



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: RESISTENCIA DE MATERIALES

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 413 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (AB-21)

Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56310

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 10

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: BALBINO CAMBRONERO MARTÍNEZ - Grupo(s): 10				
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): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EIIAB / D-0. D11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	4874	fcojavier.castilla@uclm.es	Lunes 15:30 a 17:30; Martes 15:30 a 17:30; Jueves 17:30 a 19:30

2. REQUISITOS PREVIOS

El alumno debe haber adquirido los conocimientos impartidos en las asignaturas de matemáticas y física.

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

Esta asignatura proporciona al alumno competencias para realizar la actividad profesional de Ingeniero Técnico Industrial relacionadas con los conceptos fundamentales del cálculo estructural.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
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
CEC08	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
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.
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

El estudiante aprenderá a dimensionar elementos estructurales simples.

Se aprenderá a calcular la distribución de tensiones en una sección.

Se aprenderá cuándo un sólido real puede ser estudiado mediante estas dos simplificaciones, geométrica y material.

Se aprenderán técnicas manuales para calcular desplazamientos y esfuerzos en elementos estructurales.

Se estudiarán sólidos monodimensionales (barras y vigas) constituidos de un material que se comporta dentro del rango elástico.

6. TEMARIO

Tema 1: Cálculo de estructuras formadas por elementos monodimensionales. Estructuras de nudos articulados y de nudos rígidos.

Tema 2: Cálculo de reacciones y esfuerzos en sistemas isostáticos.

Tema 3: Métodos para la obtención de giros y desplazamientos. Elástica de la viga y deformaciones.

Tema 4: Cálculo de reacciones y esfuerzos en sistemas hiperestáticos.

Tema 5: Tensiones normales y tangenciales en flexión. Combinación de esfuerzos.

Tema 6: Torsión**Tema 7: Pandeo. Teoría de Euler.****COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO**

Prácticas previstas en la asignatura:

1. Introducción a las aplicaciones informáticas.
2. Análisis de esfuerzos y dimensionado de vigas simples por ordenador.
3. Análisis de esfuerzos y dimensionado de entramados de barras por ordenador..
4. Ensayo de pandeo de barras en banco y obtención de Ncri.

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]	Combinación de métodos	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	1.36	34	S	N	Desarrollo en el aula de los contenidos teóricos. Clase magistral participativa.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.28	7	S	N	Resolución de problemas y ejercicios prácticos. discusión en grupo de los resultados.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Desarrollo de prácticas en laboratorio o resolución de problemas con aplicaciones informáticas en grupos reducidos.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.16	4	S	S	Resolución de ejercicios prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo largo del curso.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	3.6	90	S	N	Estudio personal autónomo del alumno, realización de trabajos planteados y completar memorias de prácticas.
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	70.00%	70.00%	Constará de cuestiones y problemas. Se podrán incluir pruebas de progreso durante el curso que permitan desglosar la calificación.
Resolución de problemas o casos	15.00%	15.00%	Se valorará el trabajo realizado por el alumno en la resolución de ejercicios relacionados con el contenido de las clases teóricas.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Se valorará el trabajo realizado por el alumno en la resolución de ejercicios relacionados con el contenido de las prácticas.
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:**

Prueba final (E). Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en la prueba final escrita o pruebas de progreso (70%)

Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota final igual o superior a 5.0:

Si $E \geq 4$; se supera la asignatura si $\text{Nota Final} = E \cdot 0.7 + P \cdot 0.15 + L \cdot 0.15 \geq 5$

Evaluación no continua:

La Prueba final (E) incluirá cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio y con los problemas o casos propuestos en clase. será necesario obtener una calificación de igual o superior a 5 sobre 10 en dicha prueba escrita

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

- En la convocatoria extraordinaria se evaluará el contenido completo de la materia mediante prueba escrita. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación de igual o superior a 5 sobre 10 en dicha prueba escrita.

La Prueba incluirá cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio (15 %) y con los problemas o casos propuestos en clase (15 %).

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

- En la convocatoria especial de finalización se evaluará el contenido completo de la materia mediante prueba escrita. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación de igual o superior a 5 sobre 10 en dicha prueba escrita.

La Prueba incluirá cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio (15 %) y con los problemas o casos propuestos en clase (15 %)

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	34
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	34
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Ortiz Berrocal, Luis	Resistencia de materiales	McGraw-Hill		84-481-5633-6	2007	
RODRIGUEZ-AVIAL AZCUNAGA, Fernando	Resistencia de materiales	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales		84-600-6318-6	1978	
Rodríguez-Avial, Mariano	Problemas de elasticidad y resistencia de materiales	Universidad Politécnica. Escuela Técnica Superior		84-7484-020-1	1988	
Timoshenko, J.M. Gere	Elementos de resistencia de materiales	Thomson		8497320654	2002	
Vázquez Fernández, Manuel	Resistencia de materiales	Noela		84-88012-05-0	1999	