




ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

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 “2022-23”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Mecánica”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

Código Seguro De Verificación	jN2BWdqdha/rDUDjFWbRtQ==	Fecha	28/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	1/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/jN2BWdqdha%2FrDUDjFWbRtQ%3D%3D		



Datos básicos de la asignatura

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

Código Seguro De Verificación	jN2BWdqdha/rDUDjFWbRtQ==	Fecha	28/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	2/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/jN2BWdqdha%2FrDUDjFWbRtQ%3D%3D		



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	jN2BWdqdha/rDUDjFWbRtQ==	Fecha	28/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	3/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/jN2BWdqdha%2FrDUDjFWbRtQ%3D%3D		



- 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

Código Seguro De Verificación	jN2BWdqdha/rDUDjFWbRtQ==	Fecha	28/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/jN2BWdqdha%2FrDUDjFWbRtQ%3D%3D		



- 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	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	45	4,5
E Prácticas de Laboratorio	15	1,5

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	jN2BWdqdha/rDUDjFWbRtQ==	Fecha	28/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/jN2BWdqdha%2FrDUDjFWbRtQ%3D%3D		



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.

Código Seguro De Verificación	jN2Bwdqda/rDUDjFWbRtQ==	Fecha	28/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	6/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/jN2Bwdqda%2FrDUDjFWbRtQ%3D%3D		

