



# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Náutica y Transporte Marítimo**

### **GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):**

#### **Maniobra y Estiba (2021 - 2022)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Maniobra y Estiba</b>	<b>Código: 149273104</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Náutica y Transporte Marítimo</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2012-08-04)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Ciencias y Técnicas de la Navegación</b></li><li>- Curso: <b>3</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Para matricularse de las asignaturas del Módulo de Formación Específica, es preciso tener superados, al menos, 36 créditos de las Materias Básicas de la Rama de Ingeniería

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: IVAN CONCEPCION CACERES</b>
- Grupo: <b>Teoría: Maniobra 1T / Práctica en aula: 1P / Prácticas específicas: 1PE</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>IVAN</b></li><li>- Apellido: <b>CONCEPCION CACERES</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Ciencias y Técnicas de la Navegación</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>sconcepc@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	---	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	---	
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	---	
Observaciones: Las tutorías se realizarán en el despacho o en la facultad, también se podrán realizar a través del aula virtual .						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	---	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	---	
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	---	
Observaciones: Las tutorías se realizarán en el despacho o en la facultad, también se podrán realizar a través del aula virtual .						
<b>Profesor/a: RODOLFO AUGUSTO OVAL GARCÍA</b>						
- Grupo: <b>teoría, tutoría y prácticas</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>RODOLFO AUGUSTO</b> - Apellido: <b>OVAL GARCÍA</b> - Departamento: <b>Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima</b> - Área de conocimiento: <b>Ciencias y Técnicas de la Navegación</b>						

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>rovalgar@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	18:00	20:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	2
Todo el cuatrimestre		Martes	18:00	20:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	2
Observaciones: Cualquier cambio en el horario de tutorías se le notificará al alumnado con antelación.						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Específica en Ingeniería Náutica**

Perfil profesional: **Esta asignatura es importante como formación específica para el ejercicio de la profesión de Piloto de la Marina Mercante . Los relativos a los procedimientos implicados en las operaciones de carga y descarga.**

#### 5. Competencias

##### ESPECIFICA

**5E** - Maniobra de fondeo, de remolque en puerto y amarre de los buques. Maniobra en

**4E** - Aplicación de técnicas de carga, transporte, conservación y manipulación de toda clase de mercancías, teniendo en

cuenta la optimización y seguridad en buques mercantes.

#### STCW IMO

**10STCW** - Realizar con precisión las diferentes maniobras del buque en las situaciones, rescate, atraque o fondeo

**11STCW** - Cargar, manipular y estibar de la manera adecuada las diferentes mercancías transportables en un buque

#### TRANSVERSAL

**1T** - Capacidad de análisis y síntesis

**2T** - Capacidad de organización y planificación

**4T** - Resolución de problemas

**5T** - Toma de decisiones

**9T** - Razonamiento crítico

**10T** - Compromiso ético

**11T** - Aprendizaje autónomo

**12T** - Adaptación a nuevas situaciones

**13T** - Creatividad

**14T** - Liderazgo

**15T** - Motivación por la calidad

#### BASICA

**6B** - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, así como que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**5B** - Desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**3B** - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (Normalmente dentro de su área de

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Capitán Iván Concepción Cáceres.

Tema 1.- Equipo de Propulsión.- Características de los sistemas de propulsión a efectos de maniobra.- Giro y número de las hélices.- Efectos de la hélices en las maniobras.- Fuerzas y corrientes creadas por la hélice y la marcha del buque.- Otros efectos generados por las hélices.- Cuantificación de la corriente friccional.- Tipos de hélice y su relación con el timón.- Hélices de maniobra.- Pruebas de tracción a punto fijo de las hélices.- Pruebas de tracción a punto fijo de las hélices.- Consideraciones al conjunto hélice-timón

Tema 2.- Equipo de Gobierno.- Timón. Definición.- Tipos de timón.- Superficie de la pala del timón.- Acción del agua sobre el timón.- Punto de aplicación de la Presión Normal (Pn).- Efecto de la Presión Normal (Pn) en la maniobra del buque.- Momento de torsión o adrizamiento.- Momento de evolución.- Acción del timón en la marcha atrás.- Otros tipos de timones experimentales.- Autotimoneles.- Ordenes de timón

Tema 3.- Efectos combinados de la hélice y el timón.- Tratamiento de las variables.- Buque partiendo de reposo.- Buque con arrancada avante.- Efectos combinados en buques de dos hélices.- Ciaboga en buques de una hélice.- Ciaboga en buques de dos o mas hélices

Tema 4.- Efecto de los agentes externos sobre el buque.- Efecto de la aceleración de Coriolis sobre el buque.- Efecto del viento en la maniobra del buque.- Efectos de la corriente en la maniobra del buque.- Efecto del oleaje sobre la maniobra del buque

Tema 5.- Maniobra de fondeo : Definición , Equipos que intervienen en la maniobra de fondeo. Aplicaciones del fondeo , Fuerzas que intervienen en la maniobra del fondeo , Planificación de la maniobra de fondeo . Maniobra para fondear , Fondeo con mas de un ancla.

