

Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	EXPRESIÓN GRÁFICA		
Materia	TRANSVERSAL INGENIERÍA		
Módulo			
Titulación	448 GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO		
Plan	448	Código	42420
Periodo de impartición	ANUAL	Tipo/Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	PRIMERO
Créditos ECTS	12		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Roberto Prádanos del Pico		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	VER WEB UNIVERSIDAD		
Horario de tutorías	VER WEB UNIVERSIDAD		
Departamento	CIENCIA DE MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA, EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA, INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODÉSICA Y FOTOGRAMETRÍA, INGENIERÍA MECÁNICA, E INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.		
Fecha de revisión por el Comité de Título	22-06-2026		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

En el entorno de una ingeniería, la Expresión Gráfica es una de las materias básicas, ya que el fin de un estudio o proyecto es marcar el camino para conseguir un fin.

En este contexto, raro es aquel proyecto que para su lectura y entendimiento no precise de dibujos que expliquen situaciones o definiciones que de otra forma sería casi imposible explicar con palabras.

Es por esto por lo que es necesario que un ingeniero conozca las técnicas de expresión gráfica utilizadas por otros ingenieros y técnicos en general. La Expresión Gráfica constituye en sí un idioma con el que entenderse universalmente con técnicos de cualquier nacionalidad.

1.2 Relación con otras materias

La Expresión Gráfica recoge de alguna manera el resultado de estudios y proyectos en el ámbito de la ingeniería, por lo que es necesaria para conformar el último de los documentos que constituye un proyecto técnico.

Tiene relación directa y constituye también la base directa de materias posteriores como el Dibujo Industrial y el Diseño Asistido por Ordenador.

1.3 Prerrequisitos

Son necesarias las bases estudiadas en Bachillerato y que han sido objeto de examen en las pruebas de acceso a la universidad.

2. Competencias

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social

2.2 Específicas

- CE-B-5. 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
- CE-E-13 Capacidad de comprensión del espacio tridimensional, los elementos básicos que lo ocupan y las relaciones entre éstos.
- CE-N-11 Capacidad para aplicar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento.
- CE-N-12 Capacidad para la redacción e interpretación de documentación técnica

3. Objetivos

- 1- Conseguir que el alumno conozca los principios generales de la geometría bidimensional que le permitan resolver gráficamente problemas de aplicación técnica.
- 2- Que el alumno conozca y analice las principales formas geométricas planas, especialmente aquellas de mayor aplicación técnica, su generación, propiedades y relaciones.
- 3- Que el alumno sea capaz de representar en proyecciones diédricas cualquier forma corpórea y que adquiera la capacidad de interpretación espacial de las formas que se le definan mediante proyecciones.
- 4- Que domine la ejecución práctica de construcciones en los Sistemas Diédrico, Axonométrico, y de Planos Acotados, con el fin de poder trasladar al plano los problemas que se plantean en el espacio, eligiendo entre los distintos métodos de trazado el más conveniente.

- 5- Que sepa aplicar los fundamentos de los Sistemas Axonométricos en el trazado de perspectivas de cuerpos y piezas industriales partiendo de sus proyecciones diédricas.
 - 6- Introducir al alumno en los conocimientos sobre normalización y convencionalismos utilizados en el Dibujo técnico.
 - 7- Que el alumno sepa realizar correctamente el dibujo de producto terminado mediante croquización y delineación de cualquier pieza o elemento de carácter industrial.
- Éstos, además de objetivos, constituyen los resultados esperados.

4. Bloques temáticos

Bloque 1: Geometría Métrica

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,5

a 1. Contextualización y justificación

- La Geometría métrica proporciona los métodos de resolución de problemas que más tarde se pueden presentar en la representación de una pieza industrial mediante cualquiera de los sistemas de representación utilizados.

b 1. Objetivos de aprendizaje

- Objetivos 1 y 2 de los enumerados en el apartado 3 de Objetivos

c 1. Contenidos

- Geometría Métrica.
- * Proporcionalidad. Teorema de Thales. Razón simple y doble. Cuaternas anarmónica y armónica.
- * Transformaciones geométricas: por movimiento y/o por proporcionalidad.
- * Potencia. Inversión.
- * Tangencias entre rectas y circunferencias.
- * Homología. Afinidad.
- * Cónicas: estudio métrico y proyectivo.
- * Curvas cíclicas.

