



| Guía docente          |  |                    |                                  |           |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                                  | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | ESTADÍSTICA                                    |                    | Código                           | 730G04008 |
| Titulación            | Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais   |                    |                                  |           |
| Descritores           |  |                    |                                  |           |
| 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         | García del Valle, Alejandro                    | Correo electrónico | alejandra.garcia.delvalle@udc.es |           |
| Profesorado           | Crespo Pereira, Diego                          | Correo electrónico | diego.crespo@udc.es              |           |
|                       | García del Valle, Alejandro                    |                    | alejandra.garcia.delvalle@udc.es |           |
|                       | Ríos Prado, Rosa                               |                    | rosa.rios@udc.es                 |           |
| Web                   |  |                    |                                  |           |
| Descripción general   |  |                    |                                  |           |

| Competencias del título |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Código                  | Competencias del título |
|                         |                         |

| Resultados de aprendizaje  |    |                                  |                         |
|--|----|----------------------------------|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje  |    |                                  | Competencias del título |
| Capacidad de abstracción, conocimiento, análisis y simplificación de problemas y procesos.                         | A1 | B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>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 Bernoulli. 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      | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral          | A1 B2 B6 B7       | 30                 | 36                                       | 66            |
| Solución de problemas     | A1 B3 B4 B5 C1 C4 | 20                 | 18                                       | 38            |
| Prácticas a través de TIC | A1 B6 B7 C1 C4    | 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. |

