, programación e implantación de paquetes estadísticos
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Participación en la implementación de programas informáticos.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Diseño e implementación de algoritmos de simulación.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Identificación y localización de errores lógicos.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Argumentación lógica en la toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Aplicación de los conocimientos a la práctica.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	Participación en la organización y dirección de proyectos.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
3.2.2. Competencias actitudinales (ser):			
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Extracción de conclusiones y redacción de informes
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Expresión rigurosa y clara.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Razonamiento lógico e identificación de errores en los procedimientos.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de relacionar la Estadística con otras disciplinas.

<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de crítica.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de adaptación.
<input checked="" type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Capacidad de abstracción.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input checked="" type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Pensamiento cuantitativo.
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:
<input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Poco	Otras:

4. Objetivos:

Conocer las bases y fundamentos teórico-prácticos del modelo de regresión lineal univariante (tanto simple como múltiple).
 Al explicar el modelo múltiple desde la teoría general de modelos lineales, se persigue hacer ver al alumno la unidad de dicha teoría.

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):

	Primer Cuatrimestre:	Segundo Cuatrimestre:
Clases de teoría:	0,0	40,0
Clases de problemas:	0,0	15,0
Clases prácticas en aula de informática:	0,0	15,0
Seminarios y exposiciones:	0,0	5,0
Trabajo en grupos reducidos:	0,0	0,0
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,50):	0,0	60,0
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,00):	0,0	30,0
Preparación de trabajos académicamente dirigidos y otras actividades:	0,0	7,0
Exámenes:	0,0	4,0
Total:	0,0	176,0

Trabajo total del estudiante: 176,0 horas.

6. Técnicas docentes.

6.1. Técnicas docentes utilizadas:

Sesiones académicas de teoría.
 Sesiones académicas de problemas.
 Sesiones prácticas en el aula de informática.
 Seminarios, exposiciones y debates.
 Trabajo en grupos reducidos.
 Otras:
 Otras:

6.2. Desarrollo y justificación:

Cada semana se impartirán 3 horas de teoría y 2 de problemas; al finalizar cada bloque las 3 horas de teoría se dedicarán a seminarios y exposiciones.

7. Bloques temáticos:

1. El modelo de regresión lineal simple univariante.
2. El modelo de regresión lineal múltiple univariante.
3. Prácticas específicas con módulo de regresión y resolución de ejercicios teóricos de forma desarrollada.

8. Bibliografía.

8.1. Bibliografía general:

Chatterjee, S. y Price, B. (1991). Regression analysis by example. Segunda Edición. John Wiley and Sons.

Greene, W. H. (1999). Análisis econométrico. 3ª edición. Prentice Hall.
 Novales, A. (1988). Econometría. Mac. Graw Hill.
 Pérez, C. (2001). Estadística práctica con Statgraphics. Prentice Hall.

8.2. Bibliografía específica:

Peña, D. (1998). Estadística. Modelos y Métodos 2. Modelos Lineales y Series Temporales. 2ª Edición. 5ª Reimpresión. Alianza Universidad Textos.
 González, A.; Ollero, J.; Gutiérrez, R.; Vera, J.F.; García, P.A.; Torrecilla de Amo, D.; Maldonado, J.A.; Rueda, M.M.; Torres, F. y Arcos, A. (1997). Análisis Estadístico con Statgraphics.

9. Técnicas de evaluación.

9.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico.
 Trabajos desarrollados durante el curso.
 Participación activa en las sesiones académicas.
 Controles periódicos de adquisición de conocimientos.
 Examen de prácticas en aula de informática.
 Otras:
 Otras:

9.2. Criterios de evaluación y calificación:

El 60% de la calificación final corresponderá al examen final, el 20% a las prácticas de la asignatura, el 10% al trabajo de clase y el restante 10% a las pruebas periódicas realizadas.

10. Organización docente semanal.

10.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas en aula de informática	Horas de seminarios y exposiciones	Horas de trabajo en grupos reducidos	Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
1ª	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 y 2
2ª	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
3ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2 y 3
4ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4
5ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4
6ª	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	5 (Repaso)
7ª	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	(Repaso)
8ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6
9ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6
10ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6 y 7
11ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8
12ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8
13ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	9
14ª	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	10
15ª	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	(Repaso)
Sin docencia						4,0	
Totales	39,0	15,0	15,0	6,0	0,0	4,0	

10.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas en aula de	Horas de seminarios y exposiciones	Horas de trabajo en grupos reducidos	Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
--------	---------------------------	------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-------------------	----------------------------

			informática				
1ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,2
2ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2
3ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2
4ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,4
5ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4
6ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4,5
7ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	5
8ª	0,0	1,0	1,0	3,0	0,0	0,0	1 a 5
9ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6
10ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6
11ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6,7
12ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8
13ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8,9
14ª	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	10
15ª	1,0	1,0	1,0	2,0	0,0	0,0	7 a 10
Sin docencia						4,0	
Totales	40,0	15,0	15,0	5,0	0,0	4,0	

11. Temario desarrollado:

1. Introducción a los modelos lineales y a los modelos de Regresión.
2. El modelo de regresión lineal simple univariante. Estimación por mínimos cuadrados.
3. El modelo de regresión lineal simple univariante. Estimación por máxima verosimilitud.
4. El modelo de regresión lineal simple univariante. Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza.
5. El modelo de regresión lineal simple univariante. Análisis de residuos. Transformaciones en regresión lineal simple.
6. El modelo de regresión lineal múltiple univariante. Estimación por mínimos cuadrados.
7. El modelo de regresión lineal múltiple univariante. Estimación por máxima verosimilitud.
8. El modelo de regresión lineal múltiple univariante. Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza.
9. El modelo de regresión lineal múltiple univariante. Selección del conjunto óptimo de predictores.
10. Regresión Curvilínea.

12. Mecanismos de control y seguimiento:

Pruebas periódicas de control de la asimilación de conocimientos, ejercicios para entregar y examen final.