



Teaching Guide

Identifying Data					
Subject (*)			ESTADÍSTICA	Code	730G02111
Study programme					Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Second	FB	6	
Language					
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Matemáticas				
Coordinador	Naya Fernandez, Salvador	E-mail	salvador.naya@udc.es		
Lecturers	Naya Fernandez, Salvador	E-mail	salvador.naya@udc.es		
Web					
General description					

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
B16	Analizar e descompoñer procesos.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.

Learning outcomes

Learning outcomes		Study programme competences / results		
Resolver problemas de forma efectiva.		A1	B16	C6

Contents

Topic	Sub-topic
Descrición estadística de una variable.	Conceptos generales. Distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas. Medidas características.
Descrición estadística de varias variables.	Vectores estadísticos. Regresión lineal. Correlación.
Probabilidade.	Conceptos generales. Definición axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades: regla de Laplace.
Probabilidade condicionada.	Definición de probabilidade condicionada. Independencia de sucesos. Teoremas del producto, de la probabilidade total y de Bayes.
Variabes aleatorias unidimensionales.	Concepto de variable aleatoria unidimensional. Variabes aleatorias discretas y continuas. Transformación de variables aleatorias. Medidas características de una variable aleatoria. Desigualdad de Tchebychev.



Distribuciones notables discretas.	Variables aleatorias discretas notables: Distribución uniforme discreta. Distribución de Bernoulli. Distribución binomial. Distribución geométrica. Distribución binomial negativa. Distribución de Poisson. Distribución Hipergeométrica
Distribuciones notables continuas.	Variables aleatorias continuas notables: normal. El teorema central del límite. Aproximación entre distribuciones. Distribución chi-cuadrado de Pearson. Distribución t de Student. Distribución F de Fisher-Snedecor.
Introducción a la inferencia estadística.	Conceptos generales. Muestreo. Generación de variables aleatorias. Concepto de estimador puntual. La distribución en el muestreo de un estimador puntual.
Estimación puntual.	Propiedades de los estimadores. Métodos de obtención de estimadores. Estimador puntual de la media. Estimador puntual de la varianza. Estimador puntual de una proporción.
Estimación por intervalos de confianza.	Concepto de intervalo de confianza. Intervalos de confianza para la media. Intervalo de confianza para la varianza. Intervalo de confianza para una proporción. Intervalos de confianza para la diferencia de medias. Intervalo de confianza para el cociente de varianzas. Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones.
Contraste de hipótesis	Conceptos generales. Nivel crítico y nivel de significación de un contraste. Potencia de un contraste. Procedimiento general de contraste de hipótesis. Contrastes para la media. Contraste para la varianza. Contraste para una proporción. Contrastes para la diferencia de medias. Contraste para el cociente de varianzas. Contraste para la diferencia de proporciones. Contrastes de posición. Contrastes de bondad de ajuste. Contrastes de independencia. Contrastes de homogeneidad.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech		21	36.75	57.75
Problem solving		21	36.75	57.75
ICT practicals		9	13.5	22.5
Multiple-choice questions		1.25	2.5	3.75
Objective test		2.5	5	7.5
Personalized attention		0		0

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Parte de las clases prácticas se realizarán en un laboratorio informático, donde con la ayuda de un software estadístico (Statgraphics) se realizarán distintas prácticas con datos reales o simulados que habrán sido proporcionadas con anterioridad al estudiante.
Problem solving	Se realizará una presentación de la asignatura, donde además de describir los principales datos de la misma, se establecerá un debate con los estudiantes para conocer su formación inicial y las expectativas que tienen al cursar esta asignatura.
ICT practicals	Se realizarán clases magistrales donde el profesor explicará, con la ayuda de medios audiovisuales adecuados (ordenador portátil y cañón de vídeo), los principales contenidos de la asignatura. Se fomentará en todo momento el debate entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor.
Multiple-choice questions	
Objective test	Se realizará una prueba al finalizar el curso que consistirá en la realización de una serie de ejercicios prácticos y la resolución de una prueba de respuesta múltiple.

Personalized attention	
Methodologies	Description



Guest lecture / keynote speech	Se realizarán clases magistrales donde el profesor explicará, con la ayuda de medios audiovisuales adecuados (ordenador portátil y cañón de vídeo), los principales contenidos de la asignatura. Se fomentará en todo momento el debate entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor. 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.
--------------------------------	---

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Multiple-choice questions			20
Objective test		se hará un examen tipo test de 20 preguntas del curso y la resolución de uno o dos problemas. Se ponderará con la nota de los ejercicios resueltos en clase y la asistencia, siendo preciso obtener al menos un 3.5 en dicho examen.	50
ICT practicals			30
Others			

Assessment comments

Sources of information	
Basic	<ul style="list-style-type: none"> - Cao R., Franciso M, Naya S., Presedo M., Vázquez M., Vilar J.A. y Vilar J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Editorial Pirámide - Montgomery, D. C. & Runger, G. C. (2004). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería.. Editorial Limusa-Wiley - http://www.r-project.org/ (). .
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
CÁLCULO/730G02101 ÁLXEBRA/730G02106
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.