



1. DATOS GENERALES

Asignatura: TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 421 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR-2021)**Centro:** 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es>**Código:** 56327**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2022-23**Grupo(s):** 20**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** N**Bilingüe:** N**Profesor:** JUAN JOSE LOPEZ CELA - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico / 2-A05	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295455	juanjose.lopez@uclm.es	Para garantizar la correcta atención individualizada del estudiante se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante correo electrónico

Profesor: JUAN LUIS MARTINEZ VICENTE - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico / 2-A04	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	Vía TEAMS	juanluis.martinez@uclm.es	Para garantizar la correcta atención individualizada del estudiante se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante correo electrónico

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con la resolución de problemas de ingeniería mecánica, conocimientos y utilización de los principios de la resistencia de materiales, comportamiento elástico de sólidos tridimensionales, aplicación de la elasticidad y resistencia de materiales a sólidos reales y la aplicación de normativa vigente

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

Esta asignatura prepara al alumno para el diseño y cálculo de estructuras y construcciones industriales.

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
CEM05	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
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.
CG11	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
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.
CT04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento de los fundamentos del análisis de estructuras, la organización y tipologías de construcciones industriales, así como el diseño y dimensionado completo de una construcción industrial.

Resultados adicionales

Esta materia tiene dos objetivos:

Por un lado, el alumno aprenderá los fundamentos del cálculo matricial de estructuras (Método de los Elementos Finitos aplicado a estructuras formadas por elementos monodimensional), así como la utilización de programas de cálculo matricial. El segundo objetivo es aprender a diseñar y dimensionar completamente una construcción industrial y el manejo del software comercial correspondiente

6. TEMARIO

Tema 1: Métodos de cálculo de estructuras

Tema 2: Cálculo analítico y cálculo matricial de estructuras

Tema 3: Organización de una construcción industrial. Tipologías. Acciones

Tema 4: Diseño y cálculo de una construcción industrial

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 CEM05 CG03 CG04 CG06 CG11 CT01 CT02 CT03 CT04	1.36	34	N	-	Desarrollo en el aula de los contenidos teóricos, utilizando el método de la lección magistral participativa
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM05 CG03 CG04 CG06 CG11 CT01 CT02 CT03 CT04	0.24	6	S	N	Resolución de ejercicios en el aula de manera participativa
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM05 CG03 CG04 CG06 CG11 CT01 CT02 CT03 CT04	0.6	15	S	N	Cálculo de un edificio industrial con el código CYPE
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM05 CG03 CG04 CG06 CG11 CT01 CT02 CT03 CT04	0.2	5	S	S	Realización de las pruebas de evaluación
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM05 CG03 CG04 CG06 CG11 CT01 CT02 CT03 CT04	3.6	90	N	-	Estudio personal de teoría y problemas
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%	Prueba final escrita: constará de cuestiones teóricas y problemas
Resolución de problemas o casos	15.00%	15.00%	Diseño y cálculo de un edificio industrial mediante el código CYPE. Entrega de resultados parciales
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Diseño y cálculo de un edificio industrial mediante el código CYPE. Entrega de un informe individual
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): Prueba final escrita que constará de cuestiones teóricas y problemas. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 en la prueba final escrita (70%)

Resolución de caso práctico (P1 - Diseño y cálculo de un edificio industrial mediante el código CYPE. Entrega de resultados parciales) (15%)

Realización de prácticas (P2 - Diseño y cálculo de un edificio industrial mediante el código CYPE. Entrega de un informe individual) (15%)

Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota final igual o superior a 5:

Si $E \geq 4$; se supera la asignatura si la Nota Final = $E \cdot 0.7 + P1 \cdot 0.15 + P2 \cdot 0.15 \geq 5$

Evaluación no continua:

Prueba final (E): Prueba final escrita que constará de cuestiones teóricas y problemas. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 en la prueba final escrita (70%)

Resolución de caso práctico (P1 - Diseño y cálculo de un edificio industrial mediante el código CYPE. Entrega de resultados parciales) (15%).

Realización de prácticas (P2 - Diseño y cálculo de un edificio industrial mediante el código CYPE. Entrega de un informe individual) (15%)

Con suficiente antelación, el estudiante deberá descargar el enunciado del ejercicio de diseño y cálculo de un edificio industrial del campus virtual y proceder a su resolución en CYPE. Deberá entregar tanto los resultados parciales como el informe final durante la celebración de la prueba final, en las convocatorias ordinaria y extraordinaria

Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota final igual o superior a 5:

Si $E \geq 4$; se supera la asignatura si la Nota Final = $E \cdot 0.7 + P1 \cdot 0.15 + P2 \cdot 0.15 \geq 5$

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación son los mismos que en la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los criterios de evaluación son los mismos 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
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
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 (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
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]	6
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año Descripción
Vazquez, M.	El Método de los Elementos Finitos aplicado al análisis estructural	Noela	Madrid		2013
Calavera Ruiz, J.M.	Cálculo de estructuras de cimentación, Madrid	INTEMAC,	Madrid		2000
Argüelles Álvarez, R.	Calculo de estructuras, Tomos I, II y III	Universidad Politécnica de Madrid			2015
Cervera M., Blanco E.	Mecánica de Estructuras	UPC			2002
McGuire W., Gallagher R.H., Ziemian R.D.	Matrix Structures Analysis	John Willey & Sons			2000
Alarcón E., Álvarez R., Gómez M.S.	Cálculo Matricial de Estructuras	Reverté			1992
Argüelles Álvarez, R., Argüelles Bustillo, J.M., Arriaga, F., Atienza, J.R.	Estructuras de acero	Bellisco			2005
Garrido García, José A.	Resistencia de materiales	Secretariado de Publicaciones de la Universidad		84-7762-431-3	1994
Jiménez Montoya, P., García Meseguer, A., Morán Cabré, F.	Hormigón Armado	Gustavo Gili			2000