		Guia d	locente			
	Datos Identif	icativos				2018/19
Asignatura (*)	ESTADÍSTICA Código			730G03008		
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica					
		Descr	iptores			
Ciclo	Periodo	Cu	rso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Prir	nero	Fo	rmación básica	6
Idioma	CastellanoGallego		'			'
Modalidad docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	EconomíaEmpresaMatemáticas					
Coordinador/a	Naya Fernandez, Salvador Correo electrónico salvador.naya@udc.es					
Profesorado	Barbeito Cal, Inés Correo electrónico ines.barbeito@udc.es		c.es			
	Borrajo López, Laura				laura.borrajo@udo	c.es
	Cao Abad, Ricardo				ricardo.cao@udc.	es
	García Jurado, Ignacio				ignacio.garcia.jura	ado@udc.es
	Naya Fernandez, Salvador				salvador.naya@u	dc.es
	Quintela Del Rio, Alejandro				alejandro.quintela	@udc.es
	Tarrio Saavedra, Javier	Tarrio Saavedra, Javier javier.tarrio@udc.es			es	
	Vilar Fernandez, Jose Antonio jose.vilarf@udc.es				3	
Web			1			
Descripción general	Esta materia introduce los conceptos básicos del análisis estadístico de datos, desde el análisis exploratorio de datos			álisis exploratorio de datos		
	(incluyendo las principales técnicas	s gráficas) ha	sta la inferencia	estadíst	ica, pasando por la	a introducción a la probabilida
	el concepto de variable aleatoria y las herramientas fundamentales del control estadístico de la calidad, enfocando su					
	docencia a la resolución de problemas prácticos en ingeniería industrial.					

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados 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; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en
	derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que
	suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
В3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir
	juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto
	grado de autonomía
В6	Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver
	cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan-
	públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
В7	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su
	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias /	
	Resultados del título	

Describir estatísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas.	A1	В3	C1
		В4	
		B5	
Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad,	A1	В3	C1
		B5	
		В6	
		В7	
Utilizar métodos de Inferencia Estadística (estimación de parámetros y contraste de hipóteses) y aplicarlos a la toma de	A1	B2	C4
decisiones		В3	

	Contenidos
Tema	Subtema
Descripción estadística de una variable.	Conceptos generales.
·	Distribuciones de frecuencias.
	Representaciones gráficas.
	Medidas características.
Descripción estadística de varias variables.	Vectores estadísticos.
	Regresión lineal.
	Correlación.
Probabilidad.	Conceptos generales.
	Definición axiomática de Kolmogorov.
	Asignación de probabilidades: regla de Laplace.
Probabilidad condicionada.	Definición de probabilidad condicionada.
	Independencia de sucesos.
	Teoremas del producto, de la probabilidad total y de Bayes.
Variables aleatorias unidimensionales.	Concepto de variable aleatoria unidimensional.
	Variables aleatorias discretas y continuas.
	Transformación de variables aleatorias.
	Medidas características de una variable aleatoria. Desigualdade de Tchebychev.
Distribucións 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.

Introducción al control estadístico de la calidad Conceptos básicos. Metodología Seis Sigma. Principales herramientas de control estadístico de la calidad.

	Planificac	ión		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Sesión magistral	A1 B2 B3 B4 C4	30	45	75
Solución de problemas	A1 B2 B6 B7 C4	20	30	50
Prácticas a través de TIC	C1	10	10	20
Prueba objetiva	A1 B3 B5	2.125	2.125	4.25
Atención personalizada		0.75	0	0.75

(*)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 profesor explicará, con la ayuda de medios audiovisuales adecuados (ordenador portátil y cañón de vídeo), los principales		
	contenidos de la materia.		
Solución de	Se realizarán seminarios de resolución de problemas, en grupos de tamaño intermedio, con el objeto de fijar los conceptos		
problemas	mostrados en las sesiones magistrales y proporcionar a los alumnos conocimientos de las metodologías para la resolución		
	práctica de problemas de estadística.		
Prácticas a través de	Parte de las clases prácticas se realizarán en un laboratorio informático donde, con la ayuda de un paquete estadístico		
TIC	(software libre R), se desarrollarán distintas prácticas a partir de datos reales o simulados, proporcionados con anterioridad a		
	los alumnos.		
Prueba objetiva	Al finalizar el curso se realizará una prueba/examen tipo test compuesta de 15-20 cuestiones prácticas y teóricas		
	correspondientes al temario de la asignatura.		

Atención personalizada		
Metodologías	Descripción	
Sesión magistral	La atención personalizada al estudiante se llevará a cabo mediante tutorías. En el caso de estudiantes con dispensa académica, se podrán realizar tutorías presenciales y virtuales (correo electrónico, videoconferencias), que permitirán al alumno seguir satisfactoriamente la asignatura.	

Evaluación			
Metodologías	Competencias /	Descripción	Calificación
	Resultados		
Prácticas a través de	C1	Cuestionario que evaluará el conocimiento del programa estadístico empleado en las	25
TIC		prácticas (R)	
Prueba objetiva	A1 B3 B5	Exame escrito tipo test constituido por entre 15 e 20 preguntas, tanto prácticas como	75
		teóricas, acerca da materia do curso.	
Otros			

Observaciones evaluación



Evaluación en la primeira oportunidad

La nota de la prueba objetiva se ponderará con la calificación correspondiente a la entrega opcional de trabajos relacionados con las prácticas realizadas con software estadístico R (máximo 1.5 puntos) y con la nota de asistencia a clases prácticas (máximo 1 punto), siendo preciso obtener por lo menos una nota de 3.5 sobre 10 en la prueba objetiva para poder hacer esta compensación.

Evaluación en la segunda oportunidad

La evaluación se hará siguiendo el mismo procedimiento que en la primera oportunidad.

En el caso de alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exección de asistencia que decida no asistir a clases, será evaluado en las dos oportunidades como el resto del alumnado que se encuentra en una situación similar.

	Fuentes de información
Básica	 http://www.r-project.org/ (). Cao R., Franciso M, Naya S., Presedo M., Vázquez M., Vilar J.A. y Vilar J.M. (2005). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Editorial Pirámide Montgomery D., Runger G. C. (2014). Applied Statistics and Probability for Engineers. Wiley Web donde se pueden descargar recursor del programa RWeb donde se pueden descargar recursor del programa R
Complementária	

	Recomendaciones
	Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
CÁLCULO/730G01101	
ALGEBRA/730G01106	
	Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
	Asignaturas que continúan el temario
	Otros comentarios

<p>Para

ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de

la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental

y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta

materia:</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte

informático</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

? Se realizará a través de Moodle, en formato digital

sin necesidad de imprimirlos</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

? En caso de ser necesario realizarlos en papel:</p><p>&nbsp; &nbsp;

- No se emplearán

plásticos</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

- Se realizarán

impresiones a doble cara.</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

Se empleará papel

reciclado.</p><p>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;

Se evitará la impresión

de borradores.</p><p>? Se debe de hacer un uso

sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio

natural</p><p>? Se trabajará para identificar

y modificar prejuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para

modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. </p><p>? Se deberán detectar

situaciones de discriminación y se propondrán acciones y medidas para

corregirlas.</p>

(*) 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 quías