



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Equipos y Servicios	Código	730496220	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel Villa Caro, Raul	Correo electrónico	l.carral@udc.es raul.villa@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
B12	G07 Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.
C2	C1 Capacidad para desarrollar la actividad profesional en un entorno multilingue
C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título	
Conocimiento de los sistemas auxiliares del buque y sus equipos asociados	BP7	CM2 CM7

Contenidos	
Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que son:	- Introducción y generalidades - Sistemas auxiliares del buque y sus equipos asociados.
Tema 1. Presentación.	Presentación personal. Presentación del curso. Objetivos del curso. Prácticas. Evaluación y tutorías.
Tema 2.- Proyecto de los sistemas de fondeo, amarre y remolque	Molinete. Cabrestante. Maquinillas de amarre. Tipos de accionamiento. Pruebas. Maniobra de fondeo. Maniobra de atraque. Maniobra de remolque. Disposición de los equipos en cubierta.
Tema 3. Distribución del sistema de salvamento de un buque.	Aplicación a buques de carga y otros.
Tema 4.- Proyecto de los sistemas de prevención, detección y extinción de incendios.	Extinción por agua. Extinción por gases. Extinción por polvo. Extinción por espuma. Detección de incendios.
Tema 5.- Proyecto de sistemas de ventilación y climatización.	Cálculo de sistemas de ventilación. Extracción localizada. Ventilación general. Ventilación de la cámara de máquinas. Aire acondicionado.
Tema 6.- Integración e cálculos dos sistemas de carga e descarga en buques de carga líquida.	Control de carga y lastre. Cálculos de bombas de carga y lastre.
Tema 7.- Integración y cálculos de los sistemas de carga y descarga, en buques de carga general y graneles sólidos.	Definición y cálculo de los sistemas de acceso, transferencia de la carga y estiba - trincaje.



## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B12 C2 C7	22	44	66
Estudio de casos	B12 C2 C7	20	40	60
Salida de campo	B12	4	0	4
Trabaios tutelados	B12 C2 C7	2.5	5	7.5
Proba obxectiva	B12 C7	2.5	0	2.5
Atención personalizada		10	0	10

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	<p>Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidade de transmitir coñecimientos y facilitar el aprendizaxe.</p> <p>La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidade se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.</p>
Estudio de casos	<p>Metodoloxía donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del coñecimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de traballo.</p>
Salida de campo	<p>Actividades desarrolladas en un contexto externo al entorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc</p>
Trabaios tutelados	<p>Metodoloxía diseñada para promover el aprendizaxe autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaxe del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaxe independente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaxe por el profesor-tutor.</p>
Proba obxectiva	<p>Proba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaxe, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar coñecimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>La prueba obxectiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se pode construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.</p>

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición



Estudio de casos	NO SE ACEPTA LA DISPENSA ACADÉMICA
Sesión magistral	
Trabajos tutelados	Sesión magistral
Salida de campo	<p>Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.</p> <p>La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.</p>
	<p>Estudio de casos</p> <p>Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.</p>
	<p>Salida de campo</p> <p>Actividades desarrolladas en un contexto externo al entorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc.</p>
	<p>Trabajos tutelados</p> <p>Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje.</p> <p>Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.</p> <p>La resolución de dudas y cuestiones relacionadas con las materias de los contenidos de la asignatura, se realizará de modo presencial: directamente en el aula en los momentos que el profesor tiene asignados y en la tutorías de despacho.</p>

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Estudio de casos	B12 C2 C7	Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo	5
Trabajos tutelados	B12 C2 C7	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?.  Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.	45
Salida de campo	B12	Visitas guiadas a instalaciones y empresas del sector.	5
Prueba objetiva	B12 C7	Prueba objetiva escrita	45

#### Observaciones evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en la realización de una prueba escrita de respuestas múltiples en la que se incluirán conceptos teóricos. El peso de esta prueba será de 4.5 puntos sobre 10. La realización de los estudios de casos, así como la asistencia a clase y participación en las salidas de campo programadas (visitas a buques e instalaciones industriales navales) se valorará con 1 punto sobre 10. Finalmente se realizará un trabajo tutelado sobre un tema relacionado con la asignatura que podrá ser propuesto por el alumno (y que deberá ser aceptado por el profesor). El peso de este trabajo será de 4.5 puntos sobre 10

**NOTA IMPORTANTE** - En cualquier caso, el alumno, para aprobar la asignatura, deberá superar por separado la prueba objetiva y el trabajo supervisado.

La segunda oportunidad y la convocatoria adelantada (diciembre) se evaluarán del modo descrito.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria

#### Fuentes de información



<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNIÓN EUROPEA (). DIRECTIVAS SOBRE BUQUES.. UNIÓN EUROPEA</li> <li>- AENOR, (). COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN, ISO (). NORMAS UNE, UNE-EN Y UNE-EN ISO.</li> <li>- OMI (). REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y OTROS . OMI</li> <li>- Luis Carral Couce, Javier Tarrío Saavedra, José Carlos Álvarez-Feal, Laura Castro-Santos, Juan Carlo (). EAS ? UN SISTEMA EXPERTO PARA EL DESARROLLO Y SUPERVISIÓN DE LA MANIOBRA DE FONDEO. Springer International Publishing</li> <li>- Luis Manuel Carral Couce; José Ángel Fraguela Formoso; José Carlos Álvarez Feal; Raúl Villa Caro; M. (). Chigres para fines científicos en buques oceanográficos. LIBRO de Conferencias Magistrales y Trabajos Libres del XXIV Congreso Panamericano de Ingeniería Nav</li> <li>- Raúl Villa Caro, Luis Carral Couce, José Ángel Fraguela Formoso. (). Ventilacion en buques: calculo de conductos. Createspace an Amazon Company</li> <li>- Raúl Villa-Caro, Juan Carlos Carral, José Ángel Fraguela, Mario López, Luis Carral (). A REVIEW OF SHIP MOORING SYSTEMS. Brodogradnja: journal of naval architecture and shipbuilding industry.</li> <li>- Luis Carral Couce, Javier Tarrío-Saavedra, Juan Carlos Carral Couce, José Ángel Fraguela Formoso (). NET WINCH DESIGN IN TRAWLERS, INFLUENCE OF VESSEL SIZE AND FISHING GROUND. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part M-Journal of Engineering for the Maritim</li> <li>- Luis Carral-Couce, Salvador Naya, Carlos_Álvarez Feal, Miguel Lamas Pardo, Javier Tarrío Saavedra (). ESTIMATING THE TRACTION FACTOR AND DESIGNING THE DECK GEAR FOR THE ANCHOR HANDLING TUG. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part M-Journal of Engineering for the Maritim</li> <li>- Luis Carral Couce; José Ángel Fraguela Formoso; José J. de Troya Calatayud; Carlos Álvarez Feal (). INFLUENCE OF THE TOWLINE MATERIAL?STEEL OR HIGH MODULUS POLYETHYLENE (HMPE) ON TOWING GEAR DESIGN AND TUG DECK FITTINGS. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part M-Journal of Engineering for the Maritim</li> <li>- Juan Carlos Carral Couce; Luis Carral Couce; Miguel Lamas Pardo; M<sup>a</sup> Jesús Rodríguez Guerreiro (). FISHING GROUNDS' INFLUENCE ON TRAWLER WINCH. OCEAN ENGINEERING</li> <li>- Raúl Villa Caro (2018). SISTEMAS DE AMARRE EN BUQUES: Situación actual y Evolución Futura. EAE</li> </ul>
<p><b>Complementaría</b></p>	

**Recomendaciones**

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

**Otros comentarios**

