



1. DATOS GENERALES

Asignatura: RESISTENCIA DE MATERIALES**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 412 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (ALM-21)**Centro:** 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN**Curso:** 2**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** campusvirtual.uclm.es**Código:** 56310**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2023-24**Grupo(s):** 55**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** S**Bilingüe:** N

Profesor: XIAOXIN ZHANG --- - Grupo(s): 55				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-A54	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926052870	Xiaoxin.Zhang@uclm.es	Se publicará al principio del semestre.

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.

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	N	-	El profesor centrará el tema y se explicarán los contenidos fundamentales del mismo, utilizando pizarra, medios audiovisuales y experiencias de cátedra.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.28	7	N	-	El profesor realizará ejercicios y problemas prácticos relacionados con el tema correspondiente, de manera participativa en gran grupo.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.16	4	S	S	Consistirán en la realización de dos pruebas relacionadas con aspectos de aplicación teórico-práctico. Se permite a aquellos alumnos que no superen las pruebas vayan a la convocatoria ordinaria (prueba final).
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Resolución de prácticas de laboratorio individual o en pequeño grupo con ordenadores.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC08 CG03 CG04 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Estudio y preparación de pruebas por parte del estudiante de forma autónoma.
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
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Consistirán en la realización de dos pruebas relacionadas con aspectos de aplicación teórico-práctico. Cada prueba parcial deberá de ser superada como mínimo, con un 4 sobre 10.
Prueba final	0.00%	70.00%	Consistirá en una prueba que englobara todos los temas de la asignatura en sus aspectos teórico-práctico (examen ordinario). El examen es obligatorio para superar la asignatura.
Resolución de problemas o casos	15.00%	15.00%	Se valorarán los informes de seminarios, problemas y/o trabajos presentados así como la actitud mostrada por el alumno. Fundamentalmente se tendrá en cuenta: el planteamiento del problema, la utilización de terminología, la elección del procedimiento más adecuado para cada situación, la justificación de los distintos pasos del procedimiento utilizado, los resultados obtenidos y la limpieza y presentación del documento.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	15.00%	15.00%	Utilizarán software (MDSolids) para comprobar los resultados analíticos de los problemas. Los resultados obtenidos y la limpieza y presentación del documento, se tendrá en cuenta. El contenido será sobre el tema de flexión.
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:

CONSIDERACIONES EN CASO DE COPIA: Aquellos alumnos que entreguen los trabajos de prácticas y problemas (es decir, cuyo porcentaje de semejanza con otro/s alumno/s, de su curso o de anteriores, sea mayor del 80%), serán evaluados con un cero en esta actividad.

Se superará la asignatura obteniendo una valoración igual o superior a 5.

Aquellos alumnos que no hubieran superado alguna de las pruebas parciales, se les mantendrá la calificación de las pruebas superadas para el examen final de la convocatoria ordinaria y extraordinaria, teniendo que examinarse solo de las pruebas parciales no superadas.

Evaluación no continua:

Se superará la asignatura obteniendo una valoración igual o superior a 5.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se superará la asignatura obteniendo una valoración igual o superior a 5.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se superará la asignatura obteniendo una valoración igual o superior a 5.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL
No asignables a temas

Horas	Suma horas
Tema 1 (de 7): Cálculo de estructuras formadas por elementos monodimensionales. Estructuras de nudos articulados y de nudos rígidos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	34
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
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
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Russell Charles Hibbeler	Mechanics of materials	Pearson		9780134319650	2015	
Vázquez Fernández, Manuel	Resistencia de materiales	Noela		84-88012-05-5	1999	
Beer, Ferdinand P.	Mecánica de materiales	McGraw-Hill Interamericana		970-10-6101-2	2007	
Beer, Ferdinand P.	Mecánica vectorial para ingenieros : Estática	McGraw-Hill Interamericana		978-607-15-0277-3	2010	
Ortiz Berrocal, Luis	Resistencia de materiales	McGraw-Hill		978-84-481-5633-6	2007	
Rodríguez-Avial Azcunaga, Fernando	Resistencia de materiales	Librería Bellisco		84-85198-58-1 (T. II	1990	
Timoshenko, S.P., Gere, J.M.	Resistencia de Materiales	Thomson		8497320654	2002	