



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Vibracións e ruídos | Código | 730G05031 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Obrigatoria | 4.5 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Fariñas Alvariño, Pablo | Correo electrónico | pablo.farinas@udc.es | |
| Profesorado | Fariñas Alvariño, Pablo Seijo Jordan, Indalecio | Correo electrónico | pablo.farinas@udc.es indalecio.seijo1@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>A asignatura de Vibracións e Ruidos divídese en tres partes diferenciadas.</p> <p>Na primeira parte realizarase unha aproximación teórica ós fenómenos das vibracións, analizando de forma xeral os conceptos fundamentais da dinámica de sistemas mecánicos.</p> <p>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.</p> <p>Por último, na terceira parte presentaranse 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.</p> | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do título |
| A16 | Capacidade para a realización do cálculo e control de vibracións e ruídos a bordo de buques e artefactos |
| B1 | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B2 | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B3 | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B4 | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo |
| B5 | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B6 | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas |
| C1 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida |

| 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 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 |
|---|-----|----------------------------------|----|

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| OS TEMAS SEGUINTE 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 ruído a bordo. Medidas correctivas. Análise 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 ruído 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 Ruído. Medidas correctivas. Análise e aplicación. Normativa e reglamentación aplicable. | II 1 .- Introducción á Aplicación do Concepto de Confort ao deseño do Buque. II-2 .- Requirimentos das Sociedades de Clasificación e Estatutarios. Notacións de Confort. II-3 .- Análise previo e Medicións a bordo. II-4 .- Solucións de deseño e construtivas |

| Planificación | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A16 | 20 | 12.5 | 32.5 |
| Solución de problemas | A16 | 15 | 15 | 30 |
| Traballos tutelados | A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1 | 2 | 18 | 20 |
| Proba obxectiva | A16 | 3 | 0 | 3 |
| Estudo de casos | A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1 | 2 | 18 | 20 |
| Presentación oral | B4 | 1 | 4 | 5 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

*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, 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. |
| Proba obxectiva | Para a avaliación dos coñecementos adquiridos realizásense probas obxectivas compostas basicamente de resolución de problemas e resposta a cuestións de teoría. |
| Estudo de casos | Realización dun estudo de aplicación práctica dos principios teóricos de redución de ruído e vibracións no caso dun buque real. Este estudo realizarase de forma individual. |
| Presentación oral | 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 publicaráse na plataforma Moodle. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|---|
| Estudo de casos Traballos tutelados Presentación oral | 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 académica o a tempo parcial. No que respecta á presentación oral, incluírase tanto orientación para a elaboración da mesma como nas técnicas básicas para a súa exposición. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|-----------------|--------------------------|---|---------------|
| Estudo de casos | 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 destes estudos de casos, a puntuación deste apartado incrementárase ata ó 10%. No caso de que non se programe a realización obrigatoria destes estudos de casos (o que se definirá ó comezo de curso e se publicará no Moodle da asignatura), a puntuación dos traballos tutelados incrementárase ata ó 40%. | 5 |



| | | | |
|---------------------|--------------------------|--|----|
| Traballos tutelados | A16 B1 B2 B3 B5 B6 C1 | <p>A puntuación asignada ao traballo tutelado de análise dinámica, supoñerá un máximo dun 30 % da nota final do alumno.</p> <p>A súa realización é obligatoria para superar a asignatura.</p> <p>Poderá esixirse a defensa oral do mesmo fronte ó profesor da asignatura.</p> <p>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.</p> <p>No caso de que non se programe a realización obrigatoria dos estudos de casos, a puntuación deste punto incrementárase ata ó 40%.</p> | 30 |
| Presentación oral | B4 | <p>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.</p> <p>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.</p> <p>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 incrementárase ata ó 10%.</p> | 5 |
| Proba obxectiva | A16 | <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.</p> <p>Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a asignatura.</p> | 60 |

Observacións avaliación

A avaliación continua da materia inclúe tanto o estudo de casos como a súa presentación oral e o seguimento do seu desenvolvemento durante o curso. 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 superala 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



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- 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). Structural 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 |
| Bibliografía complementaria | |

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 un entorno inmediato sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

- 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:
- 2.- Solicitaráanse en formato virtual e/ou soporte informático.
- 3.- Realizaráanse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.

En caso de ser necesario realízalos en papel:

- 1.- Non se empregarán plásticos.
- 2.- Realizaranse impresións a dobre cara.
- 3.- Empregarase papel reciclado.
- 4.- Evitarase a impresión de borradores.

Débese facer un uso sustentable dos recursos e da 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