



## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: EXPRESIÓN GRÁFICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 416 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (AB-2021)

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

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

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

Código: 56400

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 14 15 16 11 12 13

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: JOSE VICENTE ATIENZA FUENTES - Grupo(s): 15				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSII - AB - 0.B.10	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926053231	jose.atienzar@uclm.es	Solicitar previamente cita por correo electrónico
Profesor: MIGUEL CASTRO GARCIA - Grupo(s): 16				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSII-AB/0.B.13. ETSIAMB/Primera planta. IER/Laboratorio de Impresión 3D	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926053507	miguel.castro@uclm.es	Solicitar previamente cita por correo electrónico
Profesor: MARIA DE LAS NIEVES SANCHEZ CASADO - Grupo(s): 14				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSII-AB/0.B.13. ETSIAMB Primera planta	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	2465	mnieves.sanchez@uclm.es	

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades en el manejo de instrumental que se supone garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad:

- Conocimientos: geometría y trigonometría básicos.
- Habilidades básicas de 'concepción espacial'.
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: Instrumentos tradicionales de dibujo y de ordenadores (sistema operativo).

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

Esta materia de formación básica está diseñada específicamente para alcanzar la competencia en 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.

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

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
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
CEB05	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.
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.
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

- Comprender el papel de la Normalización en el Diseño de Ingeniería.
- Desarrollar la capacidad de concepción en el espacio.
- Destreza en el manejo de herramientas tradicionales e informáticas para trazado de planos.
- Conocer las transformaciones geométricas 2D más importantes.
- Conocer los sistemas 2D clásicos para la representación de objetos 3D.
- Conocimiento de las normas básicas de representación y acotación.
- Adquirir cierta habilidad en el dibujo a mano alzada.
- Entender y utilizar los conceptos básicos y formatos 2D en Gráficos por Ordenador
- Poder interpretar formas geométricas sencillas.
- Poder representar objetos mediante vista múltiples y secciones.
- Adquirir hábito o destreza mental para efectuar transformaciones 2D-3D.
- Capacidad de plasmar gráficamente con un croquis o dibujo objetos simples.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Sistemas de representación**

**Tema 2: Representaciones normalizadas básicas**

**Tema 3: Acotación normalizada**

**Tema 4: Fundamentos geométricos y gráficos del Diseño Asistido por Ordenador**

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

La asignatura se compone de tres bloques:

Bloque 1. Sistemas de representación (Tema: 1).

Bloque 2. Representaciones normalizadas básicas. Acotación normalizada (Temas: 2 y 3).

Bloque 3. Fundamentos geométricos y gráficos del Diseño Asistido por Ordenador (Tema: 4).

## 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	CB02 CEB05 CG06 CT02	0.8	20	N	-	Utilización de medios tradicionales así como digitales.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB05 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.8	20	S	N	Realización de prácticas en laboratorio mediante herramientas de dibujo tradicionales y digitales en el aula de dibujo.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB05 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Utilización de programas de DAO.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB05 CG04 CG06 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Prueba final y, si procede, prueba de progreso.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB05 CEB05 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	3.6	90	S	N	Estudio y preparación de ejercicios, trabajos y pruebas de evaluación. Realización de trabajos.
<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 (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
Trabajo	15.00%	15.00%	Se valorarán los trabajos realizados sobre el Bloque 1 y Bloque 2 por el estudiante de forma autónoma. No recuperable.
Realización de prácticas en laboratorio	5.00%	5.00%	Se valorarán los ejercicios propuestos sobre el Bloque 2 realizados en el laboratorio (aula de dibujo). No recuperable.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	10.00%	Se valorarán ejercicios del Bloque 3 realizados mediante un programa de DAO en el aula de ordenadores. No recuperable.
Pruebas de progreso	10.00%	0.00%	Evaluación a modo de seguimiento del Bloque 1 y Bloque 2.
Prueba final	60.00%	70.00%	Evaluación del Bloque 1 y Bloque 2.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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:**

La calificación de la convocatoria ordinaria será el resultado de la media ponderada de las distintas actividades evaluadas.

**Evaluación no continua:**

Se recuerda que el estudiante que se decante por la evaluación no continua debe comunicarlo a su profesor con la mayor antelación posible, indicándose en ese momento cómo deben entregar las distintas actividades formativas planificadas en la asignatura cuyo plazo de entrega será equiparable al de la evaluación continua.

