GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G759 - Técnicas Experimentales en Ingeniería Mecánica

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2026-2027

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 magnitudes mecánicas como las vibraciones, el ruido y la deformación.
- El alumno conocerá y utilizará las técnicas y herramientas para el análisis y procesado de la información registrada tanto en el dominio del tiempo como en el de la frecuencia.
- El alumno aplicará la medida de las citadas magnitudes en distintas aplicaciones (diseño, validación, mantenimiento, etc.)
- El alumno alcanzará un conocimiento avanzado sobre ensayos de durabilidad.

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 los problemas de dinámica experimental en máquinas:
- Instrumentación en la medida de vibraciones
- Instrumentación en la medida de ruido
- Instrumentación en la medida de deformaciones
- Adquisición, análisis y procesado de señales dinámicas
- Ensayos vibratorios

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 Media 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	No	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)

Mechanical Vibration and Shoks Measurements
Brüel and Kjaer (1980)

Noise and Vibration Analysis
A. Brandt
John Wiley & Sons (2011)

Vibration Testing
Kenneth G. McConnell (1995)

Machinery Vibration
V. Wowk
McGraw-Hill (1991)

Engineering applications of correlation and spectral analysis
J. Bendat, A. Piersol
J. Wiley & Sons. (1980)

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.