



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Manobra II	Código	631G01309	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Pacheco Martínez, Eliseo Antonio	Correo electrónico	eliseo.pacheco@udc.es	
Profesorado	Pacheco Martínez, Eliseo Antonio	Correo electrónico	eliseo.pacheco@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Las asignaturas relacionadas con la Maniobra componen un bloque de conocimientos esenciales y exclusivos en la formación de un Marino Profesional. Se puede decir que un Marino formado y experimentado es la única persona capaz de prever todos los inputs y outputs en el diseño y desarrollo de la Maniobra de un buque.</p> <p>Por otro lado, las consecuencias de una mala decisión a la hora de ejecutar una Maniobra pueden ser graves e incluso catastróficas: varadas, colisiones, allisions hundimientos, incendios y explosiones. Un error implicará como mínimo daños al buque y sus consecuencias económicas: costes, P&amp;I, demoras, detenciones, etc.</p> <p>En todo lo anterior radica la importancia de su formación.</p> <p>Integrada en el Grado, esta asignatura ?Maniobra II? es la profundización de los conocimientos básicos adquiridos en la asignatura de 2º curso ?Maniobra I?, y pretende dar al alumno sólidas bases para las asignaturas "Simulación Náutica" (4º curso) y ?Maniobra Avanzada? (Master).</p> <p>En el desarrollo de la asignatura se tendrán en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STCW 1978, y las Enmiendas de Manila de 2010</li> <li>IMO Model Course 1.22 Ship Simulator and Bridge Teamwork.</li> <li>IMO Model Course 7.01 Master and Chief Mate</li> <li>IMO Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch</li> </ul>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A10	Redactar e interpretar documentación técnica y publicaciones náuticas.
A14	Planificar y dirigir una travesía, determinar la situación por cualquier medio de navegación, y dirigir la navegación.
A15	Realizar una guardia de navegación segura.
A17	Adoptar las medidas adecuadas en casos de emergencias.
A19	Utilizar las frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, y empleo del inglés hablado y escrito.
A21	Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones.
A30	Utilizar los telemandos de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de maquinaria.
A35	Organizar y dirigir la tripulación aplicando técnicas de liderazgo y de trabajo en equipo.
A37	Usar correctamente los diferentes aparatos de navegación y radiocomunicaciones.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.



B5	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Trabajar de forma colaborativa.
B9	Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B11	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B14	Capacidad de análisis y síntesis.
B15	Capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.
B16	Organizar, planificar y resolver problemas.
B22	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	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.
C10	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacitar para llevar a cabo el estudio de la maniobrabilidad de un buque en base a distintas pruebas para su determinación y saber construir los gráficos correspondientes para su utilización.	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22	C6 C9 C10
Conocimiento del estado del arte en materia de sistemas de propulsión del buque y materia de timones de alta eficiencia de última generación y el control de los mismos por el maniobrista.	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22	C6 C9 C10



<p>Analizando las fuerzas en presencia saber hacer uso de forma óptima de los medios de maniobra del buque y tener la capacidad de poder enfrentarse a las situaciones imprevisibles que puedan presentarse en el desarrollo de la maniobra.</p>	<p>A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22</p>	<p>C6 C9 C10</p>
<p>Conocer los efectos derivados de la navegación en aguas restringidas por su calado y/o su anchura, y en particular, la interacción del buque con otro buque, con la orilla y con el fondo.</p>	<p>A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22</p>	<p>C6 C8 C10</p>
<p>Capacitar para el estudio, planificación, desarrollo y ejecución de las maniobras de recalada, fondeo, entrada, desatraque y salida de diferentes puertos y terminales con diferentes tipos de buque.</p>	<p>A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22</p>	<p>C6 C9 C10</p>

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción.	Objetivos. Guía Docente. STCW 1978/2010. IMO Model Courses 7.01 y 7.03.
2. El Factor Humano en la Maniobra.	STCW Capítulo VIII . BTM (Bridge Team Management). Organización y equipos. Cualidades que debe reunir un buen maniobrista. Standard Marine Communication Phrases relacionadas con la materia.
3. Maniobrabilidad. Criterios.	Circulares IMO A.601(15), MSC.137(76) y MSC/Circ.1053. Punto de Pivote.
4. Equipos para la Maniobra.	Hélice. Timón. Equipo de gobierno. Piloto Automático. Timón / Indicadores ROT.
5. Navegación en aguas poco profundas.	Hidrodinámica. Squat. Efecto orilla. Interacción del buque. Técnicas de velocidad angular constante / ángulo de timón constante. Efectos de la velocidad del agua. Distancias de parada. Cálculos.



