



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Estatística		Código	730G05012
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	MatemáticasMétodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Tarrio Saavedra, Javier	Correo electrónico	javier.tarrio@udc.es	
Profesorado	Naya Fernandez, Salvador	Correo electrónico	salvador.naya@udc.es	
	Tarrio Saavedra, Javier		javier.tarrio@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os seus coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización
B1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida
C2	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
C5	Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Participación en proxectos multidisciplinares de enxeñaría naval e oceánica.		A1	B1 B2 B3
Modelar estatisticamente sistemas e procesos complexos de todos os ámbitos da Enxeñaría Naval e Oceánica.		A1	B6 C1
Resolver problemas con datos aplicando diversas técnicas estatísticas de forma efectiva para a enxeñaría naval.			B1 B2 C1 C2 C5

Contidos	
Temas	Subtemas



Descrición estatística dunha variable.	Conceptos xerais. Distribucións de frecuencias. Representacións gráficas. Medidas características.
Descrición estatística de varias variables.	Vectores estadísticos. Regresión lineal. Correlación.
Probabilidade.	Conceptos xerais. Definición axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades: regra de Laplace.
Probabilidade condicionada.	Definición de probabilidade condicionada. Independencia de sucesos. Teoremas do produto, da probabilidade total e de Bayes.
Variables aleatorias unidimensionais.	Concepto de variable aleatoria unidimensional. Variables aleatorias discretas e continuas. Transformación de variables aleatorias. Medidas características dunha variable aleatoria. Desigualdade de Tchebychev.
Distribucións notables discretas.	Variables aleatorias discretas notables: Distribución uniforme discreta. Distribución de Bernoulli. Distribución binomial. Distribución xeométrica. Distribución binomial negativa. Distribución de Poisson. Distribución Hiperxeométrica
Distribucións notables continuas.	Variables aleatorias continuas notables: normal. O teorema central do límite. Aproximación entre distribucións. Distribución chi-cuadrado de Pearson. Distribución t de Student. Distribución F de Fisher-Snedecor.
Introducción á inferencia estatística.	Conceptos xerais. Mostraxe. Xeración de variables aleatorias. Concepto de estimador puntual. A distribución no muestreo dun estimador puntual.
Estimación puntual.	Propiedades dos estimadores. Métodos de obtención de estimadores. Estimador puntual da media. Estimador puntual da varianza. Estimador puntual dunha proporción.
Estimación por intervalos de confianza.	Concepto de intervalo de confianza. Intervalos de confianza para a media. Intervalo de confianza para a varianza. Intervalo de confianza para unha proporción. Intervalos de confianza para a diferenza de medias. Intervalo de confianza para o cociente de varianzas. Intervalo de confianza para a diferenza de proporcións.
Contraste de hipótese	Conceptos xerais. Nivel crítico e nivel de significación dun contraste. Potencia dun contraste. Procedimento xeneral de contrastes de hipótese. Contrastes para la media. Contraste para la varianza. Contraste para unha proporción. Contrastes para a diferenza de medias. Contraste para o cociente de varianzas. Contraste para a diferenza de proporcións. Contrastes de posición. Contrastes de bondad de axuste. Contrastes de independencia. Contrastes de homoxeneidade.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B2 B3 C1	21	36.75	57.75
Solución de problemas	B1 B6 C1 C2	21	36.75	57.75
Prácticas a través de TIC	C1	9	13.5	22.5
Proba de resposta múltiple	A1 B1 B2 C5	1.25	2.5	3.75
Proba obxectiva	A1 B1	2.5	5	7.5
Atención personalizada		0.75	0	0.75
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Parte das clases prácticas realizaranse nun laboratorio informático, donde coa axuda dun paquete estatístico (software libre R) se realizarán distintas prácticas con datos reais ou simulados que terán sido proporcionadas con anterioridade aos estudantes.
Solución de problemas	Se realizará una presentación da asignatura, donde ademais de describir os principais datos da mesma, se establecerá un debate con resolución de problemas.
Prácticas a través de TIC	Se realizarán clases maxistrais donde o profesor explicará, coa axuda de medios audiovisuales adecuados (ordenador portátil e cañón de vídeo), os principais contenidos da asignatura.
Proba de resposta múltiple	Examen tipo test de 10-20 cuestións do temario
Proba obxectiva	Se realizará unha proba ao finalizar o curso que consistirá na realización dunha serie de exercicios prácticos e a resolución dunha proba/exame de resposta múltiple.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse clases maxistrais donde o profesor explicará, coa axuda de medios audiovisuales adecuados (ordenador portátil e cañón de vídeo), os principais contenidos da asignatura. Fomentarase en todo momento o debate entre os alumnos e entre os alumnos e profesor.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	C1	Presentación de traballos propostos polos profesores co software estatístico libre R.	30
Proba obxectiva	A1 B1	Exame escrito tipo test entre 15-20 preguntas do curso e a resolución dun ou dous problemas, que poden estar en preguntas test. Se ponderará coa nota dos traballos (máximo 1.5 puntos) e coa asistencia a clase (1 punto), sendo preciso obter ao menos un 3.5 en dito examen (sobre una nota de 10) para facer esta compensación.	50
Proba de resposta múltiple	A1 B1 B2 C5	Exame tipo test de preguntas do temario con exercicios e problemas.	20
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	- 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/ ().
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

CÁLCULO/730G01101
ÁLXEBRA/730G01106

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

--



Materias que continúan o temario
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