



Guia docente				
Datos Identificativos			2019/20	
Asignatura (*)	Estadística		Código	614G01008
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Lorenzo Freire, Silvia	Correo electrónico	silvia.lorenzo@udc.es	
Profesorado	Aneiros Perez, German	Correo electrónico	german.aneiros@udc.es	
	Cao Abad, Ricardo		ricardo.cao@udc.es	
	Carpente Rodriguez, Maria Luisa		luisa.carpente@udc.es	
	Costa Bouzas, Julian		julian.costa@udc.es	
	Francisco Fernandez, Mario		mario.francisco@udc.es	
	García Jurado, Ignacio		ignacio.garcia.jurado@udc.es	
	González Rueda, Ángel Manuel		angel.manuel.rueda@udc.es	
	Lombardía Cortiña, María José		maria.jose.lombardia@udc.es	
	Lorenzo Freire, Silvia		silvia.lorenzo@udc.es	
	Meilán Vila, Andrea		andrea.meilan@udc.es	
	Noceda Dávila, Diego		diego.noceda@udc.es	
	Presedo Quindimil, Manuel Antonio		manuel.antonio.presedo.quindimil@udc.es	
	Vilar Fernandez, Juan Manuel		juan.vilar@udc.es	
Web				
Descripción general	Estadística descriptiva. Análisis exploratorio de datos. Probabilidad. Modelos de probabilidad. Inferencia estadística.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Saber utilizar herramientas informáticas auxiliares a la Estadística: paquetes estadísticos y lenguajes de programación con orientación estadística; y saber interpretar de manera crítica los resultados obtenidos.	A1	B3	C2
Saber analizar datos mediante técnicas descriptivas y realizar inferencia de características poblaciones a partir de información parcial, obtenida con muestreo aleatorio, mediante técnicas estadísticas.	A1	B3	C2
Saber modelizar en contextos aleatorios sencillos empleando herramientas probabilistas.	A1	B3	C2

Contenidos	
Tema	Subtema
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				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B3 C2	30	48	78
Prácticas de laboratorio	A1 B3 C2	20	20	40
Seminario	A1 B3 C2	10	10	20
Prueba mixta	A1 B3 C2	3	3	6
Atención personalizada		6	0	6
(*)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.
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 supervisión del profesor, problemas similares a los de los exámenes. Además, con una atención muy individualizada, podrán completar las prácticas de laboratorio.
Prueba 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	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas de laboratorio Seminario	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 empleada 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	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A1 B3 C2	Para evaluar el grado de comprensión y aprendizaje de estas prácticas, se programarán 2 o 3 pruebas de evaluación, que se realizarán durante las clases de laboratorio y que otorgarán el 20% de la nota final. Para los alumnos matriculados a tiempo completo, la nota de prácticas no es recuperable mediante la realización de otra prueba. Los alumnos matriculados a tiempo parcial, que no hayan sido evaluados de la parte de prácticas de laboratorio, podrán realizar una prueba específica para recuperar el 20% de la nota correspondiente a esta parte.	20
Seminario	A1 B3 C2	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. Aquellos alumnos que no obtuvieran el máximo del 20% de la nota correspondiente a esta parte, podrán recuperar la parte faltante al realizar el examen final de la asignatura.	20
Prueba mixta	A1 B3 C2	El examen final, con un valor entre el 60 y el 80% (dependiendo de la calificación obtenida en los controles de los temas 1 e 2), consistirá en realizar una prueba escrita teórico-práctica.	60

Observaciones evaluación

El alumno acabará el período de clases con un máximo de un 40% de la calificación, que obtendrá a través de los dos controles escritos (10% cada uno) y de las dos o tres pruebas de evaluación de las prácticas de laboratorio (20%).

En la fecha que establezca la Facultad en su programación anual, el alumno realizará, por escrito, el examen final de la materia, en el 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 se reescalará de forma que el alumno tenga la oportunidad de recuperar el 20% de la calificación correspondiente a los controles escritos (no podrá recuperarse el 20% de la nota de la parte de evaluación de las prácticas de laboratorio). De esta manera, dependiendo de la puntuación obtenida por el alumno en los dos controles escritos, la nota máxima del examen final estará comprendida entre 6 y 8 puntos (sobre 10).

Así, supuesto que P es la nota total de prácticas (entre 0 y 2 puntos), C es la nota final de los controles de los temas 1 y 2 (entre 0 y 2 puntos) y F es la nota del examen final (entre 0 y 10 puntos), la calificación final de la asignatura es $P+C+0.1*(8-C)*F$.

El día del examen final, los alumnos a tiempo parcial, que no hayan sido evaluados con anterioridad de la parte de prácticas de laboratorio, podrán realizar una prueba específica para recuperar el 20% de la nota correspondiente a dicha parte.

Fuentes de información

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
Complementaria	- Blasco Lorenzo, A. y Pérez Díaz, S. (2015). Modelos aleatorios en ingeniería. Paraninfo - Devore, J.L. (2005). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thomson - Gonick, L. y Smith, W. (2001). Á estadística ¡en caricaturas!. SGAEIO - 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 - Quintela del Río, A. (2013). El estadístico accidental. El autor - R Development Core Team (2000). Introducción a R. http://www.r-project.org/ - Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. Chapman and Hall/CRC



Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Cálculo/614G01003
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Métodos Estadísticos/614G01057
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