



1. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO, CÁLCULO Y ENSAYO DE MÁQUINAS

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 420 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (AB-2021)

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

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56328

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 11

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JESUS BENET MANCHO - Grupo(s): 11

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
D-0.D7	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	2293	jesus.benet@uclm.es	Se indicará al principio del curso

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

Conocer las bases del diseño mecánico.

Diseñar, proyectar y analizar sistemas mecánicos.

6. TEMARIO

Tema 1: 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 rodamientos.

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)	ECTS	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	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.4	10	S	N	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	N	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM02 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	S	N	
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%	Se realizará un parcial intermedio eliminatorio en fecha indicada.
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Corresponde con un trabajo que deberá realizarse de modo individual por el alumnado a lo largo del cuatrimestre; deberá entregarse en la fecha y modo que oportunamente se indicará y consistirá en la resolución de diversos problemas y casos relativos al temario alguno de los cuales requerirá el empleo de programas informáticos.
Prueba final	0.00%	70.00%	Se realizará un examen en la fecha fijada por jefatura de estudios. Comprenderá la totalidad del temario y consistirá en ejercicios o problemas.
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:

Para aprobar la asignatura será necesario verificar simultáneamente las dos condiciones siguientes:

1. Nota mínima de un 4 (sobre 10) en la prueba final.
2. Nota final ≥ 5 , obtenida a partir de: $0.7 \cdot \text{examen} + 0.3 \cdot \text{trabajo}$.

En caso de incumplir la condición 1 la calificación de la asignatura no podrá ser superior a 4.

Evaluación no continua:

Para aprobar la asignatura será necesario verificar simultáneamente las dos condiciones siguientes:

1. Nota mínima de un 4 (sobre 10) en la prueba final.
2. Nota final ≥ 5 , obtenida a partir de: $0.7 \cdot \text{examen} + 0.3 \cdot \text{trabajo}$.

En caso de incumplir la condición 1 la calificación de la asignatura no podrá ser superior a 4.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para superar la asignatura hay que tener una nota ≥ 5 .

El examen constará de:

1. Una parte referente al contenido impartido en el aula (70%) en la que hay que obtener una nota ≥ 4 .
2. Otra parte referente al trabajo propiamente dicho (30%).

En caso de incumplir la condición 1 la calificación de la asignatura no podrá ser superior a 4.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para superar la asignatura hay que tener una nota ≥ 5 .

El examen constará de:

1. Una parte referente al contenido impartido en el aula (70%) en la que hay que obtener una nota ≥ 4 .
2. Otra parte referente al trabajo propiamente dicho (30%).

En caso de incumplir la condición 1 la calificación de la asignatura no podrá ser superior a 4.

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
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

Comentarios generales sobre la planificación: Esta programación puede sufrir cambios.

Actividad global

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

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Shigley JE	Diseño en ingeniería mecánica	Mc Graw Hill		968-451-607-X	1993	libro de diseño mecánico
Aviles R	métodos de cálculo a fatiga para ingeniería. Metales	Paraninfo				
Benet Mancho J, Yagüe Hoyos V	Manual de la asignatura, teoría y problemas.	UCLM	Albacete		2014	apuntes de la asignatura disponibles en red campus y copistería
Budynas RG, Nisbett J.	Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley	Mc Graw Hill			2012	libro de diseño mecánico
Hamrock, Jakobson, Schmid	Elementos de Máquinas	Ed Mc Graw Hill			2000	libro de siseño mecánico
Mott RL	Diseño de Elementos de Máquinas	Prentice Hall			2006	libro de diseño mecánico
Norton RL	Diseño de Máquinas	Prentice Hall			1999	libro de diseño mecánico
Spotts MF	Proyecto de Elementos de Máquinas	Reverté			1998	libro de diseño mecánico
Juvinall	Diseño de elementos de máquinas.	Limusa wiley		978-607-05-0436-5	2013	libro de diseño mecánico