Tema 6.- Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.- Introducción y estudio de las reglas del Reglamento.- Interpretación de las reglas.- Estudio de las luces y señales.- Casos prácticos

Tema 7.- Estiba de mercancías.- Objetivos de la estiba.- Factor de estiba.- Legislación.

Tema 8.- Utilaje empleado en la estiba.- Cables y sus características.- Gachos.- Grilletes.- Poleas y Pastecas.- Tensores.- Estrobos.- Palets.- Redes.-

Tema 9.- Meteorología de las bodegas.- Ventilación.

Tema 10.- Containerización.- Contenedor.- Dimensiones y características de carga de diferente tipo de contenedores..

Tema 11.- Errores , Averías en la Carga y Estiba

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Capitán Iván Concepción Cáceres.

Aproximadamente un 20% de la docencia de la asignatura será en ingles .

Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.- Introducción y estudio de las reglas del Reglamento.- Interpretación de las reglas.- Estudio de las luces y señales.- Casos prácticos

Manejos del Simulador de Maniobras PORTSIM. Casos prácticos

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

En caso de Covid en este escenario 1 :

La asignatura está formada por una parte teórica que consistirá en la impartición de clases teóricas/acceso a simuladores/prácticas de aula. El alumnado será dividido en una serie de grupos acordes a la capacidad de las aulas y las

medidas sanitarias fijadas por la universidad .

Para las clases teóricas un grupo asistirá a las clases y otra parte hará el seguimiento de la docencia online. Existiendo un control de asistencia tanto virtual como presencial.

Se usará el soporte como parte de clases y ayuda al alumnado las diferentes Aulas Virtuales facilitadas por la Universidad, y desde ellas integrar los diferentes elementos digitales necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de cada Aula se proporcionarán los materiales didácticos digitales, como los materiales docentes básicos en formato PDF o en formato de presentación digital (PowerPoint/ Prezi...), además se incorporarán presentaciones multimedia interactivas (como Genially), y enlaces web a vídeos y entornos con información relevante. Además, el Aula Virtual será un entorno interactivo y colaborativo, en el que no sólo se encuentre información, sino que sea un soporte para la interacción con el profesorado y con el resto de alumnado, con el fin de generar un hábito de trabajo planificado, en grupo y de compartir conocimientos. Para esto se emplearán los recursos de tareas, como glosarios, talleres, wikis o foros. Con este sistema se consigue, por un lado, que el Aula Virtual sea un entorno de gestión de contenidos, y además que sea un medio para la planificación y organización de los tiempos de estudios, consiguiendo que el alumnado distribuya el tiempo de trabajo autónomo y alcance con mayor probabilidad de éxito las pruebas objetivas finales. Por otro lado, se va a integrar el uso de herramientas online, como Kahoot!. Se trata de una plataforma de generación de cuestionarios de evaluación en línea basada en juegos de competición. Esta aplicación permite hacer un seguimiento de los avances de los estudiantes, así como evaluar el grado de comprensión de ciertos términos o aspectos relevantes de las asignaturas, pero manteniendo una estética lúdica, lo que siempre resulta más motivante para el alumnado.

Las horas presenciales que figuran en las actividades formativas como presenciales serían para el profesor en el aula más el grupo que en esa semana asistiera en clase , dichas horas presenciales serían igualmente online para el resto del grupo .

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	15,00	21,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]

Realización de trabajos (individual/grupal)	3,00	45,00	48,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	75,00	75,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]
Preparación de exámenes	3,00	0,00	3,0	[1T], [5E]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Marí,  
Ricard: Maniobras de los Buques. Barcelona 199.  
F. Piniella, JC Macias,AG de la Cruz. Fundamentos de  
Seguridad Marítima. 1996 Servicio de Publicaciones de Universidad de Cadiz  
OMI  
Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.  
Costa,  
Juan: Tratado de Estiba. Vigo, 1.987  
González  
Ricardo: Manual de Estiba para mercancías sólidas. Barcelona, 2006  
Marí, Ricard: El Transporte de contenedores.

Barcelona, 2003

#### Bibliografía Complementaria

L.P. Andronov:

Estudio del movimiento de mercancías y las operaciones de estibación.

Editorial MIR. Moscú, 1977

PEREIRA

BAYLE, HEBER: Estiba - Estabilidad - Parte A. Isla Margarita (Venezuela), 1987

REIRIZ BASOCO, JESÚS: Compendio de Estiba. Culleredo, 1975

THOMAS, ROBERT ELLIS: Stowage: the properties  
and stowage of cargoes / by R.E. Thomas (1971).

