

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Vibraciones Mecánicas” (2070037) del curso académico “2024-25”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Mecánica”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/6



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Vibraciones Mecánicas
<b>Código asignatura:</b>	2070037
<b>Tipología:</b>	OPTATIVA
<b>Curso:</b>	4
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Ingeniería Mecánica
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Mecánica y Fabricación

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

Capacidad de comprensión de los movimientos oscilatorios de los cuerpos, sistemas y de las fuerzas asociadas.

Adquirir los conocimientos relativos a la teoría de las vibraciones mecánicas y su aplicación en el marco de la ingeniería. El alumno debe:

Ser capaz de formular modelos dinámicos sencillos de sistemas de cierta complejidad.

Entender las razones del comportamiento vibratorio a partir de los modelos realizados.

Estimar la respuesta ante las excitaciones dinámicas más comunes a que se encuentran sometidos los sistemas mecánicos.

### COMPETENCIAS:

Competencias básicas:

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un

<b>Código Seguro De Verificación</b>	0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	2/6



área de

estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel

que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma

profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y

defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes

(normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre

temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un

público tanto especializado como no especializado

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para

emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales:

G01: Capacidad para la resolución de problemas

G02: Capacidad para tomar decisiones

Código Seguro De Verificación	0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D</a>	Página	3/6



- G03: Capacidad de organización y planificación
- G04: Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica
- G05: Capacidad para trabajar en equipo
- G06: Actitud de motivación por la calidad y mejora continua
- G07: Capacidad de análisis y de síntesis
- G08: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G09: Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos
- G10: Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia
- G12: Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas
- G13: Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor
- G15: Capacidad para el razonamiento crítico
- G16: Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo
- G17: Habilidades en las relaciones interpersonales
- G19: Capacidad para trabajar en un contexto internacional

## Contenidos o bloques temáticos

---

- BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN Y VIBRACIÓN LIBRE EN SISTEMAS DE 1 GRADO DE LIBERTAD

1. INTRODUCCIÓN. ASPECTOS PREVIOS

2. VIBRACIÓN LIBRE EN SISTEMAS DE 1 GRADO DE LIBERTAD

<b>Código Seguro De Verificación</b>	0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	4/6



- BLOQUE 2. VIBRACIÓN FORZADA EN SISTEMAS DE 1 GRADO DE LIBERTAD
- 3. VIBRACIÓN FORZADA EN SISTEMAS DE 1 GRADO DE LIBERTAD
- 4. MÉTODOS ENERGÉTICOS
- 5. CONDICIONES INICIALES Y VIBRACIÓN TRANSITORIA
- BLOQUE 3. VIBRACIONES EN SISTEMAS DE MÁS DE 1 GRADO DE LIBERTAD
- 6. VIBRACIONES DE SISTEMAS DISCRETOS DE N GRADOS DE LIBERTAD
- 7. VIBRACIONES EN SISTEMAS CONTINUOS. CONDICIÓN DE MÁQUINAS POR ANÁLISIS DE VIBRACIONES

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	45
E Prácticas de Laboratorio	15

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas, recogidas en apuntes de cátedra. Competencias trabajadas: CB1, CB5, G01, G02, G06, G07, G15

Ejercicios prácticos relacionados con la teoría. Los alumnos podrán disponer de un libro de problemas elaborado por el Departamento. Competencias trabajadas: CB2, CB3, CB5, G01, G06, G07, G08, G19

Se realizarán una serie de prácticas de laboratorio y ejercicios prácticos. Competencias trabajadas: CB2, CB3, G03, G04, G05, G06, G07, G09, G12, G13, G19

Se realizará un trabajo de curso relacionado con los contenidos vistos en la asignatura. Competencias trabajadas: CB2, CB3, CB4, G03, G04, G05, G10, G12, G13, G16, G17, G19

Código Seguro De Verificación	0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	5/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D</a>		



## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

Realización de exámenes escritos

Evaluación de los informes de las actividades prácticas realizadas.

Evaluación de la participación en clase

Realización de trabajos en grupo

Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos

La evaluación de los exámenes escritos tendrá un peso del 20% de la nota final de la asignatura. La evaluación del resto de actividades supondrá un 80% de la nota final de la asignatura. La asignatura se considerará aprobada si se obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/0egIqGKpRCnAA1bEgXVBaA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	6/6

