



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Vibracións e ruídos                                                                                                                                                                                                            | Código             |                      | 730G05031 |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                        | Curso              | Tipo                 | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                | Cuarto             | Obrigatoria          | 4.5       |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                 |                    |                      |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                                                   |                    |                      |           |
| Coordinación          | García San Gabino, Carlos Segundo                                                                                                                                                                                              | Correo electrónico | c.gsangabino@udc.es  |           |
| Profesorado           | García San Gabino, Carlos Segundo                                                                                                                                                                                              | Correo electrónico | c.gsangabino@udc.es  |           |
|                       | Miguez Gonzalez, Marcos                                                                                                                                                                                                        |                    | marcos.miguez@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      |           |
| Descrición xeral      | 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 presentarase 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. |                    |                      |           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                       |  |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                       |  | Competencias 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                    | C1 |
|                                                                                                                                                                                                 |  | B2                     | C4 |
|                                                                                                                                                                                                 |  | B4                     | C6 |
|                                                                                                                                                                                                 |  | B6                     | C7 |

| Contidos                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                                                                                             | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte I - Introducción Teórica a análise de Vibracións e Ruidos. Descrición, modelado e simulación de sistemas dinámicos xeradores de vibracións. | <p>I -1 - Introducción as vibracións</p> <p>I -2 - Análise de sistemas discretos. Solución de problemas de valores propios e análise modal. Sistemas de un e varios grados de liberdade.</p>                                                                                          |
| Parte II - Vibracións en buques. Transmisión de vibracións e ruído a bordo.                                                                       | <p>II -1 - Vibracións en buques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencias naturais da estrutura do buque.</li> <li>- Vibracións debidas as ondas, máquina propulsora e equipos auxiliares e hélice.</li> <li>- Amortiguamiento hidrodinámico e estrutural.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parte III - Consideracións de deseño relacionadas coas Vibracións e o Ruido. Medidas correctivas. Análise e aplicación. Normativa e reglamentación aplicable. | II 1 .- Introducción á aplicación do concepto de confort ao deseño do buque.<br>II-2 .- Requirimentos das Sociedades de Clasificación e estatutarios. Notacións de confort.<br>II-3 .- Análise previo e medicións a bordo.<br>II-4 .- Solucións de deseño e construtivas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planificación                                                                                                            |                          |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias             | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A16 B2 B4 B6 C1 C4 C6 C7 | 23                | 23                                        | 46           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A16 B2 B6 C1 C4 C6 C7    | 14                | 14                                        | 28           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A16 B2 B4 B6 C1 C4 C6 C7 | 7                 | 28                                        | 35           |
| Proba mixta                                                                                                              | A16 B6 B2 C4 C7          | 2                 | 0                                         | 2            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                          | 1.5               | 0                                         | 1.5          |
| *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, relacionado con algún dos temas que se tratan na materia.<br><br>Este traballo será realizado individualmente ou en grupo, a definir durante do curso. |
| Proba mixta           | Para a avaliación dos coñecementos adquiridos realizánsense probas obxectivas compostas basicamente de resolución de problemas e resposta a cuestións de teoría.                          |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Traballos tutelados    | Respecto aos traballos tutelados, 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,<br><br>Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa académica o a tempo parcial. |

| Avaliación   |              |            |               |
|--------------|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |



|                     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Traballos tutelados | A16 B2 B4 B6 C1 C4<br>C6 C7 | A puntuación asignada ao traballo tutelado dispoñerá un máximo dun 30 % da nota final do alumno.<br><br>A súa realización é obligatoria para superar a asignatura.<br><br>Poderá esixirse a defensa oral do mesmo fronte ó profesor da asignatura. | 30 |
| Proba mixta         | A16 B6 B2 C4 C7             | Realización do exame teórico/práctico dos contidos da asignatura, podendo incluírse tanto cuestións teóricas como prácticas, desenvolvidas ao longo do curso.<br><br>A puntuación desta proba supoñerá un máximo do 70 % da nota final do alumno.  | 70 |

## Observacións avaliación

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 superar a 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 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 sostenible 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