



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** AMPLIACIÓN DE TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS  
**Tipología:** OBLIGATORIA  
**Grado:** 419 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM-2021)  
**Centro:** 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN  
**Curso:** 3

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:**

**Código:** 56323

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 56

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: FRANCISCO MATA CABRERA - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
STORR - EIMIA	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926052208	francisco.mcabrera@uclm.es	Se publicarán al inicio del semestre.
Profesor: MIGUEL MELERO ESTESO - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
			Miguel.Melero@uclm.es	
Profesor: ANGEL LUIS MORALES ROBREDO - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico / 2-A12	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926051995	angelluis.morales@uclm.es	
Profesor: ANTONIO JAVIER NIETO QUIJORNA - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico / 2-B11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926 05 20 25	antoniojavier.nieto@uclm.es	

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar con aprovechamiento esta asignatura se recomienda tener adquiridos conocimientos de física (estática, cinemática y dinámica del sólido rígido), matemáticas (cálculo diferencial e integral), teoría de máquinas y mecanismos y resistencia de materiales.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Se justifica la inclusión de esta asignatura en el plan de estudios por la necesidad de formar titulados preparados específicamente para llevar a cabo el análisis, diseño, desarrollo y fabricación de máquinas, motores, mecanismos y sistemas mecánicos, lo que implica que el alumnado debe ser capaz de entender un amplio espectro de fenómenos físicos, desarrollar habilidades creativas en diseño tecnológico así como habilidades analíticas y de resolución de problemas con el fin de poder aplicar los conocimientos adquiridos.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEC07	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CEM02	Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	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 Industrial.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer los fundamentos del análisis cinemático de mecanismos específicos (engranajes, levas, etc.).

Análisis de problemas dinámicos en máquinas, en relación con equilibrado, volantes de inercia, vibraciones, etc.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción a la Teoría de Máquinas y Mecanismos**

**Tema 2: Análisis de mecanismos mediante métodos computacionales**

**Tema 3: Dinámica de máquinas alternativas**

**Tema 4: Volantes**

**Tema 5: Equilibrado de mecanismos y motores alternativos**

**Tema 6: Vibraciones**

**Tema 7: Cinemática de engranajes**

**Tema 8: Mecanismos de levas**

**Tema 9: Síntesis de mecanismos**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1.2	30	N	-	Clase expositiva en la que el profesor presenta los contenidos correspondientes y trata de interactuar con los alumnos, para entre todos ir construyendo el cuerpo conceptual.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.4	10	N	-	Resolución de ejercicios y problemas en aula, de manera participativa.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	El alumno deberá entregar un informe sobre cada una de las prácticas propuestas, especificando los objetivos, el procedimiento experimental, los resultados y las conclusiones. Cuando se trate de prácticas demostrativas, igualmente deberá entregar un informe que recoja los procedimientos abordados. Se propondrán trabajos colaborativos sobre temas complementarios de la asignatura. Se sugerirá el uso de buscadores académico-científicos, además de la bibliografía impresa. Se pretende fomentar las capacidades de análisis y síntesis, así como las capacidad para realizar propuestas innovadoras. Además, se realizarán pruebas de duración reducida de manera regular. Estas pruebas permitirán valorar la participación en clase.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Prueba escrita consistente en la resolución de ejercicios teórico-prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo largo del curso.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Estudio personal autónomo del estudiante.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
			<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>		<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>		
			<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>		<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	30.00%	30.00%	Memorias de prácticas y dossier del trabajos colaborativos. Nota mínima: 4.0

Prueba final	70.00%	70.00%	Prueba escrita donde se resolverán ejercicios teórico-prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo largo del curso. Nota mínima: 4.0
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

La asistencia a las prácticas es obligatoria se evaluará mediante la entrega de varios informes. La nota final completará la nota conjunta. Se debe obtener una nota superior a 4.0 en ambas partes para que sea convalidable.

En caso de copia: Aquellos estudiantes que entreguen los trabajos/guiones de prácticas/presentaciones copiados (es decir, cuyo porcentaje de semejanza con otro/s estudiante/s, de su curso o anteriores, sea mayor del 80 %), serán evaluados con un cero en esa actividad. Esto significa que tendrán que evaluarse de la parte copiada en el examen final.

##### Evaluación no continua:

Se realizará una prueba teórico-práctica adicional con ordenador donde se desarrollarán los mismos contenidos que las prácticas, que se complementa con la nota de la prueba final. Se debe obtener una nota superior a 4.0 en ambas partes para que sea convalidable.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En las mismas condiciones que la convocatoria ordinaria (continua o no continua). Solo en el caso de evaluación continua, las pruebas convalidables de la convocatoria ordinaria se guardan para la convocatoria extraordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Solo se considerará evaluación no continua.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Pintado, Publio	Mecánica	UCLM			2002	Apuntes
Bautista, E.	A Brief Illustrated History of Machines and Mechanisms	Springer		978-9400732100	2012	
García Prada, Juan Carlos	Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos	Paraninfo		978-84-9732-495-3	2007	
Erdman, Arthur G.	Mechanism Design: analysis and synthesis	Prentice-Hall		0-13-26-7782-2	1997	
Shigley, Joseph Edward	Teoría de máquinas y mecanismos	McGraw-Hill, Interamericana de México		968-451-297-X	1999	
Calero Pérez, Roque	Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros	McGraw-Hill		84-481-2099-X	1998	
Simón, A	Fundamentos de Teoría de Máquinas	Bellisco Ediciones		9788492970643	2015	
Rao, Singiresu S.	Mechanical vibrations /	Prentice Hall,		978-981-06-8712-0	2011	
Pintado, Publio	Teoría de Máquinas	UCLM			2002	Apuntes
Mabie, Hamilton H.	Mechanisms and dynamics of machinery / Hamilton H. Mabie, Ch	John Wiley and Sons		0-471-80237-9	1987	
J.L. Súñer	Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos /	Editorial UPV,		978-84-9705-014-2	2014	