Bloque 2: Sistemas de Representación

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,4

a 2. Contextualización y justificación

- Los Sistemas de Representación constituyen por sí mismos el lenguaje universal que todo ingeniero debe conocer y que le permite comunicarse con otros técnicos de cualquier nacionalidad.
- Mediante estas técnicas el ingeniero podrá representar en un plano cualquier elemento, pieza o instalación que el desarrollo de un proyecto haga necesario definir como resultado de la aplicación de las materias tecnológicas y básicas de cálculo.

b 2. Objetivos de aprendizaje

- Objetivos 3, 4 y 5 de los enumerados en el apartado 3 de Objetivos

c 2. Contenidos

- Sistemas de representación.
 - * Introducción.
 - * Sistema Diédrico. Método directo (sin línea de tierra).
 - * Representación del punto, la recta y el plano.
 - * Intersecciones entre rectas y planos.
 - * Paralelismo.
 - * Perpendicularidad y distancias.
 - * Giros y abatimientos.
 - * Ángulos.
 - * Líneas y superficies.
 - * Representación de superficies: desarrollables, alabeadas, de doble curvatura y convencionales. Secciones por planos y sus desarrollos. Caso particular de codos y bifurcaciones, estudio completo.
 - * Intersección de superficies.
 - * Sistema de planos acotados. Representación de cubiertas y de la superficie terrestre.
 - * Sistema Axonométrico: Bases. Representación de objetos corpóreos.

Bloque 3: Normalización y Dibujo Técnico

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,1

a 3. Contextualización y justificación

- Si los Sistemas de Representación son el vehículo de entendimiento entre ingenieros, la Normalización hace que ese lenguaje sea completamente universal ya que las normas internacionales han sido consensuadas por la Organización Internacional de Normalización ISO.
- El conocimiento de estas normas es fundamental para un técnico pues simplifica y unifica los métodos de representación de piezas e instalaciones industriales en, prácticamente, todo el mundo.

b 3. Objetivos de aprendizaje

- Objetivos 6 y 7 de los enumerados en el apartado 3 de Objetivos

c 3. Contenidos

- Dibujo técnico
 - * Introducción a la normalización: normas UNE e ISO
 - * Formatos de papel.
 - * Cuadro de rotulación.
 - * Rotulación.
 - * Líneas utilizadas en el Dibujo Técnico.
 - * Escalas normalizadas.
 - * Disposición normalizada de las vistas y elección de las mismas.
 - * Cortes y secciones.
 - * Acotación.
 - * Roscas: representación y acotación.

d Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

d.1 Bibliografía básica

- **1.-Fundamentos geométricos del dibujo técnico** / Mariano Nieto Oñate, Jesús Arribas González, Enrique Reboto Rodríguez. Ed. los autores.
- **2.-Sistemas de Representación. Sistema Diédrico. Tomo I.** González García, V.; López Poza, R.; Nieto Oñate, M. Ed Texgraf.
- **3.-Geometría de la representación aplicada al dibujo técnico: Fundamentos** / M. Nieto Oñate, J. Arribas González, E. Reboto Rodríguez. Ed. Universidad de Valladolid.
- **4.-Representación de superficies. Aplicación al Dibujo Técnico.** M. Nieto Oñate, J. Arribas González, E. Reboto Rodríguez. Ed. Universidad de Valladolid.
- **5.-Geometría descriptiva. Problemas y Aplicaciones Diédricas.** Fernández San Elías Gaspar. Ed. Asociación de Investigación: Instituto de Automática y Fabricación. León.
- **6.-Normas ISO y UNE referentes al Bloque temático 3:** Normalización y Dibujo Técnico.

d.2 Bibliografía complementaria

- Curso de geometría métrica. I, Fundamentos / por Pedro Puig Adam
- Técnicas de representación Geométrica con fundamentos de concepción espacial. D. Corbella Barrios.
- Trazado geométrico: material de dibujo, construcciones geométricas, transformaciones geométricas... / Mario González Monsalve, Julián Palencia Cortes.
- Curso de dibujo geométrico y de croquización: primer curso de escuelas de ingeniería / F. Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa.
- Geometría descriptiva superior y aplicada / Fernando Izquierdