



## Guía docente

| Guía docente          |                                                                                      |                    |                               |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                      |                    |                               | 2023/24   |
| Asignatura (*)        | Dinámica de Artefactos Oceánicos                                                     |                    | Código                        | 730496209 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)                     |                    |                               |           |
| Descriptores          |                                                                                      |                    |                               |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                              | Curso              | Tipo                          | Créditos  |
| Máster Oficial        | 2º cuatrimestre                                                                      | Segundo            | Obligatoria                   | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallegoInglés                                                              |                    |                               |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                           |                    |                               |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                      |                    |                               |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                         |                    |                               |           |
| Coordinador/a         | Santiago Caamaño, Lucía                                                              | Correo electrónico | lucia.santiago.caamano@udc.es |           |
| Profesorado           | Díaz Casás, Vicente                                                                  | Correo electrónico | vicente.diaz.casas@udc.es     |           |
|                       | Santiago Caamaño, Lucía                                                              |                    | lucia.santiago.caamano@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                      |                    |                               |           |
| Descripción general   | Esta materia aborda el análisis del comportamiento dinámico de artefactos oceánicos. |                    |                               |           |

## Competencias del título

| Código | Competencias del título                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A11    | A10 - Conocimiento de los sistemas de posicionamiento y de la dinámica de plataformas y artefactos.                                                                                                    |
| B1     | CB06 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación                         |
| B4     | CB09 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. |
| B5     | CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.                               |
| C2     | C1 Capacidad para desarrollar la actividad profesional en un entorno multilingüe                                                                                                                       |
| C3     | ABET (a) An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.                                                                                                                       |
| C7     | ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.                                                                                                                            |
| C12    | ABET (j) A knowledge of contemporary issues.                                                                                                                                                           |
| C13    | ABET (k) An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.                                                                                    |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competencias del título |                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Conocimiento de los métodos de análisis del comportamiento dinámico de los artefactos oceánicos con el objeto de establecer las cargas dinámicas implícitas en su operación cuando se ven sometidos a excitaciones armónicas, cargas lineales, cargas de impulso y cargas aleatorias, y que afectan a su diseño y al de sus elementos de fondeo. | AP10                    | BM1<br>BM4<br>BM5 | CM2<br>CM3<br>CM7<br>CM12<br>CM13 |

## Contenidos

| Tema                                                     | Subtema                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudio del posicionamiento en la mar de los artefactos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al posicionamiento y tipos de posicionamiento.</li> <li>- Descripción.</li> <li>- Aplicaciones.</li> <li>- Redundancia y clasificación de sistemas DP.</li> </ul> |



|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudio y respuesta de los artefactos.  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación de los modelos matemáticos.</li><li>- Sistemas de referencia.</li><li>- Ecuaciones generales del movimiento.</li><li>- Fuerzas implícitas en el diseño.</li><li>- Sistema de control</li></ul> |
| Sistemas de fondeo para posicionamiento | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipos de fondeo.</li><li>- Tipos de ancla.</li><li>- Diseño del fondeo.</li></ul>                                                                                                                            |

| Planificación                                                                                                                      |                                  |                    |                                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                             | Competencias                     | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Solución de problemas                                                                                                              | A11 B1 B4 B5 C2 C3<br>C7 C12 C13 | 22.5               | 40                                       | 62.5          |
| Trabajos tutelados                                                                                                                 | A11 B1 B4 B5 C2 C3<br>C7 C12 C13 | 2.5                | 5                                        | 7.5           |
| Prueba objetiva                                                                                                                    | A11 B1 B4 B5 C2 C3<br>C7 C12 C13 | 1                  | 0                                        | 1             |
| Sesión magistral                                                                                                                   | A11 B1 B4 B5 C2 C3<br>C7 C12 C13 | 35                 | 40                                       | 75            |
| Atención personalizada                                                                                                             |                                  | 4                  | 0                                        | 4             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                  |                    |                                          |               |

