



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Estatística	Código	614G01008	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Costa Bouzas, Julian	Correo electrónico	julian.costa@udc.es	
Profesorado	Aneiros Perez, German	Correo electrónico	german.aneiros@udc.es	
	Costa Bouzas, Julian		julian.costa@udc.es	
	Fernández Casal, Rubén		ruben.fcasal@udc.es	
	Lombardía Cortiña, María José		maria.jose.lombardia@udc.es	
	Lorenzo Freire, Silvia		silvia.lorenzo@udc.es	
	Presedo Quindimil, Manuel Antonio		manuel.antonio.presedo.quindimil@udc.es	
Vilar Fernandez, Juan Manuel	juan.vilar@udc.es			
Web				
Descrición xeral	Estatística descriptiva. Análisis exploratorio de datos. Probabilidade. Modelos de probabilidade. Inferencia estadística.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poden presentar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra linear; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B10	Traballo en equipo
B11	Capacidade de análise e síntese
B12	Capacidade para organizar e planificar
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.
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		
	Saber modelizar en contextos aleatorios sencillos empleando ferramentas probabilistas.	A1	B9 B10 B11 B12



Saber analizar datos mediante técnicas descriptivas y realizar inferencia de características poblacionales a partir de información parcial, obtenida con muestreo aleatorio, mediante técnicas estadísticas.	A1	B9 B10 B11 B12	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Saber utilizar herramientas informáticas auxiliares a la Estadística: paquetes estadísticos y lenguajes de programación con orientación estadística; y saber interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.	A1	B9 B10 B11 B12	C2 C3 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Probabilidad	Definición de probabilidad. Propiedades Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes
VARIABLES ALEATORIAS	VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS Teorema central del límite Simulación
Estadística descriptiva	Distribuciones de frecuencias Representaciones gráficas Medidas de posición y de dispersión
Inferencia estadística	Introducción Estimación puntual Intervalos de confianza Contrastes de hipótesis paramétricos Contrastes de hipótesis no paramétricos
Regresión simple	Regresión lineal simple Regresión no lineal

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	30	48	78
Prácticas de laboratorio	20	16	36
Seminario	10	10	20
Proba mixta	4	0	4
Atención personalizada	12	0	12

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	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.



Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se impartirán en un laboratorio informático. Se aprenderá a utilizar el programa gratuito de orientación estadística y gráfica R, se aprenderán sus estructuras de programación y se realizarán estudios estadísticos de datos, tanto reales como simulados.
Seminario	Los seminarios reforzarán tanto el carácter aplicado de la asignatura como su interactividad. Los alumnos podrán exponer sus dudas e inquietudes referidas a la materia, y tendrán la oportunidad de realizar, con la guía del profesor, problemas similares a los de los exámenes. Además, con una atención muy individualizada, podrán complementar las prácticas de laboratorio.
Proba mixta	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
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Seminario	<p>Para un adecuado seguimiento de la materia, es importante que el alumno consulte con el profesor los avances que se van realizando progresivamente a lo largo del curso, y sus inquietudes al respecto, para que el profesor pueda ofrecer las orientaciones necesarias en cada caso para ayudarle a consolidar los conocimientos adquiridos y asegurar la calidad de los resultados globales.</p> <p>Esta atención personalizada le servirá también al profesor para detectar posibles deficiencias en la metodología utilizada al impartir la materia y avanzar en el objetivo de la mejora continua.</p>

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	El alumno elaborará ejercicios de las prácticas de laboratorio diseñadas específicamente para evaluar su seguimiento de la materia. La correcta cumplimentación de estos ejercicios será supervisada por el profesor en el aula.	10
Seminario	A lo largo del curso, el alumno demostrará su interés por la materia y su dominio de la misma realizando dos pruebas escritas (controles), cada una con una calificación máxima del 10%. Las dos pruebas se corresponderán con los temas 1 y 2 de la asignatura.	20
Proba mixta	<p>El alumno elaborará una memoria original a lo largo del curso (memoria de las prácticas de laboratorio). La primera parte del examen final de la materia, con un valor del 20%, consistirá en responder por escrito preguntas sobre la memoria.</p> <p>La segunda parte del examen final, con un valor del 50%, consistirá en realizar una prueba escrita teórico-práctica.</p>	70

## Observacións avaliación

El alumno acabará el período de clases con un máximo de un 30% de la calificación, que obtendrá a través de dos controles escritos (10% cada uno) y de la evaluación de las prácticas de laboratorio (10%).

El día del examen final (cuya fecha establece la Facultad en su programación anual) el alumno se examinará por escrito de la memoria de las prácticas de laboratorio (20%); para esa prueba, el alumno deberá llevar consigo la propia memoria impresa; la memoria será original del alumno; el alumno entregará una copia digital de la memoria antes del día del examen, conforme al plazo y procedimiento que se anunciarán con suficiente antelación; no entregar en plazo la memoria equivaldrá a la renuncia de su evaluación. Ese mismo día realizará, también por escrito, la segunda parte del examen final de la materia (50%), en la que tendrá que responder a preguntas teóricas, resolver cuestiones teórico-prácticas, y calcular la solución de diversos problemas; para esta prueba el alumno sólo podrá llevar consigo el material que se autorice de forma expresa (del tipo de bolígrafo o calculadora).

La nota obtenida el día del examen final ( $70\% = 20\% + 50\%$ ) se reescalará de forma que el alumno tenga la oportunidad de sacar la calificación máxima de 100 puntos (ó 100%), aun cuando no haya sido capaz de consolidar la totalidad de los 30 puntos que se podían obtener previos a este día.



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M.A., Vázquez, M., Vilar, J.A. y Vilar, J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ediciones Pirámide</li><li>- Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. Chapman and Hall/CRC</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gonick, L. y Smith, W. (2001). Á estatística ¡en caricaturas!. SGAPEIO</li><li>- R Development Core Team (2000). Introducción a R. <a href="http://www.r-project.org/">http://www.r-project.org/</a></li><li>- Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (2004). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill</li><li>- Devore, J.L. (2005). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thomson</li><li>- Hernández, V., Ramos, E. y Yáñez, I. (2007). Probabilidad y sus aplicaciones en Ingeniería Informática. Ediciones Académicas</li><li>- Horgan, J.M. (2009). Probability with R. An Introduction with Computer Science Applications. Wiley</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Cálculo/614G01003

### 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