6. Conceptos básicos de maniobra.	Efecto timón-hélice. Efecto del viento Efecto de la corriente.
7. Operaciones de atraque.	Atraque. Desatraque. Aproximándose al atraque. Márgenes de seguridad. Uso de cabos. Uso de anclas. Maniobras Típicas.
8. Amarre.	Cabos. Maquinillas. Fuerzas. Configuraciones de amarre. Equipos de cubierta. Secuencias. Prevención de accidentes.
9. Fondeo.	Maquinillas. Equipo de cubierta. Secuencias. Problemas. Prevención de accidentes.
10. Estación de Prácticos.	Aproximación. Aparejando la escala de Práctico. Intercambio de Información Capitán-Práctico. Resoluciones IMO A.1045(27) e A.960(23).
11. Remolcadores	Tipos. Escolta. Puerto. Prevención de accidentes.
12. Alta Mar.	Mal tiempo: IMO MSC.1/Circular.1228. Maniobras de emergencia: remolque, MOB, IAMSAR.
13. La Maniobra en el Plan del viaje.	SOLAS Regla V/29. Resolución IMO A.893(21). Aplicación práctica.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C8 C9 C10	30	45	75
Taller	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C8 C9 C10	24	24	48
Trabajos tutelados	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	0	16	16
Prueba mixta	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C9 C10	9	0	9
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<p>Presentación oral de los temas que componen la materia, buscando también la participación activa del alumnado.</p> <p>Algunos contenidos se pueden desarrollar en inglés.</p> <p>Como soporte se podría utilizar presentaciones en Power Point, software técnico (CAD, Maxsurf, etc) y vídeos.</p> <p>Será necesaria la una asistencia mínima del 80% para calificar la Evaluación Continua.</p> <p>La falta de puntualidad puede ser motivo para no ser aceptado en el aula.</p>



Taller	<p>Aplicación práctica de las Sesiones Magistrales.</p> <p>Resolución de problemas (fórmulas, cálculos).</p> <p>Análisis de casos prácticos.</p> <p>Podrá aplicarse algún Juego de Rol para la explicación de actuaciones reales a bordo y el uso de las Standard Marine Communication Phrases .</p>
Trabajos tutelados	Un ejemplo de Trabajo Tutelado puede ser la aplicación de los contenidos de la materia en el desarrollo de un caso práctico de Plan de Viaje.
Prueba mixta	Consistirán en pruebas, generalmente escritas, que constarán de preguntas teóricas (prueba de ensayo, respuesta breve, etc) y de preguntas prácticas (cálculos, gráficos de maniobras, etc).

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presencial.
Prueba mixta	En horario de tutorías y cumpliendo la normativa sanitaria en vigor.
Trabajos tutelados	
Taller	<p>Teams.</p> <p>Dependerá solamente de la disponibilidad del profesor.</p> <p>Email.</p> <p>El profesor se compromete a responder lo antes posible todas las dudas enviadas.</p> <p>En cuanto al "Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia" el profesor podrá ofrecer la posibilidad de tutorías en línea. Profesor y alumnx coordinarán esta asistencia.</p>

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C9 C10	Cada Prueba Mixta constará de preguntas teóricas (prueba de ensayo, respuesta breve, etc) y de preguntas prácticas (cálculos, gráficos de maniobras, etc).	70
Trabajos tutelados	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	<p>En relación con los trabajos tutelados se valorará:</p> <p>? La adecuación metodológica con los requerimientos del trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La exactitud de los cálculos empleados.</li> <li>- La profundidad del contenido.</li> <li>- El dominio de los conceptos utilizados.</li> <li>- El uso correcto de la terminología propia de la materia.</li> <li>- La utilización de fuentes documentales complementarias y actuales.</li> <li>- La presentación y la claridad de la exposición.</li> </ul> <p>Un ejemplo de Trabajo Tutelado puede ser la elaboración de un caso práctico de Plan de Viaje, teniendo en cuenta para su desarrollo temas relacionados con la asignatura.</p>	30

### Observaciones evaluación



## Convenio STCW 2010: Los criterios

de evaluación contemplados en el cuadro A-II/1 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Para tener el derecho a evaluación continua, será necesario como mínimo un 80% de la asistencia a las clases presenciales.

La calificación de la Evaluación Continua consistirá en Prueba Mixta (70%) y Trabajos Tutelados (30%). La nota de final de la Prueba Mixta será la media de las diferentes Pruebas Mixtas que se puedan desarrollar durante el curso. Para que estas pruebas hagan media entre si será necesario una nota mínima de 4 de cada una. Dicha media de las Pruebas Mixtas será el 70% de la calificación de la Evaluación Continua. Si solamente se realiza una Prueba Mixta, la nota de ésta será el 70% de la calificación de la Evaluación Continua. Cada Trabajo Tutelado tendrá una ponderación que dependerá de su extensión. Durante el curso el profesor definirá dicha ponderación. La nota media final de los Trabajos Tutelados será el 30% de la calificación de la Evaluación Continua. Si solamente se realiza un Trabajo Tutelado, la nota de éste será el 30% de la calificación de la Evaluación Continua.

