UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Teaching Guide | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Identifying Data | | | | 2021/22 |
| 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 | Obligatory | 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.<br><br>Na primeira parte realizarase unha aproximación teórica ós fenómenos das vibracións, analizando de forma xeral os conceptos fundamentais da dinámica de sistemas mecánicos.<br><br>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.<br><br>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. | | | |
| Contingency plan | 1. Modifications to the contents<br><br>2. Methodologies<br>*Teaching methodologies that are maintained<br><br>*Teaching methodologies that are modified<br><br>3. Mechanisms for personalized attention to students<br><br>4. Modifications in the evaluation<br><br>*Evaluation observations:<br><br>5. Modifications to the bibliography or webgraphy | | | |

| 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. |
| 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 |
| B4 | That the students can transmit information, ideas, problems and solutions to a public as much specialized as not specialized |
| 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. |
| C4 | Recognizing critically the knowledge, the technology and the available information to solve the problems that they must face. |

| | |
|---|---|
| C6 | Recognizing the importance that has the research, the innovation and the technological development in the socioeconomic and cultural advance of the society. |
| C7 | Capacidade de traballar nun ámbito multilingüe e multidisciplinar. |

| 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 | B2<br>B4<br>B6 | C1<br>C4<br>C6<br>C7 |

| Contents | |
|---|---|
| Topic | Sub-topic |
| 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<br>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.<br>- Frecuencias naturais da estrutura do buque.<br>- Vibracións debidas as ondas, máquina propulsora e equipos auxiliares e hélice.<br>- 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.<br>II-2 .- Requirimientos 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 |

| Planning | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A16 B2 B4 B6 C1 C4 C6 C7 | 23 | 23 | 46 |
| Problem solving | A16 B2 B6 C1 C4 C6 C7 | 14 | 14 | 28 |
| Supervised projects | A16 B2 B4 B6 C1 C4 C6 C7 | 7 | 28 | 35 |
| Mixed objective/subjective test | A16 B2 B6 C4 C7 | 2 | 0 | 2 |
| Personalized attention | | 1.5 | 0 | 1.5 |
| (*)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. |
| 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. |
| Supervised projects | 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. |

| | |
|---|---|
| Mixed objective/subjective test | Para a avaliación dos coñecementos adquiridos realizásense probas obxectivas compostas basicamente de resolución de problemas e resposta a cuestións de teoría. |

| Personalized attention | |
|---|---|
| Methodologies | Description |
| Supervised projects | 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.<br><br>Dependendo da situación epidemiolóxica, as titorías faránse presencialmente ou a través de MS Teams. |

| Assessment | | | |
|---|---|---|---|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Supervised projects | A16 B2 B4 B6 C1 C4 C6 C7 | A puntuación asignada ao traballo tutelado suporá 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. Nese caso, a cualificación da defensa oral será dun 5 %, mentres que a do traballo tutelado será do 25 %.<br><br>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a materia, tanto no traballo como na posible defensa oral. | 30 |
| Mixed objective/subjective test | A16 B2 B6 C4 C7 | Realización do exame teórico/práctico dos contidos da asignatura, puidendo 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.<br><br>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a materia | 70 |

| Assessment comments |
|---|
| Dado que a asistencia ás clases non se evalúa dentro da asignatura, os requisitos que aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase terán que cumprir, tanto en primeira como en segunda oportunidade e na adiantada, serán os mesmos requisitos que aqueles sen esta dispensa, con excepción de non ser necesaria a realización da presentación oral do traballo tutelado. Con todo, na data do exame correspondente, estes alumnos deberán responder a unha serie de preguntas sobre o traballo tutelado, que contabilizarán cun 5 % do total.<br>Aqueles alumnos que desexen presentarse á convocatoria adiantada, deberán cumprir os mesmos requisitos que os alumnos con dispensa académica, descritos anteriormente.<br>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso 0 na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria extraordinaria. |

| Sources of information | |
|---|---|
| Basic | - M. P. Norton,D. G. Karczub (2003). Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers. Cambridge University Press<br>- Harris, Cyril M. (1995). Manual de medidas acústicas y control del ruido.. McGraw-Hill<br>- Casanova Rivas, E. (2001). Máquinas para la Propulsión de Buques. Universidade da Coruña<br>- R.Craig Jr. (1981). Sturctural Dynamics. John Wiley and Sons<br>- Lewis, F.M. (1988). Vibration of Ships,Principles of Naval Architecture, Cap. X. SNAME<br>- 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<br>MECANICA/730G02118 |
| **Subjects that are recommended to be taken simultaneously** |
| |
| **Subjects that continue the syllabus** |
| |
| **Other comments** |
| Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co<br>obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e<br>sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":A entrega dos traballos documentais 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 realizalos 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. |

**(*)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.**