



| Guía docente          |   |                    |                      |          |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                      | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Estadística   | Código             | 730G05012            |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica                  |                    |                      |          |
| Descritores           |   |                    |                      |          |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo                 | Créditos |
| Grado                 | 1º cuatrimestre                                     | Segundo            | Obligatoria          | 6        |
| Idioma                |   |                    |                      |          |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |                      |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                      |          |
| Departamento          | Matemáticas Métodos Matemáticos e de Representación |                    |                      |          |
| Coordinador/a         | Tarrio Saavedra, Javier                             | Correo electrónico | javier.tarrio@udc.es |          |
| Profesorado           | Naya Fernandez, Salvador                            | Correo electrónico | salvador.naya@udc.es |          |
|                       | Tarrio Saavedra, Javier                             |                    | javier.tarrio@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |                      |          |
| Descripción general   |   |                    |                      |          |

| 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  |
| B1                                   | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| 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   |
| B3                                   | 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  |
| B6                                   | 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.   |
| C2                                   | Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.   |
| C5                                   | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.   |

| Resultados de aprendizaje   |   |          |                |
|---|---|----------|----------------|
| Resultados de aprendizaje   | Competencias / Resultados del título  |          |                |
|   | Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas. | A1       | B1<br>B2<br>B3 |
| Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad,  | A1  | B6       | C1             |
| Utilizar métodos de Inferencia Estadística (estimación de parámetros y contraste de hipótesis) y aplicarlos a la toma de decisiones |   | B1<br>B2 | C1<br>C2<br>C5 |

| Contenidos |         |
|------------|---------|
| Tema       | Subtema |
|            |         |



|  |   |
|--|---|
| Descripción estadística de una variable.     | Conceptos generales.<br>Distribuciones de frecuencias.<br>Representaciones gráficas.<br>Medidas características.  |
| Descripción estadística de varias variables. | Vectores estadísticos.<br>Regresión lineal.<br>Correlación.   |
| Probabilidad.                                | Conceptos generales.<br>Definición axiomática de Kolmogorov.<br>Asignación de probabilidades: regla de Laplace.   |
| Probabilidad condicionada.                   | Definición de probabilidad condicionada.<br>Independencia de sucesos.<br>Teoremas del producto, de la probabilidad total y de Bayes.  |
| VARIABLES ALEATORIAS UNIDIMENSIONALES.       | Concepto de variable aleatoria unidimensional.<br>Variables aleatorias discretas y continuas.<br>Transformación de variables aleatorias.<br>Medidas características de una variable aleatoria. Desigualdade de Tchebychev.  |
| Distribuciones 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. |

| Planificación                |                           |   |                        |               |
|------------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas       | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral             | A1 B2 B3 C1               | 21  | 36.75                  | 57.75         |
| Solución de problemas        | B1 B6 C1 C2               | 21  | 36.75                  | 57.75         |
| Prácticas a través de TIC    | C1                        | 9   | 13.5                   | 22.5          |
| Prueba de respuesta múltiple | A1 B1 B2 C5               | 1.25                                      | 2.5                    | 3.75          |
| Prueba objetiva              | A1 B1                     | 2.5                                       | 5                      | 7.5           |
| 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



## Metodoloxías

| Metodoloxías                | Descrición   |
|-----------------------------|--|
| Sesión magistral            | Exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuais, con a finalidade de transmitir ao estudante os coñecementos teóricos.  |
| Solución de problemas       | Seminarios en grupos de tamaño intermedio destinados a la resolución de exercicios e problemas.  |
| Prácticas a través de TIC   | Resolución de supostos prácticos e teóricos mediante a utilización de software estadístico (preferentemente o R).  |
| Prueba de resposta múltiple | Prueba de tipo test realizada a lo largo del curso con el fin de hacer un seguimiento de la evolución en la adquisición de coñecementos por el estudante.  |
| Prueba objetiva             | Se realizará una prueba al finalizar el curso que consistirá en la realización de una prueba tipo test sobre los conceptos básicos con el fin de evaluar globalmente la adquisición de coñecementos por parte del estudante. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías     | Descrición  |
|------------------|---|
| Sesión magistral | La atención personalizada al estudante se llevará a cabo mediante tutorías. |

## Evaluación

| Metodoloxías                | Competencias / Resultados | Descrición   | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------|--|--------------|
| Prácticas a través de TIC   | C1                        | Cuestionario que evaluará el coñecimiento del programa estadístico empleado en las prácticas (R) | 30           |
| Prueba objetiva             | A1 B1                     | se hará un examen tipo test de 20 preguntas del curso y la resolución de uno o dos problemas.    | 50           |
| Prueba de resposta múltiple | A1 B1 B2 C5               | Examen tipo test de 10 preguntas   | 20           |
| Otros                       |                           |  |              |

## Observaciónes evaluación

|  |
|--|
|  |
|--|

## Fuentes de información

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cao R., Franciso M, Naya S., Presedo M., Vázquez M., Vilar J.A. y Vilar J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Editorial Pirámide</li><li>- Montgomery, D. C. &amp; Runger, G. C. (2004). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería.. Editorial Limusa-Wiley</li><li>- <a href="http://www.r-project.org/">http://www.r-project.org/</a> ( ) .</li></ul> |
| <b>Complementaria</b> |   |

## Recomendaciónes

|  |
|--|
| <b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b> |
| CÁLCULO/730G01101<br>ALGEBRA/730G01106                         |
| <b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>    |
|  |
| <b>Asignaturas que continúan el temario</b>                    |
|  |
| <b>Otros comentarios</b>                                       |
|  |



(\*) 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