



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Comportamento e Maniobrabilidade	Código	730496204	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Miguez Gonzalez, Marcos	Correo electrónico	marcos.miguez@udc.es	
Profesorado	Lago Rodriguez, Fernando	Correo electrónico	f.lago@udc.es	
	Miguez Gonzalez, Marcos		marcos.miguez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia pretendese acadar tanto os coñecementos teóricos como prácticos que permitan ó alumno realizar a análise de maniobrabilidade e comportamento na mar, baixo a acción de distintas excitacións externas, de buques e artefactos, incluíndo ademáis, o estudo dos requisitos normativos que son de aplicación nestos dous ámbitos			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Os contidos non se modificarán.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Mantéñense as metodoloxías de proba mixta, sesión maxistral, solución de problemas e traballos tutelados. Estas metodoloxías realizaránse virtualmente a través da plataforma Teams e Moodle.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Elimínanse as prácticas de laboratorio, que non se realizarán.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>MS Teams: proporcionarase atención os alumnos a través desta ferramenta. As titorías acordaranse previamente cos docentes a través de MS Teams, Moodle ou correo electrónico.</p> <p>Correo Electrónico/Moodle: Poderán resolverse dúbidas en calquera momento a través do correo electrónico dos docentes.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>A calificación das prácticas de laboratorio, que se eliminan, trsladarase ó traballo tutelado . A calificación de cada unha das metodoloxías será a que segue:</p> <p>Proba mixta ? 50 Traballos tutelados - 50 (40 traballo tutelado, 10 presentación oral en caso de que se programe)</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Non hai observacións adicionais.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>A bibliografía necesaria para abordar as metodoloxías desta materia estará disponible na páxina Moodle da mesma.</p>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A4	A03 - Coñecemento da dinámica do buque e das estruturas navais, e capacidade para realizar análise de optimización da estrutura da integración dos sistemas a bordo, e do comportamento do buque no mar e da súa manobrabilidade.
B5	CB10 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
C2	C1 Capacidade pra desenrolar a actividade profesional nun entorno multilingue
C3	ABET (a) An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C12	ABET (j) A knowledge of contemporary issues.
C13	ABET (k) An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.



## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecemento tanto dos fundamentos teóricos como da aplicación práctica da análise de maniobrabilidade e do comportamento do buque baixo a acción de olas incluíndo, ademais, o estudo do marco normativo nestes campos.	AP3	BM5	CM2 CM3 CM7 CM12 CM13

## Contidos

Temas	Subtemas
Ecuacións do movemento do buque.	- Derivación das ecuacións do movemento. Ecuacións lineais e non lineais. - Cálculo dos coeficientes das ecuacións do movemento.
Excitacións as que está sometido o buque.	- Forzas e momentos xerados polas ondas, ventos e correntes. - Empurro, resistencia e forzas e momentos dos elementos de control e estabilización.
Resolución das ecuacións de movemento.	- Resolución das ecuacións de movemento aplicadas a análise da maniobrabilidade do buque. - Resolución das ecuacións de movemento aplicadas a análise do comportamento do buque en mares regulares e irregulares.
Marco normativo.	- Marco normativo referido a maniobrabilidade e ao comportamento do buque no mar.

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	10	15	25
Prácticas de laboratorio	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	10	12	22
Traballos tutelados	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	5	22.5	27.5
Proba mixta	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	3	0	3
Sesión maxistral	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	20	24	44
Atención personalizada		3.5	0	3.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Ao longo do curso proporanse unha serie de problemas das distintas partes de asignatura, co obxectivo de complementar a formación teórica incluída nas sesións maxistrais.
Prácticas de laboratorio	Ao longo do curso realizarase unha práctica de laboratorio, que será de obrigada asistencia, e trala cal será necesario entregar unha memoria, na que se abordará un problema relacionado con ditas prácticas. A realización e entrega en prazo desta memoria, cuxo obxectivo, extensión e datas de entrega publicaranse na web (Moodle) da asignatura e faranse públicas nas clases presenciais, é tamén obrigatoria para superar a asignatura.



