

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G748 - Dinámica de Máquinas

Grado en Ingeniería Mecánica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2016-2017

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica				Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación					
Módulo / materia	MATERIA DINÁMICA DE MÁQUINAS MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA					
Código y denominación	G748 - Dinámica de Máquinas					
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)		
Web						
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición		Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	FERNANDO VIADERO RUEDA
E-mail	fernando.viadero@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2048)
Otros profesores	JESUS PASCUAL GARCIA PABLO GARCIA FERNANDEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Mecánica aplicada, Cinemática de máquinas y mecanismos. Elasticidad y Resistencia de Materiales.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	1
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Mecánica.	1
Adquisición de la capacidad de resolver problemas.	1
Competencias Específicas	Nivel
Obtención de los conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.	1

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento del comportamiento dinámico de las máquinas y sistemas mecánicos.

4. OBJETIVOS

Estudio del movimiento de sistemas mecánicos en función de las fuerzas aplicadas. Estudio de los problemas dinámicos de sistemas mecánicos como modelos de sólido rígido o deformable.

Desarrollar en el estudiante las habilidades para formular y resolver problemas de dinámica de máquinas tales como el equilibrado de rotores rígidos o los volantes de inercia.

Conocimiento del comportamiento vibratorio de sistemas discretos.

Conocimiento del comportamiento vibratorio de sistemas continuos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	37
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	8
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	18
Total actividades presenciales (A+B)	78
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	57
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	72
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	DINÁMICA DE SOLIDO RÍGIDO. Introducción a la dinámica del sólido rígido. Problema dinámico directo e inverso. Volantes de inercia. Equilibrado de rotores rígidos.	12,00	5,00	2,00	0,00	3,00	4,00	5,00	19,00	0,00	0,00	1-5
2	VIBRACIONES. Vibraciones en sistemas discretos. Vibraciones en sistemas continuos unidimensionales. Vibraciones aleatorias. Control de vibraciones.	25,00	10,00	6,00	0,00	5,00	6,00	10,00	38,00	0,00	0,00	6-15
TOTAL DE HORAS		37,00	15,00	8,00	0,00	8,00	10,00	15,00	57,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Continua durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	La evaluación estará fundamentada en la memoria que sobre las prácticas presente el alumno, a partir de la asistencia, con el debido aprovechamiento, a las sesiones de prácticas programadas para el curso.			
Ejercicio sobre dinámica del sólido rígido	Examen escrito	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 6			
Condiciones recuperación	En examen final extraordinario			
Observaciones				
Ejercicio sobre vibraciones en sistemas discretos	Examen escrito	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 10			
Condiciones recuperación	En examen final extraordinario			
Observaciones				
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Periodo ordinario de exámenes.			
Condiciones recuperación	En examen final extraordinario			
Observaciones	El examen final abarca todo el temario de la asignatura.			
Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	A lo largo del curso			
Fecha realización	Antes del examen final			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Cada grupo de alumnos deberá presentar una memoria sobre el trabajo realizado. En dicha memoria, además se deberá indicar cual ha sido la aportación de cada uno de sus integrantes.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Wilson, C. E. y Sadler, J. P., Kinematics and Dynamics of Machinery, Pearson Education International Inc., 2003.

Jacques Grosjean. Kinematics and dynamics of mechanisms. McGraw Hill 1991.

Norton, R. L., Diseño de Maquinaria, McGraw-Hill, 2005.

Rao, S. S., Mechanical Vibrations, Addison-Wesley, 1.995.

Argyris, J., Mlejnek, H.P., Dynamics of Structures, North-Holland, 1991.

W. Weaver, S. P. Timoshenko, D. H. Young. Vibration problems in engineering. John Wiley & Sons. 1990.

Complementaria

Inman, D.J., Engineering Vibration, Prentice Hall, 1996.

Meirovitch, L. Elements of vibration analysis, McGraw-Hill, 1986.

Newland, D.E., Vibraciones aleatorias y análisis espectral, AC, 1983.

Santamarina P., Vibraciones mecánicas en ingeniería, SPUPV, 1.998.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Working Model	ETSIIyT	-4	Mecánica Computacional	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones