

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G759 - Técnicas Experimentales en Ingeniería Mecánica

#### Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA DISEÑO Y FABRICACIÓN MÓDULO OPTATIVO MECÁNICA				
Código y denominación	G759 - Técnicas Experimentales en Ingeniería Mecánica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA				
Profesor responsable	ALFONSO FERNANDEZ DEL RINCON				
E-mail	alfonso.fernandez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2042)				
Otros profesores	JESUS PASCUAL GARCIA CARLOS AGUILAR QUINTANA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de conocer y valorar la instrumentación que se utiliza en la medida de vibraciones, así como en otras técnicas experimentales. Igualmente conocerá las herramientas de análisis de señal en la medida de vibraciones, su aplicación al análisis modal experimental. También alcanzará un conocimiento sobre ensayos de vibraciones y la medida y control del ruido.

#### 4. OBJETIVOS

Los objetivos de esta asignatura son el conseguir que el alumno adquiera una formación a nivel de graduado en los siguientes aspectos vinculados con las técnicas experimentales en ingeniería mecánica:

- Medida experimental de vibraciones
- Monitorizado de máquinas
- Fundamentos y medida del ruido
- Extensometría y fotoelasticidad

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA
2	INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS EXPERIMENTALES.
3	MEDIDA Y ANALISIS EXPERIMENTAL DE VIBRACIONES. - Señales vibratorias - Cadena de medida - Transductor de masa sísmica - Acelerómetros
4	ADQUISICIÓN Y PROCESADO DE SEÑALES DINÁMICAS. - Adquisición de señales dinámicas - Análisis en el dominio del tiempo - Análisis en el dominio de la frecuencia
5	MONITORIZADO DE MAQUINAS. - Mantenimiento predictivo. - Técnicas de detección de fallos basadas en el análisis de vibraciones.
6	MEDIDA Y CONTROL DEL RUIDO Introducción al ruido. Medida del ruido Medida y control de ruido en máquinas
7	OTRAS TECNICAS EXPERIMENTALES - Ensayos de vibraciones - Extensometría - Fotoelasticidad

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Ejercicios y actividades	Otros	No	No	30,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Alteración de la actividad docente como consecuencia de la situación sanitaria: En caso de suspensión parcial o total de la actividad docente presencial, esta estructura de evaluación será convenientemente adaptada atendiendo a las circunstancias.				
Evaluación No Presencial: Si debido a la situación sanitaria no fuera posible desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial que no puedan seguir la evaluación continua y lo hayan comunicado a principio de curso, podrán ser evaluados de esa parte a través de un examen.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
An Introduction to Random Vibrations, Spectral & Wavelet Analysis. 3rd Ed. D. E. Newland Longman (1993), Dover Publications Inc, New York (2006)
Instrumentación aplicada a la ingeniería Jesus Fraile Mora, Pedro García Gutierrez, Jesús Fraile Ardanuy ISBN 978-84-1545-233-1 (2010)
Theoretical and experimental modal analysis Maia, Silva ISBN 0-86380-208-7 (1997)
Mechanical Vibration and Shocks Measurements Brüel and Kjaer (1980)
Noise and Vibration Analysis A. Brandt John Wiley & Sons (2011)
Vibration Testing Kenneth G. McConnell (1995)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.