



## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: EXPRESIÓN GRÁFICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 354 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (ALM)

Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

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

Código: 56400

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 55

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: DIONISIO RODRIGO NUÑEZ - Grupo(s): 55

| Edificio/Despacho                         | Departamento                      | Teléfono            | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Edificio Störr Planta 3ª<br>Despacho 3.04 | MECÁNICA ADA. E ING.<br>PROYECTOS | +34 926 05<br>21 17 | dionisio.rodrigo@uclm.es | Se comunicarán a comienzos del cuatrimestre en moodle y tablón de anuncios |

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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).                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                                  |
| 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 la Ingeniería Industrial.                                                                                                                                                     |

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Destreza en el manejo de herramientas tradicionales e informáticas para trazado de planos.

Conocimiento de las normas básicas de representación y acotación.

Desarrollar la capacidad de concepción en el espacio.

Conocer los sistemas 2D clásicos para la representación de objetos 3D.

Adquirir cierta habilidad en el dibujo a mano alzada.  
 Adquirir hábito o destreza mental para efectuar transformaciones 2D-3D.  
 Poder interpretar formas geométricas sencillas.  
 Poder representar objetos mediante vista múltiples y secciones.  
 Conocer las transformaciones geométricas 2D más importantes.  
 Entender y utilizar los conceptos básicos y formatos 2D en Gráficos por Ordenador.  
 Comprender el papel de la Normalización en el Diseño de Ingeniería.  
 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.**

## 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 A02 A07 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG03 CG04                | 0.8                                     | 20    | N  | -  | El profesor explica contenidos de cada tema, incidiendo en partes fundamentales, utilizando pizarra y medios audiovisuales.                                                    |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]  | Resolución de ejercicios y problemas | A01 A02 A07 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG03 CG04                | 0.8                                     | 20    | S  | N  | Los alumnos realizarán ejercicios y prácticas utilizando las herramientas tradicionales de dibujo técnico. Esto servirá para que asimilen y consoliden los conceptos teóricos. |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] | Prácticas                            | A01 A02 A07 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG03 CG04                | 0.6                                     | 15    | S  | S  | Realización de prácticas de Dibujo/Diseño Asistido por Ordenador.                                                                                                              |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL]             | Pruebas de evaluación                | A01 A02 A07 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG03 CG04                | 0.2                                     | 5     | S  | S  | Realización de pruebas finales.                                                                                                                                                |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]   | Trabajo autónomo                     | A01 A02 A07 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG03 CG04                | 3.6                                     | 90    | N  | -  | Estudio y reparación por parte del alumno de pruebas, trabajos y prácticas.                                                                                                    |
| 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                                                        |
|----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Pruebas de progreso                                | 10.00%              | 0.00%                   | Realización de dos Pruebas de progreso de los tres primeros temas. |
| Resolución de problemas o casos                    | 10.00%              | 10.00%                  | Resolución de ejercicios y problemas prácticos                     |
| Realización de actividades en aulas de ordenadores | 20.00%              | 20.00%                  | Prácticas Dibujo/Diseño asistido por ordenador.                    |
| Prueba final                                       | 60.00%              | 70.00%                  | Examen final presencial                                            |
| <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:**

Los alumnos tendrán al llegar a la Prueba final un máximo del 40% de la nota final obtenidos en la evaluación continua y se les evaluará del 60% restante en la Prueba Final. En esta prueba se les exigirá un mínimo de 4 puntos sobre 10 para poder sumar los obtenidos en la evaluación continuada.

**Evaluación no continua:**

Los alumnos que no opten por la evaluación continua, deberán realizar las Prácticas de Diseño Asistido por Ordenador (20% de la nota final), más entrega resuelta de ejercicios propuestos (10%) y presentarse a la Prueba final de la asignatura (70%). En dicha Prueba se exigirá un mínimo de 4 puntos sobre 10 para sumar la nota de las Prácticas de D.A.O., más los ejercicios y problemas propuestos.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Los criterios son idénticos a la convocatoria ordinaria. Los alumnos podrán volver a entregar las prácticas para recuperar. También podrán recuperar la parte D.A.O. si no fue superada en la convocatoria ordinaria.

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

| No asignables a temas |
|-----------------------|
|                       |

| Horas                                                                              | Suma horas        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    | 20                |
| 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                |
| <b>Actividad global</b>                                                            |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                      | <b>Suma horas</b> |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                      | 90                |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    | 20                |
| 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                 |
| <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 I. Sistema Diédrico | Donostiarra | San Sebastián | 978-84-7063-353-9 | 2007 | Espacio de la asignatura en Campus virtual |
| Área de Expresión Gráfica                | Apuntes de la asignatura                         |             |               |                   |      |                                            |
| Jesús Miguel Chacón/Javier Sánchez-Reyes | Expresión Gráfica en Ingeniería Industrial       | Donostiarra | San Sebastián | 978-84-7063-476-5 | 2013 | Normas UNE de Dibujo                       |
| Basilio Ramos y Esteban García           | Dibujo Técnico 3ª Edición                        | AENOR       | Madrid        | 978-84-8143-918-2 | 2016 |                                            |
| Jesus Felez y M. Luisa Martinez          | Ingeniería gráfica y diseño                      | Síntesis    | Madrid        | 978-84-975649-9-1 | 2008 | Software AutoCAD - versión educacional-    |
| Autodesk                                 | AutoCAD                                          |             |               |                   |      |                                            |