



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Vibracións e ruídos	Código	730G05031	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Fariñas Alvariño, Pablo	Correo electrónico	pablo.farinas@udc.es	
Profesorado	Fariñas Alvariño, Pablo Seijo Jordan, Indalecio	Correo electrónico	pablo.farinas@udc.es indalecio.seijo1@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>A asignatura de Vibracións e Ruídos divídese en tres partes diferenciadas.</p> <p>Na primeira parte realizarase unha aproximación teórica ós fenómenos das vibracións, analizando de forma xeral os conceptos fundamentais da dinámica de sistemas mecánicos.</p> <p>Na segunda parte, aplicaranse os contidos estudados anteriormente ó caso práctico das vibracións en buques, analizando as causas, consecuencias e as posibles medidas de redución de vibracións a bordo.</p> <p>Por último, na terceira parte presentaranse as solucións constructivas, estándares e reglamentacións aplicables ó campo do control de ruído a bordo e ós requisitos de confort cada vez de mais aplicación no deseño de buques.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A16	Capacidade para a realización do cálculo e control de vibracións e ruídos a bordo de buques e artefactos
B1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Coñecemento das fontes de ruído e vibracións nos buques e a súa transmisión e propagación a bordo. Plantexamento e aplicación de medidas para reducir os niveis de ruído e vibracións no buque.	A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1
---	-----	----------------------------------	----

Contidos	
Temas	Subtemas
OS TEMAS SEGUINTE DESENVOLVEN OS CONTIDOS DESCRITOS NA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DO TÍTULO, QUE SON:	Descrición, modelado e simulación de sistemas dinámicos xeradores de vibracións. Transmisión de vibracións e ruído a bordo. Medidas correctivas. Análise e aplicación. Normativa e reglamentación aplicable.
Parte I - Introducción Teórica a análise de Vibracións e Ruidos. Descrición, modelado e simulación de sistemas dinámicos xeradores de vibracións.	I -1 - Introducción as vibracións I -2 - Análise de sistemas discretos. Solución de problemas de valores propios e análise modal. Sistemas de un e varios grados de liberdade.
Parte II - Vibracións en buques. Transmisión de vibracións e ruído a bordo.	II -1 - Vibracións en buques. - Frecuencias naturais da estrutura do buque. - Vibracións debidas as ondas, máquina propulsora e equipos auxiliares e hélice. - Amortiguamiento hidrodinámico e estrutural.
Parte III - Consideracións de deseño relacionadas coas Vibracións e o Ruído. Medidas correctivas. Análise e aplicación. Normativa e reglamentación aplicable.	II 1 .- Introducción á Aplicación do Concepto de Confort ao deseño do Buque. II-2 .- Requirimentos das Sociedades de Clasificación e Estatutarios. Notacións de Confort. II-3 .- Análise previo e Medicións a bordo. II-4 .- Solucións de deseño e construtivas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A16	20	12.5	32.5
Solución de problemas	A16	15	15	30
Traballos tutelados	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	2	18	20
Proba obxectiva	A16	3	0	3
Estudo de casos	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	2	18	20
Presentación oral	B4	1	4	5
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos conceptos básicos de cada tema, facendo especial fincapé naqueles puntos que son a base para o desenvolvemento do tema.
Solución de problemas	Resolución de problemas prácticos de cada un dos temas nos que se divide a asignatura, tanto polo profesor como polos propios alumnos, en sesións presenciais.



