



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	VIBRACIONES Y RUIDOS	Código	730G02121	
Titulación	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Miguez Gonzalez, Marcos	Correo electrónico	marcos.miguez@udc.es	
Profesorado	Lorenzo Lourido, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.lorenzo@udc.es	
	Miguez Gonzalez, Marcos		marcos.miguez@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>La asignatura de Vibraciones y Ruidos se divide en tres partes diferenciadas.</p> <p>La primera parte realizará una aproximación teórica a los fenómenos de las Vibraciones Estructurales y al Ruido, analizado de forma general los conceptos fundamentales en ambos fenómenos.</p> <p>La segunda parte, netamente enfocado al diseño del buque, introducirá las requerimientos y limitaciones establecidos en el diseño de buques en relación a los fenómenos de las Vibraciones y los Ruidos. Se presentaran dentro de ese bloque las soluciones constructivas y estándares utilizados como norma en la construcción naval. Así como los requerimientos de confort cada vez de mas aplicación en el diseño de buques.</p> <p>La tercera parte abordará de forma específica el diseño a prueba de choque, practica común en el diseño de buques de guerra .</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A16	Capacidad para la realización del cálculo y control de vibraciones y ruidos a bordo de buques y artefactos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B8	Actitud orientada al trabajo personal intenso.
B9	Capacidad de integrarse en grupo de trabajo.
B11	Actitud creativa.
B12	Capacidad para encontrar y manejar la información.
B13	Capacidad de comunicación oral y escrita.
B16	Fijar objetivos y tomar decisiones.
B18	Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.
B19	Motivar al grupo de trabajo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.



C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
----	---

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Análisis de Vibraciones Estructurales y Ruidos, reconocimiento de el origen de los fenómenos y como mejorar las condiciones del buque en relacion a estos factores.	A16	B1 B2 B3 B4 B6 B8 B9 B11 B12 B13 B16 B18 B19	C1 C2 C3 C6 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
Parte I - Introducción Teórica al análisis de Vibraciones y Ruidos	I -1 - Introducción a las vibraciones. I -2 - Análisis de sistemas discretos. Solución de problemas de valores propios y análisis modal. Sistemas de uno, y varios grados de libertad. I -3 - Vibraciones en buques. - Frecuencias naturales de la estructura del buque. - Vibraciones debidas a las olas, máquina propulsora y equipos auxiliares y a la hélice. - Amortiguamiento hidrodinámico y estructural.
Parte II - Consideraciones de Diseño relacionadas con las Vibraciones y el Ruido	II 1 .- Introducción a la Aplicación del Concepto de Confort al diseño de Buque. II-2 .- Requerimientos de las Sociedades de Clasificación y Estatutarios. Notaciones de Confort. II-3 .- Análisis previos y Mediciones o bordo. II-4 .- Soluciones de diseño y constructivas
Parte III - Diseño a Choque	III-1 .- Cargas de Choque III-2 .- Requerimientos de Choque y soluciones de diseño

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A16 B3 C8	48	48	96
Prueba objetiva	A16 B1 B4	5	0	5
Trabajos tutelados	A16 B2 B3 B6 B8 B9 B13 B16 B18 B19 C6	3	30	33
Trabajos tutelados	A16 B11 C3 C8	1	10	11
Presentación oral	B12 C1 C2	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

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



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Exposición de los conceptos básicos de cada tema, haciendo especial hincapie en aquellos puntos que son la base para el desarrollo del mismo.
Prueba objetiva	Para la evaluación de los conocimientos adquiridos, se realizarán pruebas objetivas, compuestas básicamente de resolución de problemas e respostas a cuestións de teoría.
Trabajos tutelados	Realización de un trabajo tutelado, en que se realizará el análisis dinámico de un sistema mediante el uso del programa Matlab.  Este trabajo será realizado en grupo; el número de alumnos se definirá al principio del curso.
Trabajos tutelados	Realización de un trabajo tutelado, en el que se abordará un tema específico relacionado con las Partes 2 y 3 del programa de la asignatura. Este trabajo se realizará de modo individual.
Presentación oral	Presentación oral del trabajo tutelado relacionado con las partes 2 e 3, frente al resto de alumnos y del profesor de la materia. Se realizará, además, la evaluación del resto de trabajos expuestos. La necesidad de realización o no de esta presentación, se definirá a principios de curso y se publicará en la plataforma Moodle.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Trabajos tutelados Presentación oral Trabajos tutelados	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, incluyendo la elaboración de la presentación oral y las técnicas básicas para la exposición de la misma.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Trabajos tutelados	A16 B2 B3 B6 B8 B9 B13 B16 B18 B19 C6	La puntuación asignada al trabajo tutelado de análisis dinámico, supondrá un máximo de un 20 % de la nota final del alumno.  Su realización es obligatoria para superar la asignatura.  Podrá exigirse la defensa oral del mismo frente al profesor de la asignatura.  Será necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar la asignatura, tanto en el trabajo como en la posible defensa oral.	20
Presentación oral	B12 C1 C2	La cualificación de la presentación oral del trabajo tutelado del tema específico relacionado con las Partes 2 y 3, así como la participación en la evaluación de las presentaciones del resto de alumnos, supondrá un máximo de un 10 % de la nota final en caso de que se programe dicha presentación oral.  La realización de ambos es obligatoria para superar la asignatura.  Será necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar la asignatura.	10



Prueba objetiva	A16 B1 B4	Realización del examen teórico/práctico de los contenidos de la asignatura, pudiendo incluirse tanto cuestiones teóricas como prácticas, desarrolladas a lo largo del curso.  La puntuación de esta prueba supondrá un máximo del 60 % de la nota final del alumno. Será necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar la asignatura.	60
Trabajos tutelados	A16 B11 C3 C8	La puntuación asignada al trabajo tutelado del tema específico relacionado con las Partes 2 y 3, supondrá un máximo de un 20 % de la nota final del alumno.  En caso de que se realice la defensa oral del mismo, la nota final del trabajo se corresponderá con un 10%, mientras que la nota de la presentación del mismo será otro 10 %.  La realización de ambos es obligatoria para superar la asignatura.  Será necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar la asignatura.	10

### Observaciones evaluación

### Fuentes de información

<b>Básica</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>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES/730G02117

MECANICA/730G02118

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

#### Otros comentarios

(\*) 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