



Guía Docente

Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	Estatística I		Código	614111101	
Titulación	Enxeñeiro en Informática				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primeiro	Troncal	6	
Idioma					
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es		
Profesorado	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Introducir al estudante en los fundamentos de la teoría de Probabilidad e Inferencia Estadística. Los tres objetivos básicos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. análisis de datos utilizando técnicas elementales de Estadística Descriptiva, 2. dominio de los conceptos básicos de la Teoría de Probabilidad y, 3. conocimiento de las herramientas fundamentales de inferencia Estadística (estimación puntual, estimación por intervalos y contraste de hipótesis) <p>Complementariamente el estudiante deberá saber interpretar las salidas de algún software estadístico, para lo cual deberá estar familiarizado con él.</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.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.
B8	Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidade para tomar decisións.
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B13	Capacidade de comunicación.
B14	Coñecemento de idiomas.
B15	Motivación pola calidade.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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		
Conocer las distintas escalas de medida y posibilidades de las mismas en el análisis estadístico.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Saber discriminar entre los objetivos de un análisis estadístico: descriptivo o inferencial.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Saber distinguir entre una población estadística y una muestra de la misma.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Conocer la base probabilística de la inferencia estadística, así como los principios generales de los modelos probabilísticos más usuales.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los principios y aplicaciones de los contrastes de hipótesis estadísticos.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Sintetizar y describir una gran cantidad de datos seleccionando los estadísticos adecuados al tipo de variables y analizar las relaciones existentes entre ellas.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Saber estimar parámetros desconocidos de una población a partir de una muestra	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Saber comparar dos poblaciones a partir de parámetros característicos y desconocidos de las mismas.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Saber formular problemas reales en términos estadísticos (estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, etc.) y aplicar la inferencia estadística a su resolución.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7



Poseer destrezas en el manejo de tablas y paquetes estadísticos	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Ser capaces de planificar, coordinar y organizar un proyecto de trabajo	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Asumir la necesidad y utilidad de la Estadística como herramienta en su ejercicio profesional, siendo conscientes del grado de subjetividad y del riesgo de las decisiones basadas en resultados estadísticos.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Ser capaces de trabajar en equipo, de manera colaborativa, y también de valorar el trabajo y aprendizaje autónomo.	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Poseer una actitud crítica y responsable ante los trabajos encontrados	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 B13 B14	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Descripción estadística de una variable.	Conceptos generales. Distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas. Medidas características.
Descripción estadística de varias variables.	Vectores estadísticos. Regresión lineal. Correlación.
Probabilidad.	Conceptos generales. Definición axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades: regla de Laplace.
Probabilidad condicionada.	Definición de probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Teoremas del producto, de la probabilidad total y de Bayes.
Variables aleatorias unidimensionales.	Concepto de variable aleatoria unidimensional. Variables aleatorias discretas y continuas. Transformación de variables aleatorias. Medidas características de una variable aleatoria. Desigualdad de Tchebychev.
Distribuciones notables discretas.	Variables aleatorias discretas notables: Bernouilli, Binomial, Poisson...
Distribuciones notables continuas.	Variables aleatorias continuas notables: Uniforme, Exponencial, Normal...



Introducción a la inferencia estadística.	Conceptos generales. Muestreo. Generación de variables aleatorias.
Estimación puntual.	Propiedades de los estimadores. Métodos de obtención de estimadores.
Estimación por intervalos de confianza.	Concepto de intervalo de confianza. Intervalos para una muestra. Intervalos para dos muestras
Contraste de hipótesis.	Conceptos generales. Procedimiento general de contraste de hipótesis.
Contraste de hipótesis paramétricas.	Contraste de hipótesis paramétricas con una muestra. Contraste de hipótesis paramétricas con dos muestra. Relación entre intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.
Contraste de hipótesis no paramétricas.	Contrastes de bondad de ajuste. Contrastes de independencia.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	3	132	135
Atención personalizada	15	0	15

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Al final del curso se hará una prueba teórico-práctica de la metodología estudiada. El alumno deberá demostrar su dominio de los aspectos teóricos de la materia y su capacidad para la resolución de problemas del ámbito de la probabilidad y de la estadística.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Para la resolución de problemas será importante atender personalmente a los alumnos ante las posibles dudas que puedan surgir. Esta atención servirá también, por una parte, al profesor para detectar posibles problemas en la metodología utilizada para impartir la asignatura y, por otra, a los alumnos para consolidar conocimientos teóricos y para expresar sus inquietudes acerca de la asignatura. Es también fundamental la atención personalizada al estudiante durante las clases de prácticas de laboratorio, sobre todo hasta que no se familiarice con el software estadístico a utilizar.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Al final del curso se realizará una prueba teórico-práctica de la metodología estudiada. En ella deberá demostrar su dominio de los aspectos teóricos de la materia y su capacidad para la resolución de problemas del ámbito de la probabilidad y de la estadística.	100
Outros		

Observacións avaliación



Fontes de información

Bibliografía básica	- Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M.A., Vázquez, M., Vilar, J.A. y Vilar, J.M. (2005). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya)
Bibliografía complementaria	- Navidi, W. (2006). Estadística para ingenieros y científicos. McGraw-Hill - Moore, D.S. (1998). Estadística aplicada básica. Antoni Bosch Editor - García, A., Navarro, H., Yáñez, I., Ramos, E. y Vélez, R. (1995). Estadística I. ITIS UNED - García, A., Navarro, H. y Vélez, R. (1995). Estadística II. ITIS UNED - Mendenhall, W., Scheaffer, R.L. y Wackerly, D.D. (1986). Estadística matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamericana - Freund, J.E., Miller, I. y Miller, M. (2000). Estadística matemática con aplicaciones. Prentice Hall. 6ª edición - Gonick, L. y Smith, W. (2001). La Estadística en comic. SGAPEIO - Canavos, G.C. (1989). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill - Devore, J.L. (2005). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 6ª Ed. Thomson - Mendenhall, W. y Sincich, T. (1997). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Prentice Hall - Scheffer, R.L. y McCleva, J.T. (1993). Probabilidad y estadística para la ingeniería. Editorial Iberoamericana - Dougherty, K.R. (1995). Probabilidad y Estadística para la Ingeniería. Reverté

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Estadística II/614111303

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Álgebra/614111106

Materias que continúan o temario

Cálculo/614111108

Observacións

(*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