El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia (segundo establece la "Norma que Regula el Régimen de Dedicación al Estudio de los Estudiantes de Grado en la UDC?"), podrá acogerse a la Evaluación Continua sin necesidad de asistir el 80% de las clases presenciales. Para eso, estos/las alumnos/las informarán debidamente el profesor, al principio del curso, de la dicha situación de dispensa académica y así como de su disponibilidad horaria de asistencia. Al margen del Trabajo Autónomo que consta en esta Guía Docente, el profesor podrá encargarle la este alumnado diferentes trabajos/problemas a lo largo del curso para ser expuestos o resueltos en horario de tutorías.

El

alumnado que no siga el curso presencial (asistencia menor del 80%), o que no haya superado la Evaluación Continua, se podrá presentar a las convocatorias finales

de enero y julio. La evaluación de estas convocatorias consistirá en una Prueba Mixta que constará de preguntas teóricas (prueba de ensayo, respuesta breve, etc) y de preguntas prácticas (cálculos, gráficos de maniobras, etc). Los

contenidos de estas Pruebas Mixtas podrán abarcar cualquier contenido de la

materia. Dicha Prueba Mixta supondrá el 100% de la cualificación de esa convocatoria. Para esta prueba será necesario disponer de calculadora, escuadra, cartabón, medidor de ángulos y compás.

Se espera un comportamiento ético el largo del curso. El uso de equipos o materiales no permitidos en los exámenes, copiar las respuestas por algún medio no autorizado o el plagio conllevarán una nota de 0 en la evaluación final de la materia.

El desconocimiento de algunos conceptos básicos puede ser eliminatorio. Durante lo curso se irán citando cuáles son.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<p>A.601(15). Provision and Display of Manoeuvring Information on Board Ships. IMOMSC.137(76). Standards for Ship Maneuverability. IMOMSC/Circ.1053. Explanatory Notes to the Standards for Ship Manoeuvrability.</p> <p>IMOMSC.1/Circular.1228. Revised Guidance to the Master for Avoiding Dangerous Situations in Adverse Weather and Sea Conditions. IMO.893(21). Guidelines for Voyage Planning. IMO.1045(27). Pilot Transfer Arrangements.</p> <p>IMO.960(23). Recommendations on Training and Certification and on Operational Procedures for Maritime Pilots other than Deep-Sea Pilots. IMO.918(22). IMO Standard Marine Communication Phrases. IMOModel Course 7.01. Master and Chief Mate. 2014 Edition. IMO. London.Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch. 2014 Edition. IMO. London.The Shiphandler's Guide. Rowe, R.W. The Nautical Institute, London. 2000A Master's Guide to Berthing. Murdoch, E., Dand, I. W., Clarke, C. 2nd ed. The Standard Club. London. 2012 (recurso Web)</p> <p>Ship Handling. Baudu, H. 2nd ed. Dokmar. Vlissingen. 2018Ship Squat and Interaction. Barrass, C.B. Witherby, Edinburgh. 2009Shiphandling with Tugs. J. Slesinger. 2nd. ed. Cornell Maritime Press. Centreville. 2008Maniobra de los buques. R. M. Sagarra. Edicions UPC. 1998ROM 3.1-99 Proyecto de la Configuración Marítima de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación. Puertos del Estado. 2000 (recurso Web)</p>
---------------	--



<b>Complementaría</b>	Behaviour and Handling of Ships. Hooyer, H. H. Cornell Maritime Press. Maryland. 1994 Tug Use in Port. A practical guide. Hensen, H. 3rd. ed. The Nautical Institute. London. 2018 Bridge Team Management. Swift, A.J. 2nd ed. The Nautical Institute. London. 2004 Theory and Practice of Shipping Handling. Inoue K. ITU Vakfi. Istanbul. 2014 Ship Dynamics for Mariners. Clark, I.C. The Nautical Institute, London. 2005 Mooring and Anchoring Vol 1. Principles and Practice. Clark, I.C. The Nautical Institute, London. 2009 Mooring and Anchoring Vol 2. Inspection and Maintenance. Vervloesem, W. The Nautical Institute, London. 2009 Maniobra de buques: teoría y práctica. Gilardoni, E. O, Retes, M. Mesa editorial. Buenos Aires. 2012 Shiphandling - Passenger Ships Without Tugs. Nash, N. Witherby Publishing Group. Livingston. 2018
-----------------------	--

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Construcción Naval/631G01105

Sistemas Energéticos y Auxiliares del buque/631G01204

Maniobra/631G01207

Teoría del Buque I/631G01208

Navegación y Organización del Buque/631G01212

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Navegación II/631G01306

Collision Rules, signals, bouyage system and ISM Code (Reglamento de Abordaxes, Sinales, Sistema de balizamento e Código ISM)/631G01303

### Asignaturas que continúan el temario

Simulación Náutica/631G01402

### 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