UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Ship noise and vibrations		Code	730G05031
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatoria	4.5
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Miguez Gonzalez, Marcos		E-mail	marcos.miguez@udc.es
Lecturers	Miguez Gonzalez, Marcos		E-mail	marcos.miguez@udc.es
Web				
General description	A asignatura de Vibracións e Ruídos divídese en tres partes diferenciadas. Na primeira parte realizarase unha aproximación teórica ós fenómenos das vibracións, analizando de forma xeral os conceptos fundamentais da dinámica de sistemas mecánicos. 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. Por último, na terceira parte presentaranse as solucións constructivas, estándares e reglamentacións aplicables ó campo do control de ruido a bordo e ós requisitos de confort cada vez de mais aplicación no deseño de buques.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A16	Have a capacity for the accomplishment of the calculation and control of vibrations and noises on board ships and artifacts.
B1	That the students proved to have and to understand knowledge in an area of study what part of the base of the secondary education, and itself tends to find to a level that, although it leans in advanced text books, it includes also some aspects that knowledge implicates proceeding from the vanguard of its field of study
B2	That the students know how to apply its knowledge to its work or vocation in a professional way and possess the competences that tend to prove itself by the elaboration and defense of arguments and the resolution of problems in its area of study
B3	That the students have the ability to bring together and to interpret relevant data (normally in its area of study) to emit judgments that include a reflection on relevant subjects of social, scientific or ethical kind
B4	That the students can transmit information, ideas, problems and solutions to a public as much specialized as not specialized
B5	That the students developed those skills of learning necessary to start subsequent studies with a high degree of autonomy
B6	Be able to carrying out a critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.
C1	Using the basic tools of the technologies of the information and the communications (TIC) necessary for the exercise of its profession and for the learning throughout its life.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences / results

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

Contents	
Topic	**Sub-topic**
OS TEMAS SEGUINTES 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 ruido a bordo. Medidas correctivas. Analise 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 ruido 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 Ruido. Medidas correctivas. Analise e aplicación. Normativa e reglamentación aplicable.	II 1 .- Introducción á Aplicación do Concepto de Confort ao deseño do Buque. II-2 .- Requirimientos das Sociedades de Clasificación e Estatutarios. Notacións de Confort. II-3 .- Análise previo e Medicións a bordo. II-4 .- Solucións de deseño e construtivas

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies / Results**	**Teaching hours (in-person & virtual)**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Guest lecture / keynote speech	A16	20	12.5	32.5
Objective test	A16	3	0	3
Supervised projects	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	2	18	20
Problem solving	A16	15	15	30
Case study	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	2	18	20
Oral presentation	B4	1	4	5
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 realizásense 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.

Problem solving	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.
Case study	Realización dun estudo de aplicación práctica dos principios teóricos de reducción de ruido e vibracións no caso dun buque real. Este estudo realizarase de forma individual.
Oral presentation	Presentación oral do traballo de estudo de casos, 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**
Case study Supervised projects Oral presentation	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 de asistencia a clase. No que respecta á presentación oral, incluirase tanto orientación para a elaboración da mesma como nas técnicas básicas para a súa exposición.

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Case study	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 destos estudos de casos, a puntuación deste apartado incrementarase ata ó 10%. No caso de que non se programe a realización obrigatoria destos 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

Supervised projects	A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1	A puntuación asignada ao traballo tutelado de análise dinámica, supoñerá un máximo dun 30 % 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. No caso de que non se programe a realización obrigatoria dos estudos de casos, a puntuación deste punto incrementarase ata ó 40%.	30
Oral presentation	B4	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. Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura. 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 incrementarase ata ó 10%.	5
Objective test	A16	Realización do exame teórico/práctico dos contidos da asignatura, podendo incluírse tanto cuestións teóricas como prácticas, desenvolvidas ao longo do curso. 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.	60

Assessment comments

A avaliación continua da materia inclúe tanto o estudo de casos como a súa presentación oral e o seguimiento do seu desenvolvemento durante o curso.
Dado que a asistencia as clases non se evalúa 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, con excepción de non ser necesaria a realización da presentación oral dos estudos de casos. Polo tanto, neste caso, a puntuación asignada ao apartado de "Estudo de casos" será dun 10 % do total da cualificación.En caso de non programarse a realización destes estudos de casos, a puntuación do apartado do traballo tutelado será dun 40 %.
Asimesmo, os alumnos con dispensa de asistencia ou que se presenten á convocatoria adiantada ou extraordinaria, e que non teñan asistido ás clases, poderán realizar o traballo tutelado de modo individual.

Sources of information

Basic	- M. P. Norton,D. G. Karczub (2003). Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers. Cambridge University Press - Harris, Cyril M. (1995). Manual de medidas acústicas y control del ruido.. McGraw-Hill - Casanova Rivas, E. (2001). Máquinas para la Propulsión de Buques. Universidade da Coruña - R.Craig Jr. (1981). Sturctural Dynamics. John Wiley and Sons - Lewis, F.M. (1988). Vibration of Ships,Principles of Naval Architecture, Cap. X. SNAME - Espinosa de los Monteros, I. (). Dinámica de Estructuras y Vibraciones del Buque. ETSIN
Complementary	

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.