La calificación de la convocatoria ordinaria será el resultado de la media ponderada de las distintas actividades evaluadas.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

La calificación de la convocatoria extraordinaria será el resultado de la media ponderada de las distintas actividades evaluadas.

La valoración de actividades evaluables no recuperables se conservará en esta convocatoria. También se conserva, si lo desea el estudiante, las calificaciones mayores o iguales a 5 puntos del Bloque 1 y del Bloque 2 de la prueba final de la Convocatoria Ordinaria.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

La calificación de la convocatoria especial de finalización será el resultado de la media ponderada de las pruebas de las distintas actividades de formación.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
<b>Tema 1 (de 4): Sistemas de representación</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
<b>Tema 2 (de 4): Representaciones normalizadas básicas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
<b>Tema 3 (de 4): Acotación normalizada</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
<b>Tema 4 (de 4): Fundamentos geométricos y gráficos del Diseño Asistido por Ordenador</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Rodríguez de Abajo, F.J.	Geometría Descriptiva, Tomo III. Perspectiva Axonométrica	Donostiarra	978-84-7063-466-6	2007	
Rodríguez de Abajo, F.J.	Geometría Descriptiva, Tomo IV. Sistema de perspectiva caballera	Donostiarra	978-84-7063-466-6	2007	
Félez, J., Martínez, M.L.	Ingeniería Gráfica y Diseño (3ª ed.)	Síntesis	978-84-9756-499-1	2008	
Chacón, J.M., Sánchez-Reyes, J.	Expresión Gráfica en Ingeniería Industrial	Donostiarra	978-84-7063-476-5	2013	
Gonzalo Gonzalo, J.	Prácticas de dibujo técnico nº 7. Iniciación al sistema diédrico	Donostiarra	978-84-7063-138-2	2007	
Fernández San Elias, G.	Prácticas de dibujo técnico nº 6. Vistas y visualización de formas	Donostiarra	978-84-7063-315-7	2004	
Gonzalo Gonzalo, J.	Prácticas de dibujo técnico nº 2. Cortes y secciones	Donostiarra	978-84-7063-316-4	2004	
Álvarez Bengoa, V.	Prácticas de dibujo técnico nº 4. Perspectiva: Axonométrica y Caballera	Donostiarra	978-84-7063-124-5	2005	
Gonzalo Gonzalo, J.	Prácticas de dibujo técnico nº 1. Croquización	Donostiarra	978-84-7063-305-8	2005	

Matute Royo, M.	Prácticas de dibujo técnico nº 9. Test de normalización	Donostiarra	978-84-7063-559-5	2017	
Méndez López, C.	Prácticas de dibujo técnico nº 11. Sistema de planos acotados	Donostiarra	978-84-7063-158-0	1998	
Gonzalo Gonzalo, J.	Prácticas de dibujo técnico nº 14. Sistema diédrico directo	Donostiarra	978-84-7063-380-5	2007	
Rodríguez de Abajo, F.J.	Geometría Descriptiva, Tomo I. Sistema Diédrico	Donostiarra	978-84-7063-353-9	2007	
Guillamón Insa, A.	Análisis de formas y representaciones normalizadas <a href="https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/10460/isbn9788417853440.pdf?sequence=1">https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/10460/isbn9788417853440.pdf?sequence=1</a>	Ediciones UPCT	978-84-1785-344-0	2021	
Gonzalo Gonzalo, J.	Prácticas de dibujo técnico nº 3. Acotación	Donostiarra	978-84-7063-317-1	2004	
Rodríguez de Abajo, F.J.	Geometría Descriptiva, Tomo II. Planos Acotados	Donostiarra	978-84-7063-182-5	1993	
Bertran i Guasp, J.	Geometría descriptiva: Sistema Diédrico Directo	Donostiarra	978-84-7063-197-9	2005	
Aenor	AenorMas <a href="https://www.biblioteca.uclm.es/es/encuentra-informacion/Recursos/Basesdedatos#">https://www.biblioteca.uclm.es/es/encuentra-informacion/Recursos/Basesdedatos#</a>	Aenor			Base de datos de normativa UNE/ISO
Álvarez Bengoa, V.	Prácticas de dibujo técnico nº 0. Dibujo lineal	Donostiarra	978-84-7063-129-0	1997	
Collado Sanchez-Capuchino, V.	Sistema de planos acotados: Sus aplicaciones en ingeniería	Tebar Flores	978-84-7360-087-3	1998	