



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA GRÁFICA
Tipología: OBLIGATORIA
Grado: 421 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR-2021)
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL
Curso: 3

Código: 56388
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2021-22
Grupo(s): 20
Duración: Primer cuatrimestre
Segunda lengua: Inglés
English Friendly: S
Bilingüe: N

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/>

Profesor: JESUS MIGUEL CHACON MUÑOZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-A08	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295486	jesusmiguel.chacon@uclm.es	
Profesor: FRANCISCO JAVIER SANCHEZ-REYES FERNANDEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-A09	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295463	javier.sanchezreyes@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

- Los establecidos para la asignatura de 1er curso "Expresión Gráfica I"
- Los resultados del aprendizaje descritos para dicha asignatura.

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

Justificación en Plan de Estudios

Asignatura de carácter obligatorio, asociada a competencia específica descrita en el Anexo de la orden CIN/351/2009, de 9-02-2009, que establece las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico.

Relación con otras asignaturas

- Necesaria para representación de elementos de máquinas empleados en las asignatura obligatorias "Ampliación de Teoría de Máquinas y mecanismos" y "Diseño, cálculo y ensayo de Máquinas" (3er curso)
- Necesaria para generar la documentación gráfica requerida en la memoria y presentación del Trabajo Fin de Grado.

Relación con la profesión

En el desarrollo de su profesión, el ingeniero maneja constantemente información de carácter gráfico y normalizada. La inteligencia humana es básicamente visual, llegando el 80% de la información a través de la vista.

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
CEM01	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.
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.
CG08	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Capacidad de selección, en cada caso concreto, de los instrumentos idóneos.

Conocer elementos de uso común en la industria (roscas, chavetas, engranajes, rodamientos). Saber qué son, cómo se utilizan y su representación normalizada.

Extender los conocimientos de normalización a las tolerancias

Manipular y generar representaciones 3D en un ordenador mediante periféricos de entrada/salida 2D.

Poder emplear formas de diseño complejas, más allá de las cuádras naturales.

Saber interpretar dibujos, no sólo de elementos aislados, sino también de planos de conjunto, distinguiendo las funciones de cada elemento.

6. TEMARIO**Tema 1: Acotación normalizada****Tema 2: Dibujo de conjuntos mecánicos****Tema 3: Tolerancias y ajustes****Tema 4: Estados superficiales****Tema 5: Elementos de unión****Tema 6: Elementos de máquinas****Tema 7: Introducción al CAD/CAE****Tema 8: Programas de diseño. Superficies y sólidos****Tema 9: Modelado sólido paramétrico****Tema 10: Generación de planos normalizados****Tema 11: Ensamblajes y bibliotecas de elementos normalizados****COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO**

El temario recoge los contenidos de la memoria verificada, según la tabla siguiente:

Memoria Verificada	Temas
Dibujo industrial de conjuntos.	1,2
Tolerancias dimensionales, ajustes, tolerancias geométricas.	3
Elementos de máquinas y uniones.	4,5,6
Modelado mediante ordenador de sólidos y superficies.	7,8,9,10,11

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	CEM01	0.6	15	N	-	Lección magistral participativa con pizarra y cañón proyector
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CEM01	0.2	5	N	-	Resolución de problemas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CEM01	0.8	20	N	-	Resolución de problemas en Aula de Dibujo, de manera participativa
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CEM01 CT01 CT02	0.6	15	N	-	Clases prácticas con programas de CAD
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	CEM01	0.8	20	N	-	Resolución de ejercicios propuestos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB05 CEM01	1.8	45	N	-	Estudio personal
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM01 CG03 CG04 CG06 CT03	0.2	5	S	S	Examen final: prueba práctica con libro y apuntes
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM01 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1	25	S	S	Elaboración mediante programa CAD de planos de conjunto mecánico real
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	67.00%	67.00%	N1 = Examen de la asignatura
Elaboración de memorias de prácticas	33.00%	33.00%	N2 = Nota trabajo de CAD (con ordenador)
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:

Notas mínimas de actividades: $N1 \geq 4$ AND $N2 \geq 4$

Nota final (si se verifican ambas condiciones) = $(2N1 + N2)/3$

Evaluación no continua:

Notas mínimas de actividades: $N1 \geq 4$ AND $N2 \geq 4$

Nota final (si se verifican ambas condiciones) = $(2N1 + N2)/3$

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Notas mínimas de actividades: $N1 \geq 4$ AND $N2 \geq 4$

Nota final (si se verifican ambas condiciones) = $(2N1 + N2)/3$

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Notas mínimas de actividades: $N1 \geq 4$ AND $N2 \geq 4$

Nota final (si se verifican ambas condiciones) = $(2N1 + N2)/3$

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	25

Tema 1 (de 11): Acotación normalizada

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

Tema 2 (de 11): Dibujo de conjuntos mecánicos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 3 (de 11): Tolerancias y ajustes

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

Tema 4 (de 11): Estados superficiales

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

Tema 5 (de 11): Elementos de unión

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

Tema 6 (de 11): Elementos de máquinas

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

Tema 7 (de 11): Introducción al CAD/CAE

Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	2

Tema 8 (de 11): Programas de diseño. Superficies y sólidos

Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	2

Tema 9 (de 11): Modelado sólido paramétrico

Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4

Tema 10 (de 11): Generación de planos normalizados

Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	3

Tema 11 (de 11): Ensamblajes y bibliotecas de elementos normalizados

Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Sergio Gómez González	El gran libro de SolidWorks https://www.marcombo.com/el-gran-libro-de-solidworks-3aed-9788426721730/	Marcombo		9788426721730	2019	
Sánchez-Reyes, J., Chacón, J.M.	Apuntes de la asignatura https://campusvirtual.uclm.es/	UCLM	Ciudad Real		2021	
Tran, P.	SolidWorks 2020. Basic Tools https://www.sdcpublications.com/Textbooks/SOLIDWORKS-2020-Basic-Tools/ISBN/978-1-63057-306-5/	SDC Publications	Mission (KS)	978-16305730655	2019	Texto básico sobre SolidWorks
Félez Mindán, Jesús	Ingeniería gráfica y diseño https://www.sintesis.com/ebook/ingenieria-42/ingenieria-grafica-y-diseno-ebook-694.html	Síntesis		978-84-975649-9-1	2008	
Preciado Barrera, C.	Normalización del dibujo técnico: Escuelas de ingeniería. C www.editorialdonostiarra.com	Donostiarra		84-7063-309-0	2004	