| Metodologías          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Solución de problemas | A lo largo del curso, se propondrán una serie de problemas de las diferentes partes de la asignatura, a fin de complementar la formación teórica incluida en las sesiones magistrales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Trabajos tutelados    | A lo largo del curso, se propondrá un trabajo tutelado, individualmente o en grupos relacionado la materia.<br>Esto será obligatorio, y la realización y presentación pública de los mismos será indispensable para aprobar esta materia.<br>La presentación pública tendrá lugar en las horas de la asignatura, pudiendo acordar con los alumnos, en casos excepcionales y siempre a discreción del profesor, otros horarios de defensa.<br>Los detalles de las fechas / plazos de las obras, así como su contenido y su carácter individual o grupal, se publicarán en el sitio web (Moodle) de la asignatura y se harán públicos en el aula. |
| Prueba objetiva       | Una prueba objetiva que consistirá en un examen teórico y práctico de los contenidos de la asignatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sesión magistral      | Presentación y desarrollo de las cuestiones teóricas y prácticas citadas en la sección de contenido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Atención personalizada |             |
|------------------------|-------------|
| Metodologías           | Descripción |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas<br>Trabajos tutelados | Solución de problemas: Se plantea el desarrollo de tutorías individualizadas en las que el alumno podrá resolver las dudas que tenga sobre los problemas propuestos en clase.                                                                           |
|                                             | Trabajo tutelado: Se plantea el desarrollo de tutorías individualizadas en las que se guiará al alumno en la correcta realización del mismo, aportando posible bibliografía y fuentes de información y consejo en las distintas fases de su desarrollo. |
|                                             | La atención personalizada será totalmente análoga para el alumnado con dispensa de asistencia y los el alumnado a tiempo completo. Las tutorías se realizarán en los horarios establecidos para tal fin para el curso académico en vigor.               |

| Evaluación         |                                  |                                                                                                                                                                                                                             |              |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías       | Competencias                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                 | Calificación |
| Trabajos tutelados | A11 B1 B4 B5 C2 C3<br>C7 C12 C13 | La calificación del trabajo tutorizado representará un máximo del 40% en la calificación de la materia, siempre que la calificación de la prueba objetiva sea mayor que 4, como se puede ver en la sección Prueba objetiva. | 40           |
|                    |                                  | La calificación de la presentación oral de los trabajos tutorizados, así como la participación en la evaluación de las presentaciones del resto de alumnos, supondrá un máximo del 20% de la nota del trabajo.              |              |
| Prueba objetiva    | A11 B1 B4 B5 C2 C3<br>C7 C12 C13 | La prueba objetiva de la asignatura tendrá una parte teórica y una práctica.<br><br>Será necesario obtener más de 4 puntos en la calificación final de la prueba objetiva para poder aprobar la asignatura.                 | 60           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En la segunda oportunidad o en la convocatoria adelantada los alumnos deberán realizar nuevamente la entrega de la totalidad de los trabajos tutorizados y la presentación oral de los mismos.</p> <p>Dado<br/>que la asistencia a las clases no se evalúa dentro de la asignatura,<br/>los requisitos que aquellos alumnos con dispensa de asistencia a clase<br/>tendrán que cumplir, tanto en primera como en segunda oportunidad, serán<br/>los mismos requisitos que aquellos sin esta dispensa, siendo necesaria<br/>la entrega en plazo de los trabajos tutelados y realización de la<br/>presentación oral del incluso.</p> <p>La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso "0" en la materia: el estudiante será calificado con "suspenso" (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico. La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos.</p> |

| Fuentes de información |
|------------------------|
|------------------------|



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica         | Thor I. Fossen (2011). Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control. John Wiley & Sons, Ltd. Print ISBN:9781119991496, Online ISBN:9781119994138, DOI:10.1002/9781119994138.A R J M Lloyd (1998). Seakeeping: ship behaviour in rough weather. ISBN 10:0953263401, ISBN 13:9780953263400.ABS (2014). Guide for Dynamic Positioning Systems: American Bureau of Shipping.Thor I. Fossen (2011). Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control. John Wiley & Sons, Ltd. Print ISBN:9781119991496, Online ISBN:9781119994138, DOI:10.1002/9781119994138.A R J M Lloyd (1998). Seakeeping: ship behaviour in rough weather. ISBN 10:0953263401, ISBN 13:9780953263400.ABS (2014). Guide for Dynamic Positioning Systems: American Bureau of Shipping. |
| Complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Recomendaciones                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
|                                                         |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente    |
|                                                         |
| 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