



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Estatística	Código	730G05012	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Tarrio Saavedra, Javier	Correo electrónico	javier.tarrio@udc.es	
Profesorado	Tarrio Saavedra, Javier	Correo electrónico	javier.tarrio@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia introduce os conceptos básicos da análise estatística de datos, desde a análise exploratoria (incluíndo as principais ferramentas gráficas) ata a inferencia estatística, pasando pola introducción á probabilidade, o concepto de variable aleatoria e as ferramentas fundamentais do control estatístico da calidade, enfocando a súa docencia para a resolución de problemas prácticos en enxeñaría naval e oceánica.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Participación en proxectos multidisciplinares de enxeñaría naval e oceánica.	A1	B1 B2 B3	
Modelar estaticamente 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 C4 C7

Contidos	
Temas	Subtemas
Os temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Análise estatística de datos. Cálculo de Probabilidades. Estimación puntual e Intervalos de Confianza. Contraste de Hipóteses. Introducción ao control de calidade.
Descrición estatística dunha variable.	Conceptos xerais. Distribucións de frecuencias. Representacións gráficas. Medidas características.
Descrición estatística de varias variables.	Vectores estatísticos. 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.
Variabes aleatorias unidimensionales.	Concepto de variable aleatoria unidimensional. Variabes aleatorias discretas e continuas. Transformación de variabes aleatorias. Medidas características dunha variable aleatoria. Desigualdade de Tchebychev.
Distribucións notables discretas.	Variabes aleatorias discretas notables: Distribución uniforme discreta. Distribución de Bernoulli. Distribución binomial. Distribución xeométrica. Distribución binomial negativa. Distribución de Poisson. Distribución Hiperxeométrica
Distribucións notables continuas.	Variabes 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 variabes 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.
Contrastes de hipótese.	Conceptos xerais. Nivel crítico e nivel de significación dun contraste. Potencia dun contraste. Procedimento xeneral de contrastes de hipótese. Contrastes para a media. Contraste para a 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 bondade de axuste. Contrastes de independencia. Contrastes de homoxeneidade.
Introducción ao control estatístico da calidade	Conceptos básicos. Metodoloxía Seis Sigma. Principais ferramentas do control estatístico da calidade.

### Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B2 B3 C1	30	45	75
Solución de problemas	B1 B6 C1	20	30	50
Prácticas a través de TIC	C1 C4 C7	10	10	20
Proba obxectiva	A1 B1	2.125	2.125	4.25
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	Levaráanse a cabo clases maxistras nas que o profesor explicará, coa axuda de medios audiovisuais adecuados (ordenador portátil e canón de vídeo), os principais contidos da materia.
Solución de problemas	Levaráanse a cabo seminarios de resolución de problemas, en grupos de tamaño intermedio, co obxecto de fixar os conceptos mostrados nas sesións maxistras e proporcionar ós alumnos coñecementos das metodoloxías para a resolución práctica de problemas de estatística.



Prácticas a través de TIC	Parte das clases prácticas realizaranse nun laboratorio informático onde, coa axuda dun paquete estatístico (software libre R), levaranse a cabo distintas prácticas con datos reais ou simulados, proporcionados con anterioridade aos estudantes.
Proba obxectiva	Ao finalizar o curso realizarase unha proba/exame tipo test de 15-20 cuestións prácticas e teóricas do temario.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse clases maxistrais donde o profesor explicará, coa axuda de medios audiovisuais 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 / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A1 B1	Exame escrito tipo test constituído por entre 15 e 20 preguntas, tanto prácticas como teóricas, acerca da materia do curso.	100
Outros			

### Observacións avaliación

<p>Avaliación na primeira oportunidade</p> <p>A nota da proba obxectiva ponderarase coa calificación correspondente á entrega opcional de traballos prácticos relacionados coas prácticas realizadas con software estatístico R (máximo 1.5 puntos) e coa nota de asistencia a clase (1 punto), sendo preciso obter polo menos unha nota de 3.5 sobre 10 na proba obxectiva para poder facer esta compensación.</p> <p>Avaliación na segunda oportunidade</p> <p>A</p> <p>avaliación farase seguindo o mesmo procedemento que na primeira oportunidade.</p> <p>No caso do</p> <p>alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia que decida non asistir ás clases, será avaliado nas dúas oportunidades como o resto de alumnado que se atopa nunha situación similar.</p>
--

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Montgomery, D. C. &amp; Runger, G. C. (2004). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería.. Editorial Limusa-Wiley</li> <li>- <a href="http://www.r-project.org/">http://www.r-project.org/</a> ( ) .</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
CÁLCULO/730G01101
ÁLXEBRA/730G01106
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>



(\*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