UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	ESTADÍSTICA			Código	730G04008
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación Básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Análise Económica e Administración de Empresas				
Coordinador/a	Garcia del Valle, Alejandro		Correo electrónico	alejandro.garcia.delvalle@udc.es	
Profesorado	Crespo Pereira, Diego Garcia del Valle, Alejandro Ríos Prado, Rosa		Correo electrónico	diego.crespo@udc.es alejandro.garcia.delvalle@udc.es rosa.rios@udc.es	
Web					
Descripción general					

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacidad de abstracción, conocimiento, análisis y simplificación de problemas y procesos.	A1	B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C4
Utilizar software estadístico para resolución de problemas de ingeniería con aleatoriedad y gran volumen de datos.	A1		C1
Capacidad de resolver problemas estadísticos que aparecen en la Ingeniería.	A1		C1

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción a la Estadística.	Introducción. Fenómenos aleatorios. Inferencia estadística. Etapas de una investigación estadística. Análisis de las principales partes de la asignatura. Problemas.
2. Análisis exploratorio de datos.	Estadística descriptiva. Tabulación de una muestra con datos repetitivos: tabla de frecuencias. Histograma. Diagrama acumulativo. Tabulación de una muestra con datos no repetitivos: tabla de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Otras medidas de dispersión. Medidas de forma. Diagrama de cajas y bigotes. Análisis de la estabilidad de las frecuencias relativas. Problemas.
3. Probabilidad.	Espacio muestral. Operaciones con suceso. Técnicas de conteo. Propiedades fundamentales de las frecuencias. Axiomas de las probabilidades. Función de probabilidad. Propiedades deducidas de los axiomas. Definición de probabilidad según Laplace. Probabilidad condicionada. Teorema del producto. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Dependencia e independencia de sucesos. Problemas.

4. Variable aleatoria	Variable aleatoria. Variable aleatoria discreta: características. Variable aleatoria continua: características. Teorema de Tchebycheff. Función característica. Transformación de variables aleatorias. Problemas.
5. Distribuciones discretas especiales.	Introducción. Pruebas de Bernouilli. Distribución binomial. Distribución geométrica. Distribución hipergeométrica. Distribución de Poisson. Aproximación de distribuciones. Problemas.
6. Distribuciones continuas especiales.	Introducción. Distribución uniforme. Distribuciones Erlang y gamma. Distribución exponencial. Distribución de Weibull. Distribución normal. Gráficos de probabilidad. Problemas.
7. Distribuciones de probabilidad conjuntas.	Distribuciones de probabilidad conjuntas. Función de distribución conjunta. Distribuciones marginales. Variable aleatoria bidimensional discreta. Variable aleatoria bidimensional continua. Variables aleatorias independientes. Variable aleatoria n dimensional. Esperanza matemática. Teoremas de adición. Transformación de variables aleatorias. Teorema central de límite. Problemas.
8. Inferencia estadística.	Muestreo estadístico. Distribuciones asociadas a un proceso de muestreo. Distribución de la media muestral. El estadístico varianza muestral. Distribución Chi cuadrado de Pearson. Muestreo aleatorio simple de una distribución normal. Distribución t de Student. Razón de Student. Distribución F de Snedecor. Problemas.
9. Estimación de parámetros por puntos.	Estimación por puntos. Estimadores centrados. Estimadores consistentes. Suficiencia. Criterio de Neyman-Fisher. Métodos de obtención de estimadores. Problemas.
10. Estimación de parámetros por intervalos.	Intervalos de confianza. Intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza conocida. Intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza desconocida. Intervalo de confianza para la varianza de una población normal. Intervalo de confianza para la proporción de una población. Problemas.
11. Contraste de hipótesis de una sola muestra.	Contraste de hipótesis estadísticas. Contrastes unilaterales y bilaterales. Valores P en contraste de hipótesis. Conexión entre contrastes de hipótesis e intervalos de confianza. Procedimiento general para contrastes de hipótesis. Test de la media de una población normal con varianza conocida. Test de la media de una población normal con varianza desconocida. Contraste de la varianza y de la desviación típica de una distribución normal. Contraste de la proporción de una población. Contraste de la bondad de ajuste. Contraste con tablas de contingencia. Problemas.
12. Regresión y análisis de la varianza (ANOVA).	Asociación entre variables aleatorias. Análisis de regresión. Regresión lineal mínimo cuadrática. Problemas.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B2 B7	30	36	66
Solución de problemas	B3 B4 B5 C1 C4	20	18	38
Prácticas a través de TIC	A1 B6	10	10	20
Prueba mixta	A1 B2 B3 B4 B5	3	9	12
Prueba objetiva	A1 B2 B3 B4	3	9	12
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases magistrales de los temas de la asignatura.

Solución de problemas	Resolución de ejercicios y problemas estadísticos que aparecen en ingeniería.
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos prácticos de problemas estadísticos mediante Excel.
Prueba mixta	Examen parcial de los primeros temas de la asignatura.
Prueba objetiva	Examen final de la asignatura

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas a través de TIC Prueba objetiva Prueba mixta	La atención personalizada se hará en las horas de tutorías.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas a través de TIC	A1 B6	Evaluación de casos prácticos resueltos en Grupos Pequeños.	25
Prueba objetiva	A1 B2 B3 B4	Examen final de la asignatura con preguntas tipo test y resolución de problemas.	50
Prueba mixta	A1 B2 B3 B4 B5	Examen parcial de los primeros temas de la asignatura con preguntas tipo test y resolución de problemas.	25

Observaciones evaluación
IMPORTANTE: Para aprobar la asignatura es OBLIGATORIO asistir al menos al 80% de las clases salvo justificación y autorización del profesor. Los alumnos que no cumplan este requisito tendrán la calificación de SUSPENSO.El "alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia" comunicará al inicio del curso su situación a los profesores de la materia, según establece la ?Norma que regula el régimen de dedicación al estudio de los estudiantes de grado en la UDC" (Art.3.b e 4.5) y las "Normas de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de grado y máster universitario (Art. 3 e 8b).El alumnado en esta situación será evaluado en la fecha aprobada en la Junta de Escuela, mediante una prueba objetiva que consistirá en la resolución de ejercicios sobre los contenidos del paso 3 de la Guía.

Fuentes de información	
Básica	- García del Valle, Alejandro; Crespo, Diego (2010). Apuntes de Estadística para Ingenieros. Moodle UDC - Douglas C. Montgomery, George C. Runger (2011). Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley
Complementária	- S. Christian Albright, Wayne Winston, Christopher J. Zappe (1999). Data Analysis & Decision Making with Microsoft Excel. Duxbury - Ronald E. Warpole (1999). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS/730G03024 SIMULACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES Y OPTIMIZACIÓN/730G04065
Otros comentarios

Existe una bibliografía muy amplia y actualizada sobre Estadística en la biblioteca de la Escuela Politécnica Superior (mucha de ella en inglés). Los apuntes de la asignatura estarán disponibles en Moodle así como los enunciados de casos propuestos.

(*) 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