



Guía docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Estatística Aplicada		Código	614493002	
Titulación	Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas (Plan 2011)				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6	
Idioma	Castellano				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es		
Profesorado	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es		
Web					
Descripción general	<p>Preténdese que os alumnos pertencentes a este curso saiban comprender os fundamentos da Inferencia Estadística, coñecendo as condicións de aplicación das diversas probas estatísticas, paramétricas e non paramétricas, comprobando, cos procedementos axeitados, o cumprimento de tales condicións en casos concretos. Tamén deberán aprender a enxuzar a correcta aplicación das probas estatísticas en situacións de investigación concreta. Para iso, á parte dos coñecementos teóricos fundamentais, saberán manexar o software axeitado (R) para sacar as conclusións prácticas necesarias.</p>				

Competencias de la titulación

Código	Competencias de la titulación
A1	La adquisición de los conocimientos de estadística e investigación operativa necesarios para la incorporación en equipos multidisciplinares pertenecientes a diferentes sectores profesionales.
A2	Capacidad para comprender, plantear, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística y de la investigación operativa.
A9	Obtener los conocimientos precisos para un análisis crítico y riguroso de los resultados.
A10	Complementar el aprendizaje de los aspectos metodológicos con apoyo de software.
A12	El estudiante será capaz de comprender la importancia de la Inferencia Estadística como herramienta de obtención de información sobre la población en estudio, a partir del conjunto de datos observados de una muestra representativa de ésta. Para ello deberá reconocer la diferencia entre estadística paramétrica y no paramétrica.
A15	Fomentar la sensibilidad hacia los principios del pensamiento científico, favoreciendo las actitudes asociadas al desarrollo de los métodos matemáticos, como: el cuestionamiento de las ideas intuitivas, el análisis crítico de las afirmaciones, la capacidad de análisis y síntesis o la toma de decisiones racionales.
B2	Dominar la terminología científica-metodológica para comprender e interactuar con otros profesionales.

Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Capacidad para iniciar la investigación y para participar en proyectos de investigación que pueden culminar en la elaboración de una tesis doctoral.	AM1		
Capacidad de trabajo en equipo y de forma autónoma	AM1	BM2	
Capacidad de identificar y resolver problemas	AM2		
Realizar inferencias respecto a los parámetros que aparecen en el modelo	AM12		
Obtener los conocimientos precisos para un análisis crítico y riguroso de los resultados	AM9		
Complementar el aprendizaje de los aspectos metodológicos con apoyo de software.	AM10		
Fomentar la sensibilidad hacia los principios del pensamiento científico, favoreciendo las actitudes asociadas al desarrollo de los métodos matemáticos, como: el cuestionamiento de las ideas intuitivas, el análisis crítico de las afirmaciones, la capacidad de análisis y síntesis o la toma de decisiones racionales	AM15		

Contenidos



Tema	Subtema
Conceptos previos	Definiciones básicas de estadística. Variable aleatoria. Características básicas
Introducción a la Inferencia Estadística	Introducción. Clasificación de los métodos de inferencia estadística: paramétrica y no paramétrica, clásica y bayesiana. Conceptos generales. Muestreo en poblaciones finitas: muestreo aleatorio simple, muestreo sistemático, muestreo estratificado, muestreo por conglomerados, muestreo polietápico y muestreo no aleatorio.
Estimación puntual	Introducción. Conceptos generales. Distribuciones relacionadas con la Normal. Propiedades deseables de los estimadores. Estimación de la media de una población. Estimación de la varianza de una población. Estimación de una proporción para muestras grandes. Procedimientos para la construcción de estimadores.
Estimación por intervalos	Introducción. Método pivotal. Intervalos de confianza para una muestra: media, varianza y proporción. Intervalos de confianza para dos muestras: diferencia de medias para muestras independientes y muestras apareadas, cociente de varianzas y diferencia de proporciones. Determinación del tamaño muestral. Métodos aproximados: desigualdad de Tchebychev. Método Bootstrap.
Introducción a los contrastes de hipótesis	Introducción. Hipótesis estadística. Planteamiento. Tipos de error. Criterios de decisión. Etapas en la resolución de un contraste. Nivel crítico o p-valor. Potencia de un contraste. Contraste de razón de verosimilitud.
Contrastes de hipótesis paramétricos	Contrastes paramétricos de una población normal: contrastes para la media con varianza conocida, contrastes para la media con varianza desconocida y contrastes para la varianza. Contrastes paramétricos de dos poblaciones normales: contrastes para la diferencia de medias con muestras independientes, contrastes para la diferencia de medias con muestras apareadas y contrastes para el cociente de varianzas. Contrastes para poblaciones no normales y muestras grandes: contrastes para una proporción y contrastes para la diferencia de dos proporciones. Relación entre intervalos de confianza y contrastes de hipótesis. Contrastes de hipótesis paramétricos
Contrastes no paramétricos	Introducción. Contrastes de localización. Contrastes de bondad de ajuste: test Chi-cuadrado, test Kolmogorov-Smirnov, test Shapiro-Wilk, test asimetría y curtoris. Contrastes de independencia: contrastes basados en rachas, el contraste de Ljung-Box. Contrastes de homogeneidad: test de valores atípicos, test Chi-Cuadrado para tablas de contingencia.

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	30	48	78
Solución de problemas	25	10	35
Estudio de casos	22	0	22
Prueba mixta	3	0	3
Atención personalizada	12	0	12

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El alumno recibirá clases magistrales en las que el profesor, con la ayuda de los medios audiovisuales pertinentes, expondrá los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Se fomentará en todo momento la participación y el debate.



Para

superar con éxito la materia es aconsejable la asistencia a las clases, siendo fundamental el seguimiento diario del trabajo realizado en el aula y la realización de trabajos prácticos propuestos a lo largo del curso. También es recomendable haber cursado al menos una materia de estadística básica en una titulación de grado precedente

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías