

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M870 - Métodos Experimentales en Ingeniería Mecánica

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial

Curso Académico 2022-2023

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS |   |                  |                   |                      |                   |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Título/s                 | Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial  |                  |                   | Tipología<br>v Curso | Optativa. Curso 1 |
| Centro                   | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación   |                  |                   |                      |                   |
| Módulo / materia         | MÓDULO DISEÑO SOSTENIBLE EN SISTEMAS INDUSTRIALES<br>MÓDULO ELECTROMECAÁNICO / MECATRÓNICO<br>TÉCNICAS AVANZADAS EN DISEÑO MECÁNICO |                  |                   |                      |                   |
| Código<br>y denominación | M870 - Métodos Experimentales en Ingeniería Mecánica  |                  |                   |                      |                   |
| Créditos ECTS            | 5   | Cuatrimestre     | Cuatrimestral (2) |                      |                   |
| Web                      |   |                  |                   |                      |                   |
| Idioma<br>de impartición | Español   | English friendly | Sí                | Forma de impartición | Presencial        |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Departamento         | DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA  |
| Profesor responsable | RAMON SANCIBRIAN HERRERA   |
| E-mail               | ramon.sancibrian@unican.es   |
| Número despacho      | E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2047) |
| Otros profesores     | ANA MAGDALENA DE JUAN DE LUNA<br>MIGUEL IGLESIAS SANTAMARIA<br>ALBERTO DIEZ IBARBIA    |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Obtener conocimientos de la instrumentación y ensayos existentes en la actualidad en el diseño dinámico de sistemas y componentes.
- Ser capaz de enfrentarse a problemas prácticos en la investigación en el diseño de sistemas y componentes.
- Plantear ensayos dinámicos en la investigación del comportamiento dinámico de máquinas.
- Innovar en el diseño de productos con las herramientas de análisis mecánico actuales.

#### 4. OBJETIVOS

Proporcionar el conocimiento de la instrumentación y ensayos existentes en la actualidad en el diseño dinámico de sistemas y componentes.

Proporcionar los conocimientos necesarios para que el alumno sea capaz de enfrentarse a problemas prácticos en la investigación en el diseño de sistemas y componentes.

Proporcionar la capacidad al alumno para plantear ensayos dinámicos en la investigación del comportamiento dinámico de máquinas.

Proporcionar los conocimientos necesarios para que el alumno sea capaz de innovar en el diseño de productos con las herramientas de análisis mecánico actuales.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS |  |
|------------|--|
| 1          | Introducción                                       |
| 2          | Aislamiento de Vibraciones                         |
| 3          | Sistemas de 2 gdl y N gdl. Sistemas reales         |
| 4          | Análisis digital de la señal                       |
| 5          | Vibraciones aleatorias                             |
| 6          | Medida de Vibraciones                              |
| 7          | Vibraciones en el cuerpo humano y aspectos legales |
| 8          | Aplicaciones                                       |

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción              | Tipología                 | Eval. Final | Recuper. | %             |
|--------------------------|---------------------------|-------------|----------|---------------|
| Teoría y Problemas       | Examen escrito            | Sí          | Sí       | 40,00         |
| Prácticas de Laboratorio | Evaluación en laboratorio | No          | No       | 30,00         |
| Realización de Trabajos  | Trabajo                   | No          | Sí       | 30,00         |
| <b>TOTAL</b>             |                           |             |          | <b>100,00</b> |

#### Observaciones

La asignatura se divide en tres partes, Teoría y Problemas (TP), Prácticas en Laboratorio (PL) y Realización de Trabajos (RT).

En general, la Nota Final (NF) de la asignatura será la suma ponderada de cada parte según:

$$NF = TP \cdot 0,4 + PL \cdot 0,3 + RT \cdot 0,3:$$

TP = Teoría y Problemas (Máx. = 10 ptos).

PL = Prácticas en Laboratorio (Máx. = 10 ptos).

RT = Realización de Trabajos (Máx. = 10 ptos).

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación en la Nota Final (NF) mayor o igual a 5.

- EXCEPCIÓN A LA SUMA PONDERADA DE LA NOTA FINAL:

Cuando en la parte de Teoría y Problemas (TP) se obtenga una nota inferior a 3,5 sobre 10 de dicha parte, y la suma ponderada (NF) sea igual o superior a 5, la calificación final de la asignatura será NF = 4,9 (Suspendo). Es decir, no se puede aprobar la asignatura con una nota inferior a 3,5 sobre 10 en Teoría y Problemas (TP).

- PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PL):

Las Prácticas de Laboratorio (PL) se evalúan con el aprovechamiento presencial de las sesiones prácticas mediante participación activa y una memoria de prácticas entregada en el plazo establecido. La memoria será sometida a un programa antiplagio, penalizándose la calificación si existe plagio.

- REALIZACIÓN DE TRABAJOS (RL):

Se realizarán trabajos individuales de investigación y desarrollo propuestos por el profesor sobre temas relacionados con la materia de la asignatura. Para aprobar dichos trabajos debe realizarse la entrega de un documento escrito (memoria) en el plazo establecido y una presentación oral de los mismos.

- CONVOCATORIAS ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA (TP):

El examen de las convocatorias ordinaria y extraordinaria será un examen sin documentación.

#### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Las mismas que para el resto

El examen de las convocatorias ordinaria y extraordinaria será un examen sin documentación.

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

#### BÁSICA

M. J. Griffin, Handbook of Human Vibration. Academic Press, 1996.

Leonard Meirovitch, Principles and techniques of vibrations. Prentice Hall 1996.

I. L. Ver, L.L. Beranek, Noise and Vibration Control Engineering. Principles and Applications. Wiley, John & Sons, Incorporated 2005.

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.