



## Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	VIBRACIONES Y RUIDOS		Code	730G02121	
Study programme	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatoria	6	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Oceánica				
Coordinador	Miguez Gonzalez, Marcos	E-mail	marcos.miguez@udc.es		
Lecturers	Lorenzo Lourido, Jose Antonio Miguez Gonzalez, Marcos	E-mail	jose.lorenzo@udc.es marcos.miguez@udc.es		
Web					
General description	<p>A asignatura de Vibracións e Ruídos divídese en tres partes diferenciadas.</p> <p>A primeira parte realizará unha aproximación teórica aos fenómenos das Vibracións Estructurales e ao Ruído, analizando de forma xeral os conceptos fundamentais en ambos fenómenos.</p> <p>A segunda parte, netamente enfocada ao deseño do buque, introducirá os requerimentos e limitacións establecidos no deseño de buques en relación aos fenómenos das Vibracións e os Ruídos. Presentáanse dentro dese bloque as solucións constructivas e estándares utilizados como norma na construción naval, así como os requerimentos de confort cada vez de mais aplicación no deseño de buques.</p> <p>A terceira parte abordará de forma específica o deseño a proba de choque, practica común no deseño de buques de guerra .</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A16	Capacidade para a realización do cálculo e control de vibracións e ruídos a bordo de buques e artefactos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B9	Actitude orientada á análise.
B11	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B12	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B13	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B16	Analizar e descompoñer procesos.
B18	Motivar ao grupo de traballo.
B19	Capacidade de negociación.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
----	---

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Análise de Vibracións Estructurales e Ruídos, recoñecemento da orixe dos fenómenos e como mellorar as condicións do buque en relacion a estes factores.	A16	B1 B2 B3 B4 B6 B8 B9 B11 B12 B13 B16 B18 B19	C1 C2 C3 C6 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
Parte I - Introducción Teórica a análise de Vibracións e Ruídos	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. I -3 - 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 II - Consideracións de deseño relacionadas coas Vibracións e o Ruido	II 1.- Introducción á Aplicación do Concepto de Confort ao deseño do Buque. II-2.- Requisitos das Sociedades de Clasificación e Estatutarios. Notacións de Confort. II-3.- Análise previo e Medicións a bordo. II-4.- Solucións de deseño e construtivas
Parte III - Deseño a Choque	III-1.- Cargas de Choque III-2.- Requisitos de Choque e solucións de deseño

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A16 B3 C8	48	48	96
Objective test	A16 B1 B4	5	0	5
Supervised projects	A16 B2 B3 B6 B8 B9 B13 B16 B18 B19 C6	3	30	33
Supervised projects	A16 B11 C3 C8	1	10	11
Oral presentation	B12 C1 C2	3	0	3
Personalized attention		2	0	2

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.



## Methodologies

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición dos conceptos básicos de cada tema, facendo especial fincapé naqueles puntos que son a base para o desenvolvemento do tema.
Objective test	Para a avaliación dos coñecementos adquiridos realizánsense probas obxectivas compostas basicamente de resolución de problemas e resposta a cuestións de teoría.
Supervised projects	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.
Supervised projects	Realización dun traballo tutelado, no que se abordará un tema específico relacionado coas Partes 2 e 3 do programa da asignatura. O devandito traballo realizarase de modo individual.
Oral presentation	Presentación oral do traballo tutelado relacionado coas partes 2 e 3, fronte ao resto dos alumnos e o profesor da materia. Realizarase, 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.

## Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Oral presentation Supervised projects	Respecto aos traballos tutelados, suscitase o desenvolvemento de tutorías 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, incluíndo a elaboración da presentación oral e as técnicas básicas para a exposición da mesma.

## Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A16 B2 B3 B6 B8 B9 B13 B16 B18 B19 C6	A puntuación asignada ao traballo tutelado de análise dinámica, supoñerá un máximo dun 20 % da nota final do alumno.  A súa realización é obligatoria para superar a asignatura.  Poderá esixirse a defensa oral do mesmo fronte ó profesor da 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.	20
Oral presentation	B12 C1 C2	A cualificación da presentación oral ao traballo tutelado dun tema específico relacionado coas Partes 2 e 3, así como a participación na avaliación das presentacións do resto de alumnos, supoñerá un máximo dun 10 % da nota final en caso de que se programe dita presentación oral.  A realización de ambos é obligatoria para superar a asignatura.  Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.	10



Objective test	A16 B1 B4	<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. Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.</p>	60
Supervised projects	A16 B11 C3 C8	<p>A puntuación asignada ao traballo tutelado do tema específico relacionado coas Partes 2 e 3, supoñerá un máximo dun 20 % da nota final do alumno.</p> <p>En caso de que se realice a defensa oral do mesmo, a nota final deste traballo corresponderase cun 10%, mentres que a nota da presentación do mesmo suporá outro 10 %.</p> <p>A realización de ambos é obligatoria para superar a asignatura.</p> <p>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.</p>	10

#### Assessment comments

#### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R.Craig Jr. (1981). STRUCTURAL DYNAMICS. John Wiley and Sons</li> <li>- Harris, Cyril M. (1995). Manual de medidas acústicas y control del ruido.. McGraw-Hill</li> <li>- M. P. Norton, D. G. Karczub (2003). Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers. Cambridge University Press</li> <li>- Casanova Rivas, E. (2001). Máquinas para la Propulsión de Buques. Universidade da Coruña</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>Complementary</b>	

#### Recommendations

##### Subjects that it is recommended to have taken before

ELASTICIDADE E RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G02117  
MECANICA/730G02118

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

##### Subjects that continue the syllabus

##### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.