



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Estatística II		Código	614111303
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	5
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Vilar Fernandez, Juan Manuel	Correo electrónico	juan.vilar@udc.es	
Profesorado	Vilar Fernandez, Juan Manuel	Correo electrónico	juan.vilar@udc.es	
Web	http://www.udc.es/dep/mate/estadistica2/estadistica_2.htm			
Descripción xeral	<p>Preténdese que o alumno coñeza e aprenda a utilizar os modelos de deseño de experimentos e análise de regresión lineal. A docencia da materia terá un carácter eminentemente práctico, centrándose na presentación e interpretación dos distintos modelos (formulación matemática, hipóteses supostas, etc.) e na súa aplicación na práctica (estimación, análise crítica dos resultados obtidos e estudio dos problemas que se poden presentar); apoiándose no emprego dun paquete estadístico (principalmente Statgraphics).</p> <p>Sería especialmente recomendable ter superado a materia de Estatística I e sería convinte tamén ter cursado outras con contenido matemático (como por exemplo Álgebra e Cálculo). Esta materia será de utilidade para outras da titulación, como por exemplo as relacionadas co tratamiento do sinal (Medios de Transmisión, Tratamiento Digital do Sinal), Intelixencia Artificial, Linguaxes Naturais, Redes de Neuronas Artificiais, Técnicas de Simulación, as relacionadas co recoñecemento de imaxes, etc. Ademais doutras da mesma área como Métodos Estatísticos ou Simulación Estatística.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B8	Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas estadísticas avanzadas axeitadas para a investigación e análise de datos	A1	
Resolver problemas estadísticos de forma efectiva.		B1
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo no plantexamento e resolución de problemas estadísticos.		B3
Traballar en equipos de carácter interdisciplinar con necesidades estadísticas		B8
Capacidade para a análise e a síntese na resolución de problemas con contidos estadísticos		B12
Valorar criticamente o coñecemento e a tecnoloxía estadística para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.		C6
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.		C8

Contidos



Temas	Subtemas
Tema 1. Conceptos básicos de inferencia estatística	1.1. Inferencia estatística (repaso)
Tema 2. Principios básicos do deseño de experimentos	1.2. Tests de hipóteses paramétricos (repaso)
Tema 3. Deseños cunha fonte de variación	1.3. Tests de hipóteses non paramétricas: Tests de bondade de axuste e de aleatoriedade
Tema 4. Deseños con dous ou máis fontes de variación	2.1. Introdución
Tema 5. Regresión lineal simple	2.2. Resumo dos principais conceptos
Tema 6. Regresión lineal múltiple	2.3. Principios básicos do deseño de experimentos: Repetición do experimento, homoxeneidade estatística das comparacións, principio de aleatorización 2.4. Clasificación dos deseños de experimentos 2.5. Algúns deseños experimentais clásicos 3.1. Deseño cun factor completamente aleatorizado de efectos fixos 3.2. Diagnose do modelo do ANOVA I 3.3. Deseño cun factor completamente aleatorizado de efectos aleatorios 4.1. Deseño en bloques completamente aleatorizado (con replicación; ANOVA II sen interacción) 4.2. Deseño con dous factores completamente aleatorizado (ANOVA II con interacción) 4.3. Outros deseños clásicos de experimentos: Deseño con tres factores completamente aleatorizado, deseños en cadrado latino e greco-latino 5.1. Introdución: Regresión e correlación 5.2. O modelo de regresión lineal simple 5.3. Estimación e propiedades dos estimadores dos parámetros 5.4. Bondade do axuste 5.5. Predición en regresión lineal simple 5.6. Diagnose do modelo 6.2 O modelo lineal xeral de regresión 6.3 Estimación e propiedades dos estimadores dos parámetros 6.4 Bondade do axuste 6.5 Outros contrastes de interese (modelo completo e reducido) 6.6 Predición en regresión lineal múltiple 6.7 Diagnose do modelo: multicolinealidade 6.8 Métodos para a selección de variables explicativas

Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Solución de problemas	14	10.5	24.5
Prácticas de laboratorio	14	10.5	24.5
Sesión maxistral	28	42	70
Actividades iniciais	1	0.5	1.5
Proba mixta	1.5	0	1.5
Atención personalizada	3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción



Solución de problemas	Resolución de ejercicios ("a mano") con la ayuda de la calculadora y tablas estadísticas.
Prácticas de laboratorio	Empleando un paquete estadístico (statgraphics, R, ...), los alumnos resolverán distintos tipos de problemas.
Sesión magistral	Se empleará el proyector para la presentación de los distintos temas (moodle), incluyendo gráficos y simulaciones para ayudar a entender los distintos conceptos. También se recurrirá a la pizarra para explicaciones adicionales y se mostrarán ejemplos con algún paquete estadístico.
Actividades iniciales	Presentación de la asignatura. Exposición de los recursos disponibles (página web, bibliografía de referencia)
Prueba mixta	Examen con una parte tipo test, con cuestiones que se centrarían principalmente en los conceptos más teóricos y en habilidades que debería haber adquirido el alumno (como por ejemplo la interpretación de resultados gráficos), y otra prueba que constaría de dos ejercicios análogos a los vistos en las clases teóricas y en las prácticas de pizarra

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Resolución de ejercicios propuestos de los distintos temas

Avaluación		
Metodologías	Descripción	Cualificación
Solución de problemas	Se evaluará con una prueba escrita de ejercicios análogos a los vistos en las clases teóricas y en las prácticas, que el alumno deberá resolver con la ayuda de la calculadora y tablas estadísticas. En los ejercicios se preguntará de diseño de experimentos y de regresión lineal.	45
Prácticas de laboratorio	Opcionalmente se podría realizar ejercicios prácticos para subir nota.	10
Sesión magistral	Se evaluará principalmente a través de la prueba tipo test.	45

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente
Métodos Estadísticos/614111628
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Estadística I/614111101
Cálculo/614111108
Observacións
Los alumnos deberían tener cursada la asignatura de Estadística I y sería deseable que hubieran superado otras con contenido matemático como por ejemplo Algebra, Cálculo ó Matemática Discreta. Esta asignatura también será de utilidad para otras de correspondiente titulación como por ejemplo, las relacionadas con el tratamiento de la señal (Medios de Transmisión, Tratamiento Digital de la Señal), Inteligencia Artificial, Lenguajes Naturales, Redes de Neuronas Artificiales, Técnicas de Simulación y las relacionadas con el reconocimiento de imágenes e, entre otras. Además de otras de la misma área como Métodos Estadísticos o Simulación Estadística.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías