



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros Navales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**85003611 - Vibraciones Y Ruidos**

### PLAN DE ESTUDIOS

08NV - Grado En Arquitectura Naval

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	85003611 - Vibraciones y Ruidos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	08NV - Grado en Arquitectura Naval
<b>Centro responsable de la titulación</b>	08 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Navales
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Arturo Silva Campillo		a.silva@upm.es	Sin horario. Comprobar en la web del centro
Miguel Jesus Taboada Gosalvez		miguel.taboada.gosalvez@u pm.es	Sin horario. consultar la web del centro

Miguel Angel Herreros Sierra (Coordinador/a)		miguelangel.herreros@upm. es	Sin horario. Comprobar en la web del centro
---	--	---------------------------------	---

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Elasticidad Y Resistencia De Materiales

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Arquitectura Naval no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE 16 - Capacidad para la realización del cálculo y control de vibraciones y ruidos a bordo de buques y artefactos

CE 2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas

CG5 - Capacidad para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos en el ámbito de la Arquitectura Naval.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA17 - Plantear y resolver las ecuaciones fundamentales de las oscilaciones armónicas, libres, amortiguadas y forzadas.

RA178 - Conocer las fuentes de ruido a bordo, su análisis y control

RA177 - Conocer la ecuación fundamental de la dinámica y su aplicación a modelos MDF

RA18 - Comprender y aplicar los conceptos fundamentales de las ondas a situaciones de interés en ingeniería.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura desarrolla una primera aproximación a la dinámica del sólido y al estudio del ruido estructural en el buque

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Vibraciones en buques. Dinámica Estructural.
2. Fundamentos de los conceptos de vibración
3. Conceptos y definiciones básicas
4. Movimiento armónico simple y complejo
5. Amortiguamiento
6. Modelización. Sistemas 1D, 2D ó superior. Soluciones
7. Ecuaciones de los sistemas continuos
8. Excitaciones producidas por la hélice
9. Excitaciones producidas por el motor
10. Vibraciones producidas por el propulsor
11. Vibraciones durante la navegación
12. Ruidos a bordo. Generación y Prevención. Normativa de las SSCC

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Lección 1</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Lección 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 2</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	<b>Lección 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	<b>Lección 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 4</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	<b>Lección 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 5</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Lección 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 6</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	<b>Lección 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 7</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

8	<p><b>Lección 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 8</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p><b>Lección 9</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 9</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p><b>Lección 10</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 10</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p><b>Lección 11</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 11</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p><b>Lección 12</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 12</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p><b>Lección 13</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 13</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14				<p><b>Control 01 Vibraciones mecánicas</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p>
15	<p><b>Lección 14</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>lección 14</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

16	<b>Lección 15</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>lección 15</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
17				<b>control final Ruidos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Control 01 Vibraciones mecánicas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	4 / 10	CB5 CG5 CE 16 CE 2
17	control final Ruidos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CB5 CG5 CE 16 CE 2

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Control 01 Vibraciones mecánicas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	4 / 10	CB5 CG5 CE 16 CE 2
17	control final Ruidos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CB5 CG5 CE 16 CE 2

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La prueba extraordinaria no requiere haberse presentado a ninguna de las pruebas anteriores y consta de dos partes: Vibraciones 70% y Ruidos 30%

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Dinámica de Estructuras	Bibliografía	Ignacio Espinosa de los Monteros. Volumen I y II. ETSIN
Recursos Web	Recursos web	Material Moodle de la asignatura
Vibrations	Bibliografía	William S. Vorus. Principles of Naval Architecture 2010. SNAME Paulling Editor. 
codigos	Otros	Código Ruidos IMO Res. 468 Guide Lines SSCC (ABS, BV, LR, DNV-GL)
Dynamic of Structures	Bibliografía	Dynamics of Structures Prentice-Hall International by A.K. Chopra

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura