UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: EXPRESIÓN GRÁFICA II
Código: 56309
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 353 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR)
Curso académico: 2023-24
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL
Grupo(s): 20
Curso: 2
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas: Inglés en programa CAD
English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/
Bilingüe: N

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	Lunes: 9:30-11:30 Miércoles 9:30-13:30

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	Martes y jueves, 11:30-13:00 y 18:30-20:00

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 especifica 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 “Teoría de Máquinas y Mecanismos” (2º curso) y “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 informacion 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
A01	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 del campo de estudio.
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
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.
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Industrial.
A15	Conocimiento de reglamentos y normas
B05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
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
D01	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Saber interpretar dibujos, no sólo de elementos aislados, sino también de planos de conjunto, distinguiendo las funciones de cada elemento.
Conocer elementos de uso común en la industria (roscas, chavetas, engranajes, rodamientos,
Capacidad de selección, en cada caso concreto, de los instrumentos idóneos.
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 cuádricas naturales.

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
1- Dibujo industrial de conjuntos. Elementos de máquinas y uniones.	1,2,4,5,6
2- Tolerancias dimensionales, ajustes, tolerancias geométricas.	3
3- 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	A01 A15 B05 D01	0.6	15	N	-	Lección magistral participativa con pizarra y cañón proyector
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	A01 A02 A13 B05 D01	1.04	26	N	-	Resolución de problemas en Aula de Dibujo, de manera participativa
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	A07 A15 B05 D01	0.6	15	N	-	Clases prácticas con programas de CAD
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A01 A02 A07 A12 A13 A15 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 D01	0.16	4	S	S	Examen final: prueba práctica con apuntes
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	A01 A02 A07 A12 A13 A15 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 D01	1	25	S	S	Elaboración mediante programa CAD de planos de conjunto mecánico real
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	A15 B05 D01	0.8	20	N	-	Resolución de ejercicios propuestos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB05	1.8	45	N	-	Estudio personal
		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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	67.00%	67.00%	N1 = Examen de la asignatura
Resolución de problemas o casos	33.00%	33.00%	N2 = Nota trabajo de CAD
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>=4 AND N2>=4
Nota final (si se verifican ambas condiciones) = (2N1+N2)/3

Evaluación no continua:

Notas mínimas de actividades: N1>=4 AND N2>=4
Nota final (si se verifican ambas condiciones) = (2N1+N2)/3

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Notas mínimas de actividades: N1>=4 AND N2>=4
Nota final (si se verifican ambas condiciones) = (2N1+N2)/3

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Notas mínimas de actividades: N1>=4 AND N2>=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**
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
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
Tema 1 (de 11): Acotación normalizada	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Tema 2 (de 11): Dibujo de conjuntos mecánicos	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Tema 3 (de 11): Tolerancias y ajustes	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	6
Tema 4 (de 11): Estados superficiales	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Tema 5 (de 11): Elementos de unión	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	6
Tema 6 (de 11): Elementos de máquinas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	6
Tema 7 (de 11): Introducción al CAD/CAE	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Tema 8 (de 11): Programas de diseño. Superficies y sólidos	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Tema 9 (de 11): Modelado sólido paramétrico	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Tema 10 (de 11): Generación de planos normalizados	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Tema 11 (de 11): Ensamblajes y bibliotecas de elementos normalizados	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	26
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Sergio Gómez González	El gran libro de SolidWorks	Marcombo		9788426721730	2019	
	https://www.marcombo.com/el-gran-libro-de-solidworks-3aed-9788426726575/					
Sánchez-Reyes, J., Chacón, J.M.	Apuntes de la asignatura	UCLM	Ciudad Real		2023	
	https://campusvirtual.uclm.es/					
Tran, P.	SolidWorks 2020. Basic Tools	SDC Publications	Mission (KS)	978-16305730655	2019	Texto básico sobre SolidWorks
	https://www.sdcpublications.com/Textbooks/SOLIDWORKS-2020-Basic-Tools/ISBN/978-1-63057-306-5/					
Félez Mindán, Jesús	Ingeniería gráfica y diseño	Síntesis		978-84-975649-9-1	2008	
	https://www.sintesis.com/ebook/ingenieria-42/ingenieria-grafica-y-diseno-ebook-694.html					
Preciado Barrera, C.	Normalización del dibujo técnico: Escuelas de ingeniería. C	Donostiarra		84-7063-309-0	2004	
	www.editorialdonostiarra.com					