



## Guía docente

Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	Estadística I	Código	614111101		
Titulación	Enxeñeiro en Informática				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primero	Troncal	6	
Idioma					
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>Introducir al estudiante en los fundamentos de la teoría de Probabilidad e Inferencia Estadística. Los tres objetivos básicos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>análisis de datos utilizando técnicas elementales de Estadística Descriptiva,</li> <li>dominio de los conceptos básicos de la Teoría de Probabilidad y,</li> <li>conocimiento de las herramientas fundamentales de inferencia Estadística (estimación puntual, estimación por intervalos y contraste de hipótesis)</li> </ol> <p>Complementariamente el estudiante deberá saber interpretar las salidas de algún software estadístico, para lo cual deberá estar familiarizado con él.</p>				

## Competencias de la titulación

Código	Competencias de la titulación
A1	Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas avanzadas adecuadas para la investigación, el diseño y el desarrollo de sistemas y servicios informáticos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Aprendizaje autónomo.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en cualquier entorno de trabajo.
B8	Trabajar en equipos de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidad para tomar decisiones.
B11	Razonamiento crítico.
B12	Capacidad para el análisis y la síntesis.
B13	Capacidad de comunicación.
B14	Conocimiento de idiomas.
B15	Motivación por la calidad.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.



C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la 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

Contenidos	
Tema	Subtema
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: Bernoulli, 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			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	3	132	135
Atención personalizada	15	0	15

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Se realizará una prueba objetiva que tendrá parte de teoría y práctica sin distinguir entre ellas. Será una prueba escrita tipo test de conocimientos generales de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	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.

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	Se realizará una prueba objetiva que tendrá parte de teoría y práctica sin distinguir entre ellas. Será una prueba escrita tipo test de conocimientos generales de la asignatura.	100
Otros		

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
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)



<b>Complementaría</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Navidi, W. (2006). Estadística para ingenieros y científicos. McGraw-Hill</li><li>- Moore, D.S. (1998). Estadística aplicada básica. Antoni Bosch Editor</li><li>- García, A., Navarro, H., Yáñez, I., Ramos, E. y Vélez, R. (1995). Estadística I. ITIS UNED</li><li>- García, A., Navarro, H. y Vélez, R. (1995). Estadística II. ITIS UNED</li><li>- Mendenhall, W., Scheaffer, R.L. y Wackerly, D.D. (1986). Estadística matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamericana</li><li>- Freund, J.E., Miller, I. y Miller, M. (2000). Estadística matemática con aplicaciones. Prentice Hall. 6Edición</li><li>- Gonick, L. y Smith, W. (2001). La Estadística en comic. SGAPEIO</li><li>- Canavos, G.C. (1989). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill</li><li>- Devore, J.L. (2005). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 6ª Ed. Thomson</li><li>- Mendenhall, W. y Sincich, T. (1997). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Prentice Hall</li><li>- Scheffer, R.L. y McCleva, J.T. (1993). Probabilidad y estadística para la ingeniería. Editorial Iberoamericana</li><li>- Dougherty, K.R. (1995). Probabilidad y Estadística para la Ingeniería. Reverté</li></ul>
-----------------------	--

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Estadística II/614111303

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Álgebra/614111106

#### Asignaturas que continúan el temario

Cálculo/614111108

#### Otros comentarios

(\*) 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