



## Guía docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Estadística	Código	771G01007		
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6	
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Deibe Díaz, Álvaro	Correo electrónico	alvaro.deibe@udc.es		
Profesorado	Deibe Díaz, Álvaro	Correo electrónico	alvaro.deibe@udc.es		
Web	www.eudi.udc.es				
Descripción general					

## Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados 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
A9	Capacidad para efectuar decisiones técnicas teniendo en cuenta sus repercusiones o costes económicos, de contratación, de organización o gestión de proyectos.
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 / Resultados del título
---------------------------	--------------------------------------



	A1	B1
	A4	B2
	A5	B4
	A6	B5
	A7	B6
	A8	B7
	A9	B9
	A10	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 Bernouilli.</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 Bernoulli.</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				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12	2	0	2
Prácticas a través de TIC	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12	5	18	23
Solución de problemas	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12	19	60	79
Sesión magistral	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 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)

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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-fornáticas 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 fundamental 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	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	El alumno puede recibir atención personalizada, según los horarios publicados.
Solución de problemas	Además, en modo presencial, el alumno o alumna podrá asistir al despacho del profesor o profesores para recibir atención personalizada.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prácticas a través de TIC	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12	Problemas abordados y solucionados utilizando herramientas de las TIC acomodadas a este tipo de problemas.	20
Solución de problemas	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12	Fundamentalmente en forma de ejercicios prácticos, que necesitan del conocimiento del total de la materia impartida para su correcta resolución.	10



Prueba objetiva	A1 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B4 B5 B6 B9 B11 B12	Examen de evaluación. Generalmente previsto en forma de varias pruebas parciales a lo largo del cuatrimestre, liberatorias, y/o un examen final.	70
Otros			

### Observaciones evaluación

El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y/o exención de asistencia será evaluado de la misma forma que el resto del alumnado. En todo caso, si alguna de las prácticas plantease problemas de compatibilidad de horarios, se podrá acordar con el/la alumno/a un horario compatible.

Los criterios de evaluación para la segunda oportunidad serán los mismos que los de la primera, salvo para las prácticas a través de TIC. Las prácticas a través de TIC que dependen del Área Experimental de Volumen y Forma se evaluarán únicamente antes de la fecha oficial del cierre de actas de la primera oportunidad, manteniéndose esa calificación para la segunda oportunidad, en caso de tener que concurrir a ésta.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	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.
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas I/771G01005  
Matemáticas II/771G01006

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

#### Otros comentarios

Para ayudar a alcanzar un entorno inmediato sostenible y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sostenible ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol": La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:- Se solicitarán en formato virtual y/o en soporte informático- Se realizará la traves de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos- En caso de ser necesario realizarlos en papel:&nbsp; o No se emplearán plásticos&nbsp; o Se realizarán impresiones a doble cara.&nbsp; o Se empleará papel reciclado.&nbsp; o Se evitará la impresión de borradores Debe hacerse un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural- Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...)- 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.-Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(\* ) 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