



| Guía docente          |                            |                    |                      |          |
|-----------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos |                            |                    |                      | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Fiabilidad Estadística     | Código             | 730112623            |          |
| Titulación            | Enxeñeiro Naval e Océanico |                    |                      |          |
| Descritores           |                            |                    |                      |          |
| Ciclo                 | Periodo                    | Curso              | Tipo                 | Créditos |
| 1º y 2º Ciclo         | 2º cuatrimestre            | Cuarto-Quinto      | Optativa             | 3.5      |
| Idioma                |                            |                    |                      |          |
| Modalidad docente     | Presencial                 |                    |                      |          |
| Prerrequisitos        |                            |                    |                      |          |
| Departamento          | Matemáticas                |                    |                      |          |
| Coordinador/a         | Naya Fernandez, Salvador   | Correo electrónico | salvador.naya@udc.es |          |
| Profesorado           | Naya Fernandez, Salvador   | Correo electrónico | salvador.naya@udc.es |          |
| Web                   |                            |                    |                      |          |
| Descripción general   |                            |                    |                      |          |

| Competencias / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados del título  |
| A1                                   | Aplicar los fundamentos de la Ingeniería Naval y Océánica.  |
| A3                                   | Desarrollar, programar y aplicar métodos analíticos y numéricos para el análisis de modelos lineales y no lineales de todos los ámbitos de la Ingeniería Naval y Océánica.                  |
| A5                                   | Modelización matemática y computación en centros tecnológicos y de ingeniería.  |
| B2                                   | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B3                                   | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.  |
| B10                                  | Actitud orientada al análisis.  |
| B12                                  | Capacidad para encontrar y manejar la información.  |
| B22                                  | Voluntad de mejora continua.  |
| C3                                   | 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. |

| Resultados de aprendizaje   |                                      |                               |    |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaje   | Competencias / Resultados del título |                               |    |
|   | A1                                   | B2                            | C3 |
| Pretendese proporcionar os coñecementos básicos que sobre fiabilidade debe ter o futuro Enxeñeiro. Emplearanse un enfoque práctico e aplicado. Nste senso, darase prioridade á adquisición de conceptos e métodos aplicados sobre as demostracións matemáticas excesivamente formalistas. | A3<br>A5                             | B3<br>B10<br>B12<br>B22       |    |
| Aplicar os fundamentos da materia a problemas de Enxeñaría Naval e Océánica   | A1<br>A3<br>A5                       | B2<br>B3<br>B10<br>B12<br>B22 | C3 |

| Contenidos                     |  |
|--------------------------------|--|
| Tema                           | Subtema  |
| Tema 1. Inferencia Estadística | 1.1. Estimación puntual.<br>1.2. Estimación por intervalos de confianza.<br>1.3. Contraste de hipótesis. |



|   |   |
|---|---|
| Tema 2. Control Estadístico de Calidad. | <p>2.1. Introducción.</p> <p>2.2. El control de fabricación por variables.</p> <p>2.3. El control de fabricación por atributos.</p> <p>2.4. El control de fabricación por número de defectos.</p> <p>2.5. Los gráficos de control.</p> <p>2.6. Principios básicos del diseño de experimentos.</p> <p>2.7. Modelos de diseño de experimentos para Ingeniería.</p> <p>2.8. Planes de muestreo.</p> <p>2.9. El control estadístico de calidad en Ingeniería Naval.</p> |
| Tema 3. Conceptos de fiabilidad.        | <p>3.1. Introducción. Ejemplos de datos de fiabilidad.</p> <p>3.2. Censura.</p> <p>3.3. Funciones de interés en fiabilidad.</p> <p>3.4. Métodos de inferencia no paramétricos.</p> <p>3.5. Modelización del tiempo de fallo.</p> <p>3.6. Métodos de inferencia paramétricos: el método de máxima verosimilitud.</p>   |
| Tema 4. Otros temas de fiabilidad.      | <p>4.1. Árboles de fallos: FMEA y FMECA.</p> <p>4.2. Diseño de experimentos para aumentar la fiabilidad.</p> <p>4.3. Fiabilidad en Ingeniería Naval.</p> <p>4.4. Software para fiabilidad.</p>  |

| Planificación                |                                  |   |                        |               |
|------------------------------|----------------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas       | Competencias / Resultados        | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral             | A1                               | 16  | 32                     | 48            |
| Prueba de respuesta múltiple | A1 A3 A5 B2 B3 B10<br>B12 B22 C3 | 1.5                                       | 15                     | 16.5          |
| Prácticas a través de TIC    | A5 B2                            | 5   | 10                     | 15            |
| Trabajos tutelados           | A1 B12 B22 C3                    | 4   | 4                      | 8             |
| Atención personalizada       |                                  | 0   |                        | 0             |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías                 |  |
|------------------------------|--|
| Metodologías                 | Descripción  |
| Sesión magistral             | Exposición oral complementada col uso de medios audiovisuales e a introducción dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.  |
| Prueba de respuesta múltiple | Esta prueba permitirá evaluar o grado de adquisición de coñecementos.  |
| Prácticas a través de TIC    | Faranse supuestos prácticos, con datos reais, que serán analizados, en ordenador, por medio de un paquete estatístico.<br><br>Grazas a esta metoloxía o estudante aplicará e pondrá en práctica os coñecementos adquiridos, facilitando o aprendizaxe o desenrolo de habilidades por parte do alumnado |
| Trabajos tutelados           | Consistirá en el resumen de un artículo de investigación relacionado con la asignatura, valorando la comprensión del mismo por parte del alumnado.   |

| Atención personalizada                           |   |
|--|---|
| Metodologías                                     | Descripción   |
| Sesión magistral<br>Prueba de respuesta múltiple | A atención personalizada farase mediante titorías personalizadas. |



## Evaluación

| Metodoloxías                | Competencias / Resultados        | Descrición   | Calificación |
|-----------------------------|----------------------------------|--|--------------|
| Prueba de resposta múltiple | A1 A3 A5 B2 B3 B10<br>B12 B22 C3 | A prueba consistirá nun examen tipo test (entre 10 e 20 cuestións).  | 70           |
| Trabaios tutelados          | A1 B12 B22 C3                    | Terase en conta a comprensión dun artigo de investigación analizado. | 30           |
| Otros                       |                                  |  |              |

## Observacións avaliación

## Fuentes de información

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Básica</b>         | - Meeker, W. y Escobar L. (1998). Statistical Methods of Reliability Data. Wiley<br>- Montgomery, D.C. (2009). Statistical Quality Control. Wiley |
| <b>Complementaría</b> |   |

## Recomendacións

### Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente

Estatística/730112205

### Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente

Gestión de la Calidad/730112608

### Asignaturas que continúan el temario

## 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