



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Equipos y Servicios	Código	730496220	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
	Villa Caro, Raul		raul.villa@udc.es	
Web				
Descripción general				



<b>Plan de contingencia</b>	<p>1. Modificaciones en los contenidos. No se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>* Metodologías de enseñanza que se mantienen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión magistral</li> <li>- Trabajos tutelados (con atención personalizada) (cuenta en la evaluación)</li> <li>- Atención personalizada</li> </ul> <p>* Metodologías de enseñanza que cambian</p> <p>Prueba objetiva (no se realizará, ya que las evaluaciones de este conocimiento se incorporan a metodología de las "trabajos tutelados")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de casos (con atención personalizada) ya que las evaluaciones de este conocimiento incorporan la metodología del "trabajo tutelado")</li> <li>- Salidas de campo (no se realizarán, ya que las evaluaciones de este conocimiento se incorporan a metodología de las "trabajos tutelados")</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada a los alumnos.</p> <p>Correo electrónico: todos los días. Para utilizar para realizar consultas, solicite reuniones virtuales para Resolver dudas y dar seguimiento al trabajo supervisado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle: todos los días. Según la necesidad del alumno. Tienen "foros temáticos asociado a los módulos ?del tema, para formular las consultas necesarias.</li> <li>- Teams: 1 sesión semanal en grupo grande para el avance de los contenidos teóricos y los trabajos. tutorizado en el intervalo de tiempo que ha asignado la asignatura en el calendario del aula de la facultad. De 1 a 2 sesiones semanales (o más según lo solicitado por los estudiantes) en grupos pequeños para el monitoreo y apoyo en la realización del "trabajo tutelado". Esta dinámica le permite realizar un seguimiento de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes para desarrollar el trabajo de la asignatura.</li> </ul> <p>4. Modificaciones en la evaluación.</p> <p>Trabajos tutelados (100%): en relación con el trabajo tutelado, se valorará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La adecuación metodológica de las propuestas de trabajo.</li> <li>- La profundidad del contenido.</li> <li>- El dominio de las aplicaciones utilizadas en la elaboración de las propuestas socioeducativas.</li> <li>- El tratamiento de un lenguaje específico al contexto disciplinario.</li> <li>- El uso de fuentes documentales complementarias y actuales.</li> <li>- La presentación y claridad de la presentación.</li> </ul> <p>* Observaciones de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistir y participar regularmente en actividades de clase.</li> <li>2. Obtenga una puntuación del 50% del peso de cada una de las partes a evaluar (trabajo supervisado).</li> <li>3. Entregar y presentar los trabajos supervisados en la fecha indicada.</li> <li>4. La oportunidad de julio estará sujeta a los mismos criterios que la de junio.</li> <li>5. Modificaciones a la bibliografía o webografía.</li> </ol> <p>No se realizarán cambios. Ya tienen todos los materiales de trabajo en el camino. digitalizado en Moodle.</p>
-----------------------------	--

## Competencias del título

Código	Competencias 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 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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción y generalidades</li> <li>- Servicios de la carga y lastre</li> <li>- Servicios auxiliares de la carga</li> <li>- Sistemas de acceso de la carga</li> <li>- Sistemas de transferencia de la carga</li> <li>- Carga general convencional y unitizada</li> </ul>
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.- Proyecto de un sistema de generación de agua dulce	Cálculo de necesidades, Diseño del sistema.
Tema 7.- Proyecto del sistema de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.	Cálculo de necesidades, Diseño del sistema.
Tema 8.- 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 9.- 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				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo 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
Trabajos tutelados	B12 C2 C7	2.5	5	7.5
Prueba objetiva	B12 C7	2.5	0	2.5
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral	<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>
Estudio de casos	<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>
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>
Trabajos tutelados	<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>
Prueba objetiva	<p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, 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 conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>La prueba objetiva 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 puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.</p>

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------



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>
	Estudio de casos
	<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>
	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>
	Trabajos tutelados
	<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	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, (). OMITÉ 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>Complementaria</b></p>	

**Recomendaciones**

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

**Otros comentarios**