Traballos tutelados	<p>Ao longo do curso será proposto un traballo tutelado, de carácter individual ou en grupo relacionado con algunha das partes en que se divide a asignatura.</p> <p>Este será de carácter obrigatorio, e será imprescindible a realización do mesmo para superar esta materia. Asimismo, poderase esixir a presentación pública do mesmo.</p> <p>Esta presentación pública terá lugar nas horas lectivas do horario da materia, podendo acordar cos alumnos, en casos excepciónais e sempre a criterio do profesor, outros horarios de defensa.</p> <p>Os detalles das datas/prazos dos traballos, así como o seu contido e o seu carácter individual ou en grupo, publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicas nas clases presenciais.</p>
Proba mixta	Unha proba mixta que consistirá nun examen teórico e práctico dos contidos da asignatura.
Sesión maxistral	Presentación e desenvolvemento dos temas teóricos e prácticos citados no apartado de contidos.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	<p>Atención personalizada na realización dos problemas de cada unha das partes da asignatura, para a realización da memoria das prácticas e para a realización do traballo tutelado.</p> <p>Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase e que precisen de atención fora do horario de clases e/o titorías.</p>

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	<p>A asistencia ás prácticas de laboratorio, así como a realización e entrega en data da memoria de prácticas, é imprescindible para superar a asignatura.</p> <p>A cualificación da memoria das prácticas de laboratorio representará un máximo dun 15% sobre a nota da asignatura, a condición de que a cualificación das probas mixtas sexa superior a un 4, como se pode apreciar no apartado de Proba Mixta.</p>	15
Traballos tutelados	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	<p>A calificación do traballo tutelado representará un máximo dun 35% sobre a nota da asignatura, sempre e cando a calificación das probas mixtas sexa superior a un 4, como se pode apreciar no apartado de Proba obxectiva. No caso de que se programe a presentación pública do mesmo, este 35 % dividirase nun 30% correspondente a memoria e un 5 % correspondente a presentación oral.</p> <p>As datas de entrega publicitaranse a principio de curso, nas clases presenciais e na plataforma Moodle da asignatura.</p>	35
Proba mixta	A4 B5 C2 C3 C7 C12 C13	<p>A calificación máxima desta proba mixta será dun 50 % da nota final do alumno.</p> <p>Será necesario obter máis de 4 puntos sobre 10 na calificación final da proba mixta para superar a materia.</p>	50

## Observacións avaliación



Dado que a asistencia ás clases non se evalúa dentro da asignatura, os requisitos que aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase terán que cumprir, tanto en primeira como en segunda oportunidade, serán os mesmos requisitos que aqueles sen esta dispensa, con excepción de non ser necesaria a realización da presentación oral do traballo tutelado, nin a asistencia ás prácticas de laboratorio, nin a memoria destas prácticas.

Con todo, na data do exame correspondente, estes alumnos deberán realizar un exame de prácticas, cuxa cualificación corresponderase cun 15 % do total, e deberán responder a unha serie de preguntas sobre o traballo tutelado, que contabilizarán cun 5 % do total.

#### Fontes de información

##### Bibliografía básica

- E. M. Lewandowski (2004). The dynamics of marine craft. Maneuvering and seakeeping.. World Scientific
- A.R.J.M. Lloyd (1998). Seakeeping. Ship behaviour in rough weather. A.R.J.M. Lloyd
- R. Bhattacharyya (1978). Dynamics of marine vehicles. John Wiley & Sons
- T. I. Fossen (2011). Handbook of marine craft hydrodynamics and motion control. John Wiley & Sons
- O. M. Faltinsen (1990). Sea loads on ships and offshore structures. Cambridge University Press

##### Bibliografía complementaria

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Oceanografía/730496208

Métodos Numéricos/730496215

Ampliación de Hidrostática e Hidrodinámica/730496222

##### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

##### Materias que continúan o temario

Traballo fin de mestrado(en extinción)/730496023

Dinámica de Artefactos Oceánicos/730496209

#### Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e

sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":A entrega dos traballos documentales que se realicen nesta materia:-

Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático.- Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.En caso de

ser necesario realízalos en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a

impresión de borradores.Débese de facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías