



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: MECÁNICA DEL SÓLIDO DEFORMABLE
Tipología: OBLIGATORIA
Grado: 420 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (AB-2021)
Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE
Curso: 3

Código: 56315
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2023-24
Grupo(s): 11
Duración: Primer cuatrimestre

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: BALBINO CAMBRONERO MARTÍNEZ - Grupo(s): 11				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS		Balbino.Cambronero@uclm.es	
Profesor: FRANCISCO JAVIER CASTILLA PASCUAL - Grupo(s): 11				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EIIAB / D-0. D11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	4874	fcojavier.castilla@uclm.es	Se indicarán en campus virtual al principio del cuatrimestre

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, Teoría de Máquinas y Mecanismos, Ampliación de Teoría de Máquinas y Mecanismos y 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.

Conocimiento del comportamiento no elástico de los sólidos.

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

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al cálculo tensorial.

Tema 2: Estado tensional en un punto material.

Tema 3: Estado de deformación en 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	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM04 CG03 CG06 CT03	1.36	34	N	-	Desarrollo en el aula de los contenidos teóricos. Clase magistral participativa.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.6	15	S	N	Desarrollo de prácticas en laboratorio con software de cálculo por elementos finitos en grupos reducidos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB05	3.6	90	N	-	Estudio personal y trabajo autónomo del alumno.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.28	7	S	N	Resolución de problemas y ejercicios prácticos propuestos. discusión en grupo de los resultados.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.16	4	S	N	Prueba final
Total:			6	150			
			Créditos totales de trabajo presencial: 2.4		Horas totales de trabajo presencial: 60		
			Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6		Horas totales de trabajo autónomo: 90		

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	60.00%	60.00%	Continua: Prueba final que constará de preguntas y cuestiones teóricas y problemas. Se podrán realizar pruebas de progreso durante el curso. No Continua: Prueba final con preguntas adicionales que incluyan la valoración de las pruebas de progreso si procede
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	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	20.00%	20.00%	Continua: Ejercicios entregables a lo largo del curso. No Continua: entrega de ejercicios supervisados el día de la prueba (u otro método o prueba para evaluar esta parte)
Total:	100.00%	100.00%	

* 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:

(calificación mínima de 4 sobre 10 en la prueba final).

Para aprobar la asignatura la media ponderada debe ser superior a 5 sobre 10

Evaluación no continua:

(calificación mínima de 4 sobre 10 si existen pruebas independientes para cada parte).

Para aprobar la asignatura la media ponderada debe ser superior a 5 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplicarán los criterios de la evaluación no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

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

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Ramón Argüelles Alvarez	Fundamentos de elasticidad y su programación por elementos finitos https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7039/IDb0d3dd3f/NT1?ACC=165&DOC=4	Bellisco			1992	
Rodríguez-Avial, Mariano	Elasticidad y resistencia de materiales I	UNED		978-84-362-6150-9	2011	
Vieira Chaves, Eduardo	Mécanica del medio continuo: modelos constitutivos / Eduardo	CIMNE		978-84-96736-68-9	2009	
López Cela, Juan José	Mecánica de los medios continuos	Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha		84-8427-030-0	1999	
Avelino Sanmartín Quiroga	Curso de Elasticidad	bellisco				
Rodríguez-Avial, Mariano	Elasticidad y resistencia de materiales II	UNED		978-84-362-6287-2	2012	
Ortiz Berrocal, Luis	Elasticidad	McGraw-Hill		84-481-2046-9	2004	
J. Oliver	Mecánica de los Medios Continuos para Ingenieros	Ediciones UPC		84-8301-582-X	2002	