



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Estadística	Código	771G01007	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Cobeño Arlegui, Fernando	Correo electrónico	fernando.cobeno@udc.es	
Profesorado	Cobeño Arlegui, Fernando	Correo electrónico	fernando.cobeno@udc.es	
Web	www.eudi.udc.es			
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A6	Formación amplia que posibilite la comprensión del impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos económico, medioambiental, social y global.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B1	Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
B4	Trabajar de forma colaborativa. Conocer las dinámicas de grupo y el trabajo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Capacidad de liderazgo y para la toma de decisiones.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
B12	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias del título	
	A1	B1
	A4	B2
	A5	B4
	A6	B5
	A7	B6
	A8	B7
	A10	B9
		B11
		B12



Contenidos	
Tema	Subtema
TEMA 1. INTRODUCCIÓN	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción.</li><li>2. Fenómenos aleatorios.</li><li>3. Inferencia estadística.</li><li>4. Etapas de una investigación estadística.</li><li>5. Análisis de las principales partes de la asignatura.</li></ol>
TEMA 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tabulación de una muestra no agrupada.</li><li>2. Tablas de frecuencias relativas y acumuladas.</li><li>3. Tabulación de una muestra agrupada.</li><li>4. Tabla de frecuencias relativas y acumuladas.</li><li>5. Media y varianza de una muestra.</li><li>6. Varianza muestral.</li><li>7. Codificación.</li><li>8. Mediana, moda, rango, cuartiles, coeficiente de variación.</li><li>9. Análisis de la estabilidad de las frecuencias relativas.</li></ol>
TEMA 3. SUCESOS. PROBABILIDAD	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción.</li><li>2. Espacio muestral.</li><li>3. Operaciones con sucesos.</li><li>4. Propiedades fundamentales de las frecuencias.</li><li>5. Axiomas de las probabilidades.</li><li>6. Función de probabilidad.</li><li>7. Propiedades deducidas de los axiomas.</li><li>8. Definición de probabilidad según Laplace.</li></ol>
TEMA 4. PROBABILIDAD CONDICIONADA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Frecuencias relativas condicionadas.</li><li>2. Probabilidad condicionada.</li><li>3. Teorema de la probabilidad compuesta o del producto.</li><li>4. Teorema de la probabilidad total.</li><li>5. Teoremas de Bayes. Dependencia e independencia de sucesos.</li><li>6. Pruebas de Bernoulli.</li><li>7. Distribución binomial.</li><li>8. Distribución hipergeométrica.</li></ol>
TEMA 5. VARIABLE ALEATORIA DISCRETA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción</li><li>2. Variable aleatoria discreta. Distribución de probabilidad.</li><li>3. Función de distribución.</li><li>4. Variable estadística y variable aleatoria discreta.</li><li>5. Características de la distribución de una variable aleatoria discreta.<ol style="list-style-type: none"><li>5.1 Media y esperanza matemática.</li><li>5.2 Momentos.</li><li>5.3 Propiedades lineales del operador E.</li><li>5.4 Relación entre momentos centrales y momentos ordinarios.</li><li>5.5 Moda, Medianas.</li></ol></li></ol>



TEMA 6. VARIABLE ALEATORIA CONTINUA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Función de distribución.</li> <li>2. Función de densidad.</li> <li>3. Características de una variable aleatoria continua.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Esperanza Matemática. Propiedades.</li> <li>3.2 Momentos.</li> <li>3.3 Moda, Medianas, Cuartiles de orden p.</li> <li>3.4 Medidas de asimetría y aplastamiento.</li> <li>3.5 Propiedades de la varianza.</li> </ol> </li> <li>4. Teorema de Tchebycheff.</li> <li>5. Cálculo de los momentos.</li> <li>6. Transformación de variables aleatorias.</li> </ol>
TEMA 7. DISTRIBUCIONES DISCRETAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. Distribución de Bernouilli.</li> <li>3. Distribución binomial.</li> <li>4. Distribución de Poisson.</li> <li>5. Convergencia de la distribución binomial a la de Poisson.</li> <li>6. Distribución hipergeométrica.</li> <li>7. Convergencia de la distribución hipergeométrica hacia las distribuciones binomial y de Poisson.</li> </ol>
TEMA 8. DISTRIBUCIONES CONTINUAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. Distribución uniforme.</li> <li>3. Distribución gamma.</li> <li>4. Distribución exponencial.</li> <li>5. Distribución normal.</li> <li>6. Tablas.</li> </ol>
TEMA 9. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. Dependencia de variables aleatorias.</li> <li>3. Regresión. Función de regresión.</li> <li>4. Tablas de correlación.</li> <li>5. Regresión lineal mínimo cuadrática.</li> </ol>
TEMA 10. CONTROL DE CALIDAD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción. (Control de procesos, control de recepción, control por variables, por atributos, por número de defectos,...)</li> <li>2. El Concepto de Proceso bajo control</li> <li>3. El control de fabricación por variables</li> <li>4. Intervalos de tolerancia</li> <li>5. Capacidad del proceso</li> <li>6. Gráficos de medias y desviaciones típicas</li> <li>7. Interpretación de gráficos de control: cambios bruscos, tendencias, rachas, periodicidad, estabilidad</li> </ol>

### Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	2	0	2
Prácticas a través de TIC	A1 A4 A5 A6 A7 A8 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11	5	18	23



Solución de problemas	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	19	60	79
Sesión magistral	A1 A5 A10 A6 A7 A8 B2 B5 B9 B11 B12	14	30	44
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
Prueba objetiva	Consistirá en la realización de un examen escrito.
Prácticas a través de TIC	Exposición en el aula de informática de la resolución de determinados problemas utilizando herramientas in-formáticas específicas relacionadas con las matemáticas.
Solución de problemas	Clases en el aula, con un alto grado de participación (esperada) del alumno, con la finalidad de presentar problemas habituales y familiarizar al alumno con las pautas de razonamiento y los conocimientos necesarios para conseguir una solución.
Sesión magistral	Clases teóricas en el aula. Aunque el propósito funda-mental sea lo de impartir los conocimientos teóricos propios de la asignatura, habitualmente se utilizarán ejemplos a modo de problemas o ejercicios con la finalidad de aclarar aquellos puntos de la teoría que se presentan.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC Solución de problemas	Se supervisará o trabajo persoal do alumno na aula, durante a resolución de exercicios en grupos pequenos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	Exame con parte práctica	90
Solución de problemas	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	Solución de problemas tipo na aula	10
Otros			

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	Alejandro García del Valle, Apuntes de Estadística.Canavos, G. C., Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos, Ed. McGraw-Hill.López de la Manzanara, J., Problemas de Estadística, Ed. Pirámide.Peña Sánchez De Rivera, D., Estadística. Modelos y Métodos, Ed. Alianza Universidad.Toledo Muñoz, M. I.; Arnaiz Vellando, G., Problemas de Estadística, Ed. Lex Nova.Ramón Ardanuy Albajar y Quintín Martín Martín, Estadística para Ingenieros, Ed. Hespérides.López de la Manzanara, J, Problemas de Estadística.. Ed Pirámide.Ardanuy, R., Martín, Q. Estadística para Ingenieros. Ed. Hespérides.Canavos, G.C., Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos, Ed. McGraw-Hill.Navarro, J, Probabilidad y Estadística. Problemas. Ed. Diego Marin.Peña, D., Estadística modelos y métodos, Ed. Alianza.
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Matemáticas I/771G01005 Matemáticas II/771G01006
Otros comentarios

(\*) 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