



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS Y DE MÁQUINAS Tipología: OBLIGATORIA Grado: 2328 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL Curso: 1 Lengua principal de impartición: Español Uso docente de otras lenguas: Página web: https://www.uclm.es/es/ciudad-real/ETSII/Informacion-Academica/MasterIngenieriaIndustrial	Código: 310624 Créditos ECTS: 6 Curso académico: 2023-24 Grupo(s): 20 Duración: C2 Segunda lengua: Inglés English Friendly: N Bilingüe: S
--	--

Profesor: MIGUEL ANGEL CAMINERO TORIJA - Grupo(s): 20				
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
Profesor: EDUARDO PALOMARES NOVALBOS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-B12	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	Vía Teams	Eduardo.Palomares@uclm.es	Se publicará al inicio del curso. Contactar por e-mail: Eduardo.Palomares@uclm.es

2. REQUISITOS PREVIOS

No se precisan requisitos previos.

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

En esta materia el estudiante adquiere conocimientos que le permiten diseñar y calcular estructuras dentro del campo de la ingeniería industrial. Estudia los diversos elementos estructurales, su forma de trabajo y cálculo. Se estudian estructuras metálicas en condiciones estáticas y/o dinámicas. Se integran todos los elementos estudiados de tal forma que el estudiante pueda abordar el análisis de una estructura completa.

Por otra parte, el estudiante adquiere conocimientos que le permiten realizar el estudio dinámico de máquinas y mecanismos, determinando las cargas sobre los distintos componentes estructurales de dichas máquinas, ya sean cargas externas, como de reacción en pares cinemáticos, como de inercia.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A01	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
A02	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas
A12	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
B03	Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
CB06	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB09	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
D01	Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
D02	Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
D03	Conocimientos para el cálculo y diseño de estructuras.
D04	Conocimientos y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Diseñar y calcular estructuras dentro del campo de la ingeniería industrial

Estudiar los diversos elementos estructurales, su forma de trabajo y cálculo, fundamentalmente, mediante métodos numéricos. Se estudian estructuras, tanto metálicas y de hormigón armado, como de nuevos materiales como los materiales compuestos, en condiciones estáticas y dinámicas. Se integran todos los elementos estudiados de tal forma que el estudiante pueda abordar el análisis de un complejo estructural completo

Adquirir conocimientos que le permiten realizar el estudio dinámico de máquinas y mecanismos, determinando las cargas sobre los distintos componentes estructurales de dichas máquinas, ya sean cargas externas, como de reacción en pares cinemáticos, como de inercia

6. TEMARIO

Tema 1: Tipología estructural

Tema 2: Elementos estructurales (vigas, placas, láminas). Cálculo y dimensionamiento

Tema 3: Cálculo estático y dinámico

Tema 4: Estructuras metálicas y de hormigón armado. Estructuras de material compuesto

Tema 5: Tipología de máquinas y mecanismos

Tema 6: Análisis cinemático

Tema 7: Análisis dinámico inverso

Tema 8: Análisis dinámico directo

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

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	A01 A02 A12 B03 D01 D02 D03	1	25	N	-	Clase magistral participativa
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A01 A02 A12 B03 D01 D02 D03	0.4	10	N	-	Realización de problemas y ejercicios prácticos. Discusión en grupo de los resultados
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A01 A02 A12 B03 CB07 CB08 D01 D02 D03	0.2	5	S	S	Examen final
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A01 A02 A12 B03 D01 D02 D03	3.6	90	N	-	Estudio personal de teoría y problemas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A01 A02 A12 B03 D01 D02 D03	0.4	10	S	S	Realización de prácticas de laboratorio en grupos reducidos
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	A01 A02 A12 B03 D01 D02 D03	0.2	5	S	S	Realización y entrega de trabajos/ejercicios supervisados por el profesor
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	A01 A02 A12 B03 D01 D02 D03	0.2	5	N	-	Tutorías individualizadas o en grupo; interacción directa profesor-alumno
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	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
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	Continua: Ejercicios/trabajos entregables a lo largo del curso. No Continua: Entrega de ejercicios/trabajos el día de la prueba ordinaria (u otro método o prueba para evaluar esta parte).
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Continua: Realización de prácticas de laboratorio y entrega de memoria. No Continua: Examen de prácticas en laboratorio (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
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:

La evaluación continua consta de una prueba final (50%) + pruebas de progreso (20%), suponiendo el 70% de la asignatura (calificación mínima 4). El

30% restante corresponde a la elaboración de trabajo propuesto (10%) y las prácticas de laboratorio y entrega de memoria (20%). 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 la elaboración del trabajo propuesto (10%) y las prácticas de laboratorio y entrega de memoria (20%). 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]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
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
R. Argüelles	Cálculo Matricial de Estructuras en 1º y 2º orden. Teoría y Problemas	Bellisco		84-96486-12-5	2005	
E. Alarcon	Calculo Matricial de Estructuras	Reverte				
Erdman, A. G.	Mechanism Design: Analysis and Synthesis, Vol. I	Prentice-Hall		978-0132733434	1997	
Mabie, Hamilton H.	Mecanismos y dinámica de maquinaria	Limusa Wiley		978-968-18-4567-4	2007	
Pintado, P.	Teoría de Máquinas	UCLM			1999	
R. Argüelles Alvarez	Estructuras de acero	Bellisco		84-95279-97-5	2005	
Shames, Irving H.	Mecánica para ingenieros : dinámica	Prentice Hall		84-8322-045-8	1999	
Shames, Irving H.	Mecánica para ingenieros: estática	Prentice Hall		84-8322-044-X	2001	
M. Cervera Ruiz	Mecánica de Estructuras. Libro 2: Métodos de Análisis	Ediciones UPC		84-8301-635-4	2004	
M. Cervera Ruiz	Mecánica de Estructuras. Libro 1: Resistencia de Materiales	Ediciones UPC		84-8301-622-2	2003	
A.K. Chopra	Dinámica de Estructuras	Pearson		978-607-32-2239-6	2014	