



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** MECÁNICA DEL SÓLIDO DEFORMABLE  
**Tipología:** OBLIGATORIA  
**Grado:** 421 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR-2021)  
**Centro:** 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL  
**Curso:** 3

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <http://www.uclm.es/area/mmedios>

**Código:** 56315  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2023-24  
**Grupo(s):** 21  
**Duración:** Primer cuatrimestre  
**Segunda lengua:** Español  
**English Friendly:** N  
**Bilingüe:** N

Profesor: MIGUEL ANGEL CAMINERO TORIJA - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-A03 (Coordinador)	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926052664	miguelangel.caminero@uclm.es	Se publicará al inicio del curso. Contactar por e-mail: miguelangel.caminero@uclm.es

### 2. REQUISITOS PREVIOS

El alumno debe haber adquirido los conocimientos impartidos en las materias de matemáticas, física y expresión gráfica. Además, se recomienda tener conocimientos básicos de resistencia de materiales.

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

Esta asignatura proporciona al alumno las competencias básicas necesarias para realizar la actividad profesional de Ingeniero Técnico Industrial, en particular las relacionadas con los conceptos fundamentales del cálculo estructural, profundizándose en el estudio del comportamiento de los sólidos deformables. Estos conocimientos serán posteriormente empleados como soporte para la adquisición de competencias desarrolladas en otras asignaturas obligatorias específicas como: Diseño y Cálculo de Estructuras Metálicas y de Hormigón; Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales; Diseño, Cálculo y Ensayo de Máquinas; o Proyectos en Ingeniería.

### 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
CEM04	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
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

Aprendizaje de las ecuaciones básicas que gobiernan el comportamiento de sólidos deformables en tres dimensiones.

Aprendizaje de los conocimientos básicos de elasticidad y resistencia de materiales a sólidos reales.

Conocimiento del comportamiento no elástico de los sólidos.

### 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción al cálculo tensorial**

Tema 2: Estado de tensiones de un punto material

Tema 3: Estado de deformaciones de un punto material

Tema 4: Ley de comportamiento. Relación entre tensiones y deformaciones

Tema 5: Planteamiento del problema elástico

Tema 6: Introducción a la teoría de la plasticidad

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Descripción de los Contenidos:

Comportamiento elástico de sólidos tridimensionales. Aplicación de la teoría de la elasticidad y resistencia de materiales a sólidos reales. Introducción a comportamientos no elásticos. Prácticas de laboratorio.

En caso de establecer la modalidad on-line de docencia debido a causas de fuerza mayor, se impartirá docencia on-line a través de las herramientas TEAMS y MOODLE manteniendo el mismo temario.

### 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	CB02 CB03 CB04 CEM04 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1.36	34	N	-	Desarrollo en el aula de los contenidos teóricos, utilizando el método de la lección magistral participativa. Resolución de ejercicios y problemas. Tutorías grupales
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CEM04 CG04 CG06 CT03	0.6	15	S	S	Prácticas de laboratorio: Extensometría, fotoelasticidad, ensayos mecánicos
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB05 CG04 CG06 CT03	0.16	4	S	S	Examen final
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB05 CEM04 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Estudio personal de teoría y problemas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB04 CEM04 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.28	7	S	S	Resolución de problemas propuestos
<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
Prueba final	50.00%	70.00%	Continua: Prueba final que constará de preguntas y cuestiones teóricas y problemas. No Continua: Prueba final con preguntas adicionales que incluyan la valoración de las pruebas de progreso
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Continua: Realización de prácticas y entrega de memoria. No Continua: Examen de prácticas en laboratorio (u otro método o prueba para evaluar esta parte)
Resolución de problemas o casos	15.00%	15.00%	Continua: Ejercicios entregables a lo largo del curso. No Continua: entrega de ejercicios el día de la prueba ordinaria (u otro método o prueba para evaluar esta parte)
Pruebas de progreso	20.00%	0.00%	Continua: Pruebas de Progreso con cuestiones teórico prácticas al finalizar cada tema (no elimina materia). No Continua: No procede
<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 evaluación continua consta de una prueba final (50%) + pruebas de progreso (20%), suponiendo el 70% de la asignatura (calificación mínima 4 en la prueba final). El 30% restante corresponde a las prácticas de laboratorio (15%) y a ejercicios entregables a lo largo del curso (15%). Se evaluará el 100% de las competencias de la asignatura.

##### Evaluación no continua:

En el caso de que el estudiante opte por evaluación no continua, se realizará una prueba final en la convocatoria ordinaria y otra en extraordinaria. Esta prueba final supone el 70% de la asignatura, e incluye preguntas adicionales para la valoración de las pruebas de progreso. El 30% restante corresponde a las prácticas de laboratorio (15%) y a ejercicios entregables a lo largo del curso (15%). Se evaluará el 100% de las competencias de la asignatura.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria

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

Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria

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]	34
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	34
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Chou, Pei Chi	Elasticity : tensor, dyadic, and engineering approaches	Dover		0-486-66958-0	1992	
M.E. Gurtin	An introduction to continuum mechanics	Academic Press		0-12-309750-9	1981	
J.J. López Cela	Mecánica de los medios continuos	Ediciones de la Universidad de Castilla-La Manc		84-8427-030-0	1999	
A.C. Ugural	Stresses in plates and shells	McGraw-Hill		0-07-065769-6	1999	
L. Ortiz Berrocal	Elasticidad	Mc Graw-Hill		84-481-2046-9	2004	
J. Oliver	Mecánica de los Medios Continuos para Ingenieros	Ediciones UPC		84-8301-582-X	2002	