

Vibraciones

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 09-12-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a: RUBIO HERRERO, PATRICIA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Matemáticas y mecánica

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener conocimiento y comprensión de los fundamentos de las vibraciones mecánicas.
2. Tener la capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de vibraciones utilizando métodos establecidos.
3. Tener capacidad de diseñar y realizar experimentos de vibraciones, interpretar los datos y sacar conclusiones.
4. Tener competencias técnicas y de laboratorio en vibraciones mecánicas.
5. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de vibraciones mecánicas.
6. Tener comprensión de métodos y técnicas aplicables en vibraciones
7. Tener competencia para funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Analisis de sistemas mecánicos de 1 grado de libertad.
 - 1.1 Introduccion a los sistemas de 1 GDL
 - 1.2 Vibraciones libres no amortiguadas en S1GDL
 - 1.3 Vibraciones L libres amortiguadas en S1GD
 - 1.4 Vibraciones forzadas en S1GDL
2. Análisis de sistemas mecánicos de n grados de libertad
 - 2.1 Introducción a los sistemas de 2GDL
 - 2.2 Introducción a los sistemas de NGDL
 - 2.3 Vibraciones libres no amortiguados en SNGDL
 - 2.4 Vibraciones forzadas no amortiguados en SNGDL
 - 2.5 Analisis Modal
3. Aislamiento de las vibraciones
 - 3.1 Control de frecuencias
 - 3.2 Aislamiento
 - 3.3 Sistemas de absorción
4. Medida de vibraciones
 - 4.1 Dispositivos de medida. Excitadores.
 - 4.2 Medida de las respuestas
 - 4.3 Análisis de la señal
 - 4.4 Ensayos
 - 4.5 Análisis modal experimental
 - 4.6 Monitorización y diagnóstico de máquinas

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Exposiciones magistrales, ejercicios en aula y laboratorios.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria:

Examen final: 60%

Ejercicios de clase, pruebas de seguimiento, prácticas de laboratorio: 40%

La asistencia a las dos sesiones de prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura.

Será necesario superar un 2.5 sobre 6 en el examen final de la convocatoria ordinaria

Convocatoria extraordinaria:

Se sigue la normativa vigente de la universidad

Peso porcentual del Examen Final:	60
--	----

Peso porcentual del resto de la evaluación:	40
--	----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- RAO, S.S. Mechanical vibrations, Addison-Wesley, 1990
- SHABANA, A.A.. "Theory of Vibration". , Springer , 1991