



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Estatística		Código	614G01008
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Presedo Quindimil, Manuel Antonio	Correo electrónico	manuel.antonio.presedo.quindimil@udc.es	
Profesorado	Aneiros Perez, German	Correo electrónico	german.aneiros@udc.es	
	Cao Abad, Ricardo		ricardo.cao@udc.es	
	Costa Bouzas, Julian		julian.costa@udc.es	
	Fernández Casal, Rubén		ruben.fcasal@udc.es	
	Francisco Fernandez, Mario		mario.francisco@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	
	Quintela Del Rio, Alejandro		alejandro.quintela@udc.es	
	Vilar Fernandez, Jose Antonio		jose.vilarf@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Estatística descriptiva. Análise exploratoria de datos. Probabilidade. Modelos de probabilidade. Inferencia estatística.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
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.
B3	Capacidade de análise e síntese
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Saber modelizar en contextos aleatorios sinxelos empregando ferramentas probabilistas.	A1	B3	C2
Saber analizar datos mediante técnicas descritivas e realizar inferencia de características poblacionais a partires de información parcial, acadada con mostraxe aleatoria, mediante técnicas estatísticas.	A1	B3	C2
Saber utilizar ferramentas informáticas auxiliares á Estatística: paquetes estatísticos e linguaxes de programación con orientación estatística; e saber interpretar de maneira crítica os resultados acadados.	A1	B3	C2

Contidos	
Temas	Subtemas
Probabilidade	Definición de probabilidade. Propiedades Probabilidade condicionada. Teorema de Bayes
Variables aleatorias	Variables aleatorias discretas Variables aleatorias continuas Teorema central do límite Simulación



Estatística descritiva	Distribucións de frecuencias Representacións gráficas Medidas de posición e de dispersión
Inferencia estatística	Introdución Estimación puntual Intervalos de confianza Contrastes de hipótesis paramétricos Contrastes de hipótesis non paramétricos
Regresión simple	Regresión linear simple Regresión non linear

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B3 C2	30	48	78
Prácticas de laboratorio	A1 B3 C2	20	16	36
Seminario	A1 B3 C2	10	10	20
Proba mixta	A1 B3 C2	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	O alumno recibirá clases maxistras nas que o profesor, coa axuda dos medios audiovisuais pertinentes, exporá os contidos teórico-prácticos da asignatura. Fomentarase en todo momento a participación e o debate.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio impartiranse nun laboratorio informático. Aprenderase a utilizar o programa de balde de orientación estatística e gráfica R, aprenderanse as súas estruturas de programación e realizaranse estudos estatísticos de datos, tanto reais como simulados.
Seminario	Os seminarios reforzarán tanto o carácter aplicado da asignatura como a súa interactividade. Os alumnos poderán expoñer as súas dúbidas e inquedanzas referidas á materia, e terán a oportunidade de realizar, coa supervisión do profesor, problemas semellantes ós dos exames. Ademais, cunha atención muy individualizada, poderán cumprimentar as prácticas de laboratorio.
Proba mixta	O alumno deberá demostrar o seu dominio dos aspectos teóricos da materia e a súa capacidade para a resolución de problemas do ámbito da probabilidade e da estatística.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Seminario	Para a resolución de problemas será importante atender persoalmente ós alumnos ante as posibles dúbidas que poidan xurdir. Esta atención servirá tamén, dunha banda, ó profesor para detectar posibles problemas na metodoloxía empregada para impartir a asignatura e, por outra, ós alumnos para consolidar coñecementos teóricos e para expresar as súas inquedanzas acerca da asignatura.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación



Prácticas de laboratorio	A1 B3 C2	Para avaliar o grao de comprensión e aprendizaxe destas prácticas, programaranse 2 ou 3 probas de avaliación, que se realizarán durante as clases de laboratorio e que outorgarán o 20% da nota final. Para os alumnos matriculados a tempo completo, a nota de prácticas non é recuperable mediante a realización doutra proba. Os alumnos matriculados a tempo parcial, que non teñan sido avaliados da parte de prácticas de laboratorio, poderán realizar unha proba específica para recuperar o 20% da nota correspondente a esta parte.	20
Seminario	A1 B3 C2	Ó longo do curso, o alumno demostrará o seu interese pola materia e o seu dominio da mesma realizando dúas probas escritas (controis), cada unha cunha cualificación máxima do 10%. As dúas probas corresponderanse cos temas 1 e 2 da asignatura. Aqueles alumnos que non acadaran o máximo do 20% da nota correspondente a esta parte, poderán recuperar a parte faltante ó realizar o exame final da asignatura.	20
Proba mixta	A1 B3 C2	O exame final, cun valor entre o 60 e o 80% (dependendo da calificación obtida nos controis dos temas 1 e 2), consistirá en realizar unha proba escrita teórico-práctica.	60

Observacións avaliación

O alumno rematará o período de clases cun máximo dun 40% da cualificación, que acadará mediante dous controis escritos (10% cada un) e dúas ou tres probas de avaliación das prácticas de laboratorio (20%).

Na data que estableza a Facultade na súa programación anual, o alumno realizará, por escrito, o exame final da materia, no que terá que responder a preguntas teóricas, resolver cuestións teórico-prácticas, e calcular a solución de diversos problemas; para esta proba o alumno só poderá levar consigo o material que se autorice de maneira expresa (do tipo de bolígrafo ou calculadora).

A nota acadada o día do exame final reescalarase de maneira que o alumno teña a oportunidade de recuperar o 20% da cualificación correspondente ós controis escritos (non poderá recuperarse o 20% da nota da parte de avaliación das prácticas de laboratorio). Desta maneira, dependendo da puntuación acadada polo alumno nos dous controis escritos, a nota máxima do exame final estará comprendida entre 6 e 8 puntos (sobre 10).

Así, suposto que P é a nota total de prácticas (entre 0 e 2 puntos), C é a nota final dos controis dos temas 1 e 2 (entre 0 e 2 puntos) e F é a nota do exame final (entre 0 e 10 puntos), a calificación final da asignatura é $P+C+0.1*(8-C)*F$.

O día do exame final, os alumnos a tempo parcial, que non teñan sido avaliados con anterioridade da parte de prácticas de laboratorio, poderán realizar unha proba específica para recuperar o 20% da nota correspondente a dita parte.

Fontes de información

Bibliografía básica	- 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 - Eguzkitza Arrizabalaga, J.M. (2014). Laboratorio de estadística y probabilidad con R. Gami Editorial
Bibliografía complementaria	- Devore, J.L. (2005). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thomson - Gonick, L. y Smith, W. (2001). Á estatística (en caricaturas!). SGPEIO - Hernández, V., Ramos, E. y Yáñez, I. (2007). Probabilidad y sus aplicaciones en Ingeniería Informática. Ediciones Académicas - Horgan, J.M. (2009). Probability with R. An Introduction with Computer Science Applications. Wiley - Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (2004). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill - R Development Core Team (2000). Introducción a R. http://www.r-project.org/ - Quintela del Río, A. (2013). El estadístico accidental. El autor - Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. Chapman and Hall/CRC

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/614G01003

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Métodos Estadísticos/614G01057
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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías