



## Guía docente

Datos Identificativos				
<b>Asignatura (*)</b>	Estabilidad en Averías	<b>Código</b>	2021/22 730496206	
<b>Titulación</b>	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descritores				
<b>Ciclo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Curso</b>	<b>Tipo</b>	<b>Créditos</b>
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
<b>Idioma</b>	CastellanoGallego			
<b>Modalidad docente</b>	Presencial			
<b>Prerrequisitos</b>				
<b>Departamento</b>	Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
<b>Coordinador/a</b>	Miguez Gonzalez, Marcos	<b>Correo electrónico</b>	marcos.miguez@udc.es	
<b>Profesorado</b>	Miguez Gonzalez, Marcos	<b>Correo electrónico</b>	marcos.miguez@udc.es	
<b>Web</b>				
<b>Descripción general</b>	El objetivo de esta materia es que los alumnos adquieran las capacidades necesarias para comprender el proceso de avería de un buque, incluyendo tanto los fundamentos teóricos como la realización de casos prácticos, y el conocimiento y la aplicación de los reglamentos que regulan la estabilidad del buque tras averías.			



<b>Plan de contingencia</b>	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>Los contenidos no se modificarán.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>Se mantienen las metodologías de prueba mixta, sesión magistral, solución de problemas, presentación oral y trabajos tutelados. Estas metodologías se realizarán virtualmente a través de la plataforma Teams y Moodle.</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>Se eliminan las prácticas de laboratorio, que no se realizarán.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>MS Teams: Se proporcionará atención a los alumnos a través de esta herramienta. Las tutorías se acordarán previamente con los docentes a través de MS Teams, Moodle o correo electrónico.</p> <p>Correo Electrónico/Moodle: Podrán resolverse dudas en cualquier momento a través del correo electrónico de los docentes.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <p>La calificación de las prácticas de laboratorio, que se eliminan, se traslada a la prueba mixta. La calificación de cada una de las metodologías será la que sigue:</p> <p>Prueba mixta ? 30 Presentación oral ? 10 Trabajos tutelados - 60</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>No hay observaciones adicionales.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>La bibliografía necesaria para abordar las metodologías de esta materia estará disponible en la página Moodle de la misma.</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Competencias del título

Código	Competencias del título
A2	A01 - Capacidad para proyectar buques adecuados a las necesidades del transporte marítimo de personas y mercancías, y a las de la defensa y seguridad marítimas.
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.
B13	G08 Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
C2	C1 Capacidad para desarrollar la actividad profesional en un entorno multilingüe



C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C12	ABET (j) A knowledge of contemporary issues.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Conocimiento tanto de los fundamentos teóricos como de la aplicación práctica del análisis de la estabilidad del buque tras avería, incluyendo los cálculos de equilibrio, los niveles de estabilidad y la verificación de los requisitos normativos aplicables.		AP1	BM5 BP8 CM2 CM7 CM12

Contenidos	
Tema	Subtema
Cálculo del equilibrio longitudinal del buque tras avería.	Método de adición de peso. Método de pérdida de empuje.
Cálculo del equilibrio transversal del buque tras avería.	Método de adición de peso. Método de pérdida de empuje.
Criterios reglamentarios de estabilidad del buque tras averías.	Introducción a los criterios de estabilidad tras averías de la OMI. Cálculo de esloras inundables. Cálculo de criterios determinísticos. Cálculo de criterios probabilísticos. Cálculos de estabilidad con agua en cubierta.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 B5 B13 C2 C7 C12	10	15	25
Prueba mixta	A2 B5 B13 C2 C7 C12	2	0	2
Solución de problemas	A2 B5 B13 C2 C7 C12	8	8	16
Prácticas de laboratorio	A2 B5 B13 C2 C7 C12	3	4.5	7.5
Presentación oral	A2 B5 B13 C2 C7 C12	1	3	4
Trabajos tutelados	A2 B5 B13 C2 C7	4	14	18
Atención personalizada		2.5	0	2.5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presentación y desarrollo de los temas teóricos y prácticos citados en el apartado de contenidos
Prueba mixta	Una prueba mixta que consistirá en un examen teórico y práctico de los distintos contenidos de la asignatura.
Solución de problemas	A lo largo del curso se propondrán una serie de problemas de distintas partes de la asignatura, con el objetivo de complementar la información teórica incluida en las sesiones magistrales.
Prácticas de laboratorio	A lo largo del curso se realizará una práctica de laboratorio, que será de obligada asistencia, y tras las cual será necesario entregar una memoria, en la que se abordará un problema relacionado con dichas prácticas. La realización y entrega en plazo de esta memoria, cuyo objetivo, extensión y fechas de entrega se publicarán en la web (Moodle) de la asignatura y se harán públicas en las clases presenciales, es también obligatoria para superar la asignatura.



