



1. DATOS GENERALES

Asignatura: TEORÍA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS**Código:** 56403**Tipología:** OBLIGATORIA**Créditos ECTS:** 6**Grado:** 360 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (TO)**Curso académico:** 2019-20**Centro:** 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAZIAL TOLEDO**Grupo(s):** 40 41**Curso:** 2**Duración:** C2**Lengua principal de impartición:** Español**Segunda lengua:** Inglés**Uso docente de otras lenguas:****English Friendly:** N**Página web:** Plataforma Moodle**Bilingüe:** NProfesor: **CARMEN RAMIRO REDONDO** - Grupo(s): 40 41

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.51	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926051443	carmen.ramiro@uclm.es	Disponibile en https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Para abordar con éxito el estudio de la asignatura es imprescindible que el alumno conozca previamente conceptos básicos de cálculo diferencial e integral, estática, cinemática y dinámica del punto material y del sólido rígido. También debe poseer conocimientos de física, tales como estática, cinemática y dinámica del punto material y del sólido rígido.

Por tanto, para seguir adecuadamente esta asignatura, el alumno deberá haber adquirido previamente las destrezas y capacidades proporcionadas por las materias de Matemáticas y Física.

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

El ingeniero industrial en su actividad profesional o investigadora utiliza los conocimientos físicos, matemáticos y técnicos necesarios para el desarrollo del diseño, control y mantenimiento de cualquier proceso industrial. Estos conocimientos le permiten participar y adaptarse a las necesidades de la vida laboral.

El estudiante se formará en las disciplinas básicas necesarias para entender y aplicar la tecnología propia de su ámbito profesional y en otras materias básicas complementarias, tales como la Teoría de Mecanismos y Estructuras.

Esta asignatura tiene relación con Matemáticas y Física.

Los conceptos desarrollados en este espacio serán utilizados posteriormente en otras asignaturas obligatorias, como Sistemas de Fabricación, Organización Industrial y Robótica Industrial.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A08	Una correcta comunicación oral y escrita.
A12	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.
C07	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
C08	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Saber aplicar los conocimientos básicos a la resolución de diferentes problemas en ingeniería: análisis estático y resistente de sistemas mecánicos.

Conocer los fundamentos de la mecánica del sólido rígido y del sólido elástico.

Conocer los fundamentos del análisis cinemático y dinámico de mecanismos.

Resultados adicionales

Reunir datos relacionados con los mecanismos y estructuras para estudiarlos y analizarlos mediante las herramientas disponibles. Los resultados se utilizarán para emitir juicios reflexivos en el ámbito correspondiente.

Utilizar a nivel de usuario distintas tecnologías y herramientas informáticas para poder realizar simulaciones y cálculos de los mecanismos y estructuras en distintos procesos industriales

Desarrollar los posibles problemas planteados con razonamientos científicos y justificados mediante los conocimientos adquiridos.

Saber utilizar correctamente cualquier bibliografía o fuente de información disponible para ampliar los conocimientos y la capacidad de resolver nuevas situaciones.

Toda esta información adquirida puede divulgarse para solucionar problemas en otros campos. Expresarse de una forma correcta tanto escrita como oral para poder utilizar con exactitud los mecanismos y estructuras en el mundo de la ingeniería y de la industria.

6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos de mecánica vectorial.

Tema 2: Estática de sistemas mecánicos y estructuras.

Tema 3: Esfuerzos y deformaciones. Tracción y compresión. Torsión. Flexión.

Tema 4: Teoría de mecanismos de máquinas.

Tema 5: Análisis cinemático de mecanismos.

Tema 6: Análisis dinámico de mecanismos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		0.84	21	N	-	-	Se utilizarán la pizarra y otros medios audiovisuales, fomentando la participación del alumno.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A03 A07 A08 A12 C07 C08	0.88	22	N	-	-	Se resolverán problemas y ejercicios, aplicando los conocimientos de la teoría y fomentando la participación del alumno.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A03 A07 A08 A12 C07 C08	0.32	8	S	N	N	Se realizarán en el laboratorio, con el objetivo de aplicar todos los conocimientos adquiridos durante el curso.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo		0.4	10	S	N	N	Los alumnos analizarán los resultados obtenidos en las prácticas y presentarán un informe de las mismas.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	A03 A07 A08 A12 C07 C08	0.2	5	N	-	-	Se resolverán problemas y casos, así como resolución de dudas.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A03 A07 A08 A12 C07 C08	3.2	80	N	-	-	Es el mejor entrenamiento para consolidar todos los conocimientos adquiridos.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A03 A07 A08 A12 C07 C08	0.04	1	S	N	S	Se realizará una prueba oral o escrita en la que se valorarán las sesiones de prácticas realizadas.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A03 A07 A08 A12 C07 C08	0.12	3	S	N	S	Se realizará un examen final que evalúe el contenido de todo el curso.
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

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	0.00%	El alumno realizará las prácticas en los laboratorios y será evaluado de las mismas mediante un examen, pudiendo ser éste oral o escrito.
Elaboración de memorias de prácticas	13.30%	0.00%	Informe sobre las prácticas realizadas. Los informes presentados fuera de plazo no serán evaluados.
Prueba	66.70%	0.00%	Se realizará una prueba de la materia objeto de la asignatura, que consistirá en un examen práctico.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	0.00%	0.00%	Se valorará la participación en clase (respuestas correctas a las preguntas del profesor, resolución de ejercicios en la pizarra, participación en los temas tratados en clase) pudiendo aumentar la nota obtenida hasta en 0,75 puntos.
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en cada una de las partes de la asignatura para hacer media entre ambas partes y con el resto de actividades de evaluación.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará un examen extraordinario con el mismo formato y porcentaje que el de la convocatoria ordinaria.

Se conservarán las calificaciones obtenidas en las prácticas de laboratorio y en la elaboración de memorias de prácticas.

Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en cada una de las partes de la asignatura para hacer media entre ambas partes y con el resto de actividades de evaluación.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan.	
Tema 1 (de 6): Fundamentos de mecánica vectorial.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Tema 2 (de 6): Estática de sistemas mecánicos y estructuras.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Tema 3 (de 6): Esfuerzos y deformaciones. Tracción y compresión. Torsión. Flexión.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	8
Tema 4 (de 6): Teoría de mecanismos de máquinas.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tema 5 (de 6): Análisis cinemático de mecanismos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tema 6 (de 6): Análisis dinámico de mecanismos.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	22
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	10
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Beer, Ferdinand P.- Russell Johnston, JR	Mecánica vectorial para ingenieros. Estática y Dinámica	Mc Graw Hill.		0-07-352923-0	2010	
Hamrock, Bernard J.- Jacobson Bo- Steven R.S	Elementos de máquinas	Mc Graw Hill		0-256-19069-09	1999	
James M. Gere	Resistencia de Materiales	Thomson		84-9732-065-4	2006	
Publio Pintado Sanjuán	Mecánica vectorial en ejemplos	Paraninfo		978-84-283-3928-5	2017	
Riley, W.-Sturges, L.:	Ingeniería Mecánica. Estática	Editorial Reverté		84-291-4255-X	1995	
Simón, A- Bataller, A.- Cabrera, J.	Fundamentos de Teoría de Máquinas.	Bellisco		978-84-96486-87-4	2009	
Suñer, J.-Rubio, F.- Mata, V	Problemas resueltos de Teoría de Máquinas y Mecanismos	UPV				