

## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO DE MÁQUINAS

Código: 310622

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2338 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (AB)

Curso académico: 2019-20

Centro: 605 - E.T.S. INGENIEROS INDUSTRIALES (AB)

Grupo(s): 10

Curso: 1

Duración: Primer cuatrimestre

Lengua principal de impartición:

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: JESUS BENET MANCHO - Grupo(s): 10

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 comienzo del cuatrimestre, ver también enlace <a href="http://edi.uclm.es/ediinet2/infContacto.php">http://edi.uclm.es/ediinet2/infContacto.php</a> .

Profesor: VICENTE YAGUE HOYOS - Grupo(s): 10

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
D-0.D15	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	2440	vicente.yague@uclm.es	Se indicarán al comienzo del cuatrimestre, ver también enlace <a href="http://edi.uclm.es/ediinet2/infContacto.php">http://edi.uclm.es/ediinet2/infContacto.php</a> .

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura es imprescindible tener una formación en asignaturas básicas de mecánica, para ello el alumno deberá de haber cursado alguna/s de las siguientes asignaturas de grado o equivalentes: teoría de máquinas y mecanismos, elasticidad y resistencia de materiales, y/o teoría de mecanismos y estructuras.

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

Asignatura perteneciente al módulo de "Tecnologías Industriales", asociada a la competencia específica descrita en el Anexo de la orden CIN/311/2009, de 9-02-2009, que establece los requisitos de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para la profesión regulada de Ingeniero Industrial. Además, esta asignatura es fundamental para el desarrollo del trabajo fin de máster, sobre un tema relacionado con el diseño mecánico.

## 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
B03	Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
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.
D05	Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura	
Descripción	
El estudiante adquiere conocimientos que le permiten diseñar y analizar máquinas y mecanismos	
Resultados adicionales	
No se han establecido.	

## 6. TEMARIO

- **Tema 1:** Introducción al diseño de máquinas
  - Tema 1.1: Esfuerzos en elementos mecánicos: vigas.
  - Tema 1.2: Esfuerzos en elementos mecánicos: cilindros.
  - Tema 1.3: Teorías de rotura.
  - Tema 1.4: Fatiga.
- **Tema 2:** Principios y herramientas informáticas. Modelado sólido.
- **Tema 3:** Análisis cinemático y dinámico de máquinas y mecanismos. Principios y herramientas informáticas.
  - Tema 3.1: Ejes de transmisión.
  - Tema 3.2: Cojinetes.
  - Tema 3.3: Engranajes.
  - Tema 3.4: Elementos de unión roscados y tornillos de potencia.
  - Tema 3.5: Embragues y frenos.
  - Tema 3.6: Levas.

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Prácticas previstas: aplicaciones informáticas al diseño de elementos mecánicos.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	D05 A02 A01 CB10 B03	0.9	22.5	S	N	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	D05 A02 A01 CB10 B03	0.7	17.5	S	N	S	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	D05 A02 A01 CB10 B03	0.4	10	S	N	S	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	D05 A02 A01 CB10 B03	0.2	5	S	N	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	D05 A02 A01 CB10 B03	0.2	5	S	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	D05 A02 A01 CB10 B03	0.6	15	S	N	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	D05 A02 A01 CB10 B03	3	75	S	N	S	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>				
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>					<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>			
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>					<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>			

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.	
Prueba final	70.00%	0.00%	Constará de dos partes. La parte primera corresponderá a los temas 1-2, y únicamente tendrán que examinarse los alumnos que no hayan superado el parcial realizado durante el cuatrimestre (prueba de progreso). La segunda parte corresponderá al tema 3.
Resolución de problemas o casos	20.00%	0.00%	Se presentarán dos trabajos a lo largo del curso que se entregarán al profesor en las fechas indicadas al principio del cuatrimestre.

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	10.00%	Complementariamente a los trabajos académicamente dirigidos, se presentará una memoria de prácticas consistente en la resolución mediante un programa de ordenador de algunos problemas de diseño mecánico ya resueltos en la parte de trabajos académicamente dirigidos. Dado que el contenido de los trabajos varían cada año, esta parte no se guarda para los alumnos repetidores.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>10.00%</b>	

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La nota del examen final se conforma de acuerdo: (70% examen + 20% + 10% prácticas).

Para superar la asignatura hay que obtener una nota  $\geq 5$ .

La nota del trabajo y prácticas únicamente se tiene en cuenta si es para mejorar la nota del examen.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para superar la asignatura hay que tener una nota en el examen  $\geq 5$ .

En esta convocatoria no se considerarán los notas del trabajo y prácticas, valiendo únicamente la nota del examen.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para superar la asignatura hay que tener una nota en el examen  $\geq 5$ .

En esta convocatoria no se considerarán los notas del trabajo y prácticas, valiendo únicamente la nota del examen.

### 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	75
<b>Tema 1 (de 3): Introducción al diseño de máquinas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5
Grupo 10:	
<b>Inicio del tema:</b>	<b>Fin del tema:</b> NaN/NaN/NaN
<b>Tema 2 (de 3): Principios y herramientas informáticas. Modelado sólido.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Grupo 10:	
<b>Inicio del tema:</b>	<b>Fin del tema:</b> NaN/NaN/NaN
<b>Tema 3 (de 3): Análisis cinemático y dinámico de máquinas y mecanismos. Principios y herramientas informáticas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7
Grupo 10:	
<b>Inicio del tema:</b>	<b>Fin del tema:</b> NaN/NaN/NaN
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	17.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	75
	<b>Total horas: 150</b>
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b>	Esta programación puede sufrir cambios.

### 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título	Libro/Revista	Población	Editorial	ISBN	Año	Descripción	Enlace Web	Catálogo biblioteca
Benet Mancho J, Yagüe Hoyos V	Manual de la asignatura, teoría y problemas		Albacete			2014	apuntes de la asignatura, disponibles en redcampus		
Budynas RG, Nisbett J	Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley			Mc Graw Hill		2012	libro de diseño mecánico		
Chacón, J.M., Sánchez Reyes, J.	Expresión Gráfica en Ingeniería Industrial		San Sebastián	Donostiarra	978-84-7063-476-5	2013	texto básico sobre dibujo normalizado		
Gómez S.	Solid Works Práctico I: Pieza, Ensamblaje y Dibujo			Marcombo	978-842671803	2012	texto básico sobre SolidWorks		
Hamrock, Jacobson, Schmid	Elementos de Máquinas			Mc Graw Hill		2000	libro de diseño mecánico		
Juvinall	Diseño de elementos de máquinas.			Limusa wiley	978-607-05-0436-5		libro de diseño 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, Shoup TE	Elementos de Máquinas			Prentice Hall		1999	libro de diseño mecánico		