Presentación oral	Presentación del trabajo tutelado en grupo frente al resto de alumnos y el docente de la materia
Trabajos tutelados	<p>Al largo del curso se propondrán dos trabajos tutelados. Uno de ellos se realizará individualmente, y el otro en grupo de varios alumnos.</p> <p>Ambos trabajos será obligatorios, y será imprescindible la realización de los mismos para superar esta materia. Asimismo, también será necesaria la presentación oral del trabajo a realizar en grupo.</p> <p>La presentación pública tendrá lugar en las horas lectivas del horario de la materia, pudiendo acordar con los alumnos, en casos excepcionales y siempre a criterio del profesor, otros horarios de defensa.</p> <p>Los detalles de las fechas/plazos y detalles del contenido de los trabajos, se publicarán en la web (Moodle) de la asignatura y se harán públicas en las clases presenciales.</p>

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral Solución de problemas Prácticas de laboratorio Presentación oral Trabajos tutelados	<p>Atención personalizada para la realización de los trabajos tutelados la memoria de las prácticas y los problemas de cada una de las partes de la asignatura.</p> <p>Respecto a los trabajos tutelados, se plantea el desarrollo de tutorías individualizadas en las que se guiará al alumno en la correcta realización de los mismos, aportando posible bibliografía y fuentes de información y consejo en las distintas fases de su desarrollo.</p> <p>Este apartado es también de aplicación a aquellos alumnos con dispensa de asistencia a clase y que necesiten atención fuera del horario de clases y/o tutorías.</p> <p>Dependiendo de la situación epidemiológica, las tutorías se harán presencialmente o a través de MS Teams.</p>

## Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A2 B5 B13 C2 C7 C12	<p>La calificación máxima de esta prueba será de un 25 % de la nota final del alumno.</p> <p>Será necesario obtener más de 4 puntos sobre 10 en la calificación final de la prueba para superar la asignatura.</p>	25
Prácticas de laboratorio	A2 B5 B13 C2 C7 C12	<p>La asistencia a las prácticas de laboratorio, así como la realización y entrega en fecha de la memoria de prácticas, es imprescindible para superar la asignatura. La penalización por non entregar la memoria en plazo es la misma que en el caso de los trabajos tutelados.</p> <p>La calificación de la memoria de prácticas de laboratorio representará un máximo de un 5% sobre la nota de la asignatura.</p> <p>En caso de que estas prácticas no pudiesen ser planificadas, su contribución se repartirá proporcionalmente entre el resto de metodologías.</p>	5



Presentación oral	A2 B5 B13 C2 C7 C12	<p>La cualificación de la presentación oral de los trabajos tutelados en grupo, así como la participación en la evaluación de las presentaciones del resto de alumnos, supondrá un 10 % de la nota final.</p> <p>En caso de que esta presentación no se programe (lo cual se definirá al principio de curso y se publicará en el Moodle de la asignatura), la nota del trabajo tutelado en grupo se incrementará hasta el 15%.</p> <p>Aquellos alumnos que no entreguen el trabajo tutelado en plazo para su evaluación en la convocatoria ordinaria, y no realicen la presentación oral, tendrán una calificación de 0 puntos en este apartado.</p>	10
Trabajos tutelados	A2 B5 B13 C2 C7	<p>La calificación del trabajo tutelado individual representará un máximo de un 55% sobre la nota de la asignatura.</p> <p>La calificación del trabajo tutelado en grupo representará un máximo de un 5% sobre la nota de la asignatura.</p> <p>Las fechas de entrega de los trabajos tutelados se publicarán a principio de curso, en las clases presenciales y en la plataforma Moodle de la asignatura. Todos aquellos alumnos que no respeten dichas fechas de entrega, tendrán una penalización de un 50 % de la cualificación obtenida. Esto es de aplicación también a aquellos alumnos que se presenten en la convocatoria de segunda oportunidad o en la adelantada.</p>	60
Otros			

### Observaciones evaluación

Dado que la asistencia a las clases no se evalúa dentro de la asignatura, los requisitos que aquellos alumnos con dispensa de asistencia a clase tendrán que cumplir, tanto en primera como en segunda oportunidad y en la convocatoria adelantada, serán los mismos requisitos que aquellos sin esta dispensa, con excepción de no ser necesaria la realización de la presentación oral del trabajo tutelado en grupo, ni la asistencia a las prácticas de laboratorio, ni la memoria de estas prácticas.

Sin embargo, en la fecha del examen correspondiente, estos alumnos deberán realizar un examen de prácticas, cuya calificación se corresponderá con un 5 % del total, y deberán responder a una serie de preguntas sobre el trabajo tutelado en grupo, que se corresponderá con un 10 % del total. Aquellos alumnos que deseen presentarse a la convocatoria adelantada, deberán cumplir los mismos requisitos que los alumnos con dispensa académica, descritos anteriormente. En estos casos, el trabajo tutelado en grupo se podrá hacer individualmente. 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

**Básica**

- Zazurca, A. Teoría del Buque. Sección de Publicaciones Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales y Oceánicos. UPM. Madrid. 1983.- de Juan García Aguado, J. M. Estática del buque. Servicio de Publicaciones de la Universidade da Coruña. A Coruña. 2004.- Tupper, E. C., Rawson, K. J. Basic ship theory, combined volume. Butterworth-Heinemann. 2001.- Lewis, E. V. Principles of naval architecture second revision: stability and strength. SNAME. Jersey. 1988.- Biran, A., Lopez Pulido, R. Ship hydrostatics and stability. Butterworth-Heinemann. 2013.- García Lena, J.L., de Juana Gamio, J. El nuevo marco legislativo internacional de estabilidad en averías. SOLAS 2009. Ministerio de Fomento. 2009.- Belenky, Sevastianov. Stability and Safety of Ships. Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME). 2007. - IMO. MSC.1/Circ.1226. International Maritime Organization. 2007. - IMO. RESOLUTION MSC.216(82). International Maritime Organization. 2006.



Complementaria

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ampliación de Hidrostática e Hidrodinámica /730496222

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

Trabajo Fin de Máster /730496216

Proyectos de Buques y Artefactos /730496221

### Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol".La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: - Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático. - Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos.En caso de ser necesario realizarlos en papel: - No se emplearán plásticos. - Se realizarán impresiones a doble cara. - Se empleará papel reciclado. - Se evitará la impresión de borradores.Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(\*) 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