Traballos tutelados	Realización dun traballo tutelado, no que se realizará o análise dinámica dun sistema mediante o uso do programa Matlab.  Este traballo será realizado en grupo; o número de alumnos definirase ó principio do curso.
Proba obxectiva	Para a avaliación dos coñecementos adquiridos realizáanse probas obxectivas compostas basicamente de resolución de problemas e resposta a cuestións de teoría.
Estudo de casos	Realización dun estudo de aplicación práctica dos principios teóricos de redución de ruído e vibracións no caso dun buque real. Este estudo realizarase de forma individual.
Presentación oral	Presentación oral do traballo de estudo de casos, fronte ao resto dos alumnos e o profesor da materia. Realízase, así mesmo, a avaliación do resto de traballos expostos. A necesidade de realización ou non desta presentación, definirase a principios de curso e publicarase na plataforma Moodle.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Traballos tutelados Presentación oral	Respecto tanto aos traballos tutelados como ao estudo de casos, suscítase o desenvolvemento de titorías individualizadas nas que se guiará ao alumno na correcta realización dos mesmos, aportando posible bibliografía e fontes de información e consello nas distintas fases do seu desenvolvemento,  Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa académica o a tempo parcial.  No que respecta á presentación oral, incluírse tanto orientación para a elaboración da mesma como nas técnicas básicas para a súa exposición.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	A puntuación asignada ós estudos de casos, suporá un 5 % da nota final do alumno.  A súa realización é obligatoria para superar a asignatura.  Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura, tanto no traballo como na posible defensa oral.  No caso de que non se programe a presentación oral destes estudos de casos, a puntuación deste apartado incrementarase ata ó 10%.  No caso de que non se programe a realización obrigatoria destes estudos de casos (o que se definirá ó comezo de curso e se publicará no Moodle da asignatura), a puntuación dos traballos tutelados incrementarase ata ó 40%.	5



Traballos tutelados	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	<p>A puntuación asignada ao traballo tutelado de análise dinámica, supoñerá un máximo dun 30 % da nota final do alumno.</p> <p>A súa realización é obligatoria para superar a asignatura.</p> <p>Poderá esixirse a defensa oral do mesmo fronte ó profesor da asignatura.</p> <p>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura, tanto no traballo como na posible defensa oral.</p> <p>No caso de que non se programe a realización obrigatoria dos estudos de casos, a puntuación deste punto incrementárase ata ó 40%.</p>	30
Presentación oral	B4	<p>A cualificación da presentación oral dos estudos de casos, así como a participación na avaliación das presentacións do resto de alumnos, supoñerá un máximo dun 5 % da nota final.</p> <p>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.</p> <p>No caso de que esta presentación non se programe (o que se definirá ó comezo de curso e se publicará no Moodle da asignatura), a nota dos estudos de casos incrementárase ata ó 10%.</p>	5
Proba obxectiva	A16	<p>Realización do exame teórico/práctico dos contidos da asignatura, podendo incluírse tanto cuestións teóricas como prácticas, desenvolvidas ao longo do curso.</p> <p>A puntuación desta proba supoñerá un máximo do 60 % da nota final do alumno.</p> <p>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.</p>	60

#### Observacións avaliación

A avaliación continua da materia inclúe tanto o estudo de casos como a súa presentación oral e o seguimento do seu desenvolvemento durante o curso. Dado que a asistencia as clases non se avalía na asignatura, os requisitos que terán que cumprir aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase, tanto en primeira como en segunda oportunidade, serán os mesmos requisitos que aqueles sen esta dispensa. Isto último será de aplicación tanto ós alumnos con dedicación a tempo parcial coma ós alumnos con dispensa académica.

Os traballos demandados polo profesor deberán ser entregados na forma e prazo requeridos. A entrega dos traballos é necesaria para superala materia. En caso de non ser entregados na forma e prazo requeridos a materia non poderá ser superada nin na primeira nin na segunda oportunidade.

#### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- M. P. Norton, D. G. Karczub (2003). Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers. Cambridge University Press</li><li>- Harris, Cyril M. (1995). Manual de medidas acústicas y control del ruido.. McGraw-Hill</li><li>- Casanova Rivas, E. (2001). Máquinas para la Propulsión de Buques. Universidade da Coruña</li><li>- R. Craig Jr. (1981). Structural Dynamics. John Wiley and Sons</li><li>- Lewis, F.M. (1988). Vibration of Ships, Principles of Naval Architecture, Cap. X. SNAME</li><li>- Espinosa de los Monteros, I. (). Dinámica de Estructuras y Vibraciones del Buque. ETSIN</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

ELASTICIDADE E RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G02117

MECANICA/730G02118

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

- 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:
- 2.- Solicitaráanse en formato virtual e/ou soporte informático.
- 3.- Realizaráanse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.

En caso de ser necesario realízalos en papel:

- 1.- Non se empregarán plásticos.
- 2.- Realizaranse impresións a dobre cara.
- 3.- Empregarase papel reciclado.
- 4.- Evitarase a impresión de borradores.

Débese facer un uso sustentable dos recursos e da 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