BARBUDO DUARTE, AT ALL- Tratado de Maniobra. Tomo I Fundamentos. 1995

#### Otros Recursos

- Apuntes Profesores
- Material audiovisual: CDs interactivo sobre el RIPA
- Simulador Portsims 4.0 Portest de SSPA Maritime Consulting AB, Goteborg, Sweden
- Simulador Cargo Secure 1.1 de SSPA Maritime Consulting AB, Goteborg, Sweden.
- Proyector de transparencias.
- Pizarra.
- Cañón
- Velero ESCUELA NÁUTICA TENERIFE
- Simulador NORCONTROL

## 9. Sistema de evaluación y calificación

#### Descripción

La evaluación de la asignatura consiste esencialmente en la aplicación de un Sistema de EVALUACIÓN CONTINUA (Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL, BOC 19 enero 2016) además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones, que se realizará de acuerdo a los siguientes apartados:

Sobre la base de la media de alumnos en la asignatura de Maniobras y Estiba, se puede valorar el aprovechamiento de la asignatura, siguiendo el rendimiento del alumno a lo largo del curso. Por este motivo, para una asignatura como esta, se propone un sistema mixto: el alumno que no tiene intención de hacer un seguimiento continuo de la asignatura a lo largo del curso, puede presentarse en las Convocatorias Oficiales liberando, si supera el 5 en una puntuación de 0 a 10, la asignatura. Para el resto de alumnos matriculados, se propone la evaluación continua a lo largo del curso dividido en cuatro apartados, en los que cada uno de los mismos tiene su respectivo porcentaje de valoración al final del curso. Estos apartados con sus respectivos porcentajes sobre el 100% de la asignatura son: 60 % de adquisición de conocimientos teóricos, demostrados a través de ejercicios teóricos; 20% de adquisición de conocimientos prácticos, demostrados por parte de los alumnos, a través de ejercicios prácticos; 10% de resolución de trabajos prácticos; 10% de asistencia a clases teóricas y prácticas. Debe ser

valorada la asistencia a clase como actitud del alumno frente a la asignatura.

Además, debemos tener en cuenta que hemos dividido la asignatura en 3 Módulos bien diferenciados y con respectivos porcentajes:

Módulo 1: Estiba con un 12,5% de la Nota

Módulo 2: RIPA con un 43,75% de la Nota

Módulo 3: Maniobra con un 43,75% de la Nota

Para superar la Asignatura se deben aprobar cada uno de los tres Módulos por separado. En caso de tener alguno de los Módulos suspendidos, se deben presentar a la Asignatura completa en las respectivas Convocatorias.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]	Asistencia y asimilación de los contenidos transmitidos	60,00 %
Trabajos y proyectos	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]	Trabajos individuales entregados en tiempo y forma según criterios establecidos en clase.	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]	Realización correcta de problemas y capacidad de trabajo en grupo.	20,00 %
Asistencia a Clases	[3B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [5T], [4T], [2T], [1T], [11STCW], [10STCW], [4E], [5E]	Asistencia del Alumno a Clases y otras actividades	10,00 %

#### 10. Resultados de Aprendizaje

COMPRENDER Y APLICAR LOS FUNDAMENTOS DE LA MANIOBRA DEL BUQUE, LOS EFECTOS COMBINADOS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS QUE INTERVIENE EN LA MISMA USANDO SIMULADORES. CONOCER Y APLICAR LAS TECNICAS DE ESTIBA A LOS DIFERENTES TIPOS DE CARGA Y SUS BUQUES.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1.- Equipo de Propulsión	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	6.00	12.00
Semana 2:	Tema 2.- Equipo de Gobierno.-	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	6.00	12.00
Semana 3:	Tema 3.- Efectos combinados de la hélice y el timón.-	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	6.00	12.00
Semana 4:	Tratamiento de variables.	Tutorías Conocimientos Teóricos	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 4.- Efecto de los agentes externos sobre el buque.	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	6.00	12.00
Semana 6:	Tema 5.- Maniobra de fondeo	Tutorías Conocimientos Teóricos	5.00	6.00	11.00
Semana 7:	Tema 6 : Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.- Introducción y estudio de las reglas del Reglamento	Tutorías Conocimientos Teóricos	8.00	14.00	22.00
Semana 8:	Interpretación de las reglas.-	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	14.00	20.00
Semana 9:	Estudio de las luces y señales	Tutorías Conocimientos Teóricos	5.00	10.00	15.00
Semana 10:	Casos prácticos	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	12.00	18.00

Semana 11:	Tema 7.- Estiba de mercancías	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	8.00	14.00
Semana 12:	Tema 8.- Utillaje y cables	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	8.00	14.00
Semana 13:	Tema 9.- Meteorología en las bodegas	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	8.00	14.00
Semana 14:	Tema 10.- Containerización.- Contenedor.- Dimensiones y características de carga de diferente tipo de contenedores.-	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	8.00	14.00
Semana 15:	Tema 11.- Errores y Averías en la Carga y Estiba	Tutorías Conocimientos Teóricos	6.00	8.00	14.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	2.00	10.00	12.00
<b>Total</b>			<b>90.00</b>	<b>135.00</b>	<b>225.00</b>
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
<b>Semana</b>	<b>Temas</b>	<b>Actividades de enseñanza aprendizaje</b>	<b>Horas de trabajo presencial</b>	<b>Horas de trabajo autónomo</b>	<b>Total</b>
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00

Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00