

UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA GUÍA DOCENTE

. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO, CÁLCULO Y ENSAYO DE MÁQUINAS

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 421 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR-2021)

Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: http://www.uclm.es/area/imecanica/Doc Elementos de Maguinas.asp

Duración: C2

Segunda lengua:

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 20

English Friendly: N

Bilingüe: N

Código: 56328

Profesor: ANTONIO JAVIER NIETO QUIJORNA - Grupo(s): 20									
Edificio/Despacho Departamento		Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría					
IPolitécnico / 2-R11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926 05 20 25	antoniojavier.nieto@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 con aprovechamiento esta asignatura se recomienda tener adquiridos conocimientos de física (estática, cinemática y dinámica del sólido rígido), matemáticas (cálculo diferencial e integral), teoría de máquinas y mecanismos y resistencia de materiales.

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

La asignatura contribuirá a la formación de los alumnos para que puedan entender los sistemas mecánicos en detalle. Otras asignaturas más básicas como mecánica o teoría de máquinas se ven muy condicionadas por los elementos de las máquinas que la forman. Esta asignatura resulta fundamental para el diseño de mecanismos, permitiendo alcanzar en detalle el conocimiento de cada uno de los elementos más habituales de que se componen las máquinas.

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

Competencias	nron	ah sei	la	acianatura
Competencias	prop	ias ue	Ia	asignatura

Código Descripción

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la **CB01**

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

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que CB02 suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no **CB04**

especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un CB05

alto grado de autonomía

CEM02 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de CG03

versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir **CG04**

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

CB03

Conocer las bases del diseño mecánico

Diseñar, proyectar y analizar sistemas mecánicos.

Tema 1: Introducción, Fundamentos del diseño mecánico

Tema 2: Análisis de tensiones y deformaciones, tensiones de contacto

Tema 3: Fatiga y Fractura

Tema 4: Tribología

Tema 5: Ejes de transmisión y elementos de unión

Tema 6: Cojinetes de rodamiento

Tema 7: Engranajes

Tema 8: Elementos de transmisión flexibles

Tema 9: Resortes

Tema 10: Frenos y embragues

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA								
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)		Horas	Ev	Ob	Descripción	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1.2	30	N	-	Clases prácticas en clase basadas en resolución de casos o problemas	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S N		Memoria del periodo en que el alumno desarrolla su actividad en el laboratorio durante las prácticas de la asignatura	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.4	0.4 10		N	Resolución de problemas así como ayuda en los trabajos propuestos en la asignatura	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC07 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Estudio personal del alumno del contenido de la asignatura a nivel autónomo	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.2	5	s	S	Prueba final de la asignatura	
Total:								
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4								
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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción				
Prueba final	67.00%	lb / UU%	Ejercicios y cuestiones propuestas en el examen final de la asignatura				
Elaboración de trabajos teóricos	16.50%	16.50%	Presentación periódica de ejercicios propuestos en clase				
Elaboración de memorias de prácticas	16.50%	116.50%	Memoria del contenido de la práctica realizada en el laboratorio				
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:

Se realizará una evaluación sumativa y continua de todos los procesos formativos que se ponderarán para obtener una calificación final numérica entre 0 y 10 puntos.

La resolución de ejercicios y problemas propuestos y las prácticas de laboratorio se valorarán, en ambos casos, con un 16.50, mientras que la nota numérica obtenida en la prueba escrita se ponderará al 67%. Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota final (tras la ponderación) igual o superior a 5.0.

Evaluación no continua:

Se realizará una evaluación de todos los procesos formativos que se ponderarán para obtener una calificación final numérica entre 0 y 10 puntos. La nota numérica obtenida en la prueba escrita se ponderará al 100%. Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota final igual o superior a 5.0.

En la prueba en evaluación NO continua, se incluirán ejercicios que evalúen competencias requeridas en las prácticas con un porcentaje 16.5% y competencias requeridas en la elaboración de trabajos con otro 16.5%.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Prueba final (100%): Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota en la prueba final igual o superior a 5.0. La prueba contendrá aspectos relativos a los conceptos tratados en las prácticas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Prueba final (100%): Se considerará que el alumno ha aprobado la asignatura si obtiene una nota en la prueba final igual o superior a 5.0. La prueba contendrá aspectos relativos a los conceptos tratados en las prácticas.

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]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS								
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción			
Budynas, RG	Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley	Mc Graw-Hill	978-607-15-0071	2012				
Norton, RL	Diseño de Máquinas	Prentice Hall	970-17-0257-3	1999				
Hamrock, Bernard J.	Elementos de máquinas	McGraw-Hill	970-10-2799-X	2000				
Mott, Robert L.	Diseño de elementos de máquinas	Pearson	970-26-0812-0	2006				
Shigley, JE	Diseño en ingeniería mecánica	McGraw-Hill	968-451-607-X	1993				
Spotts, MF	Elementos de máquinas	Prentice Hall	970-17-0252-2	1999				
Juvinall, RC	Diseño de Elementos de Máquinas	Limusa	978-607-05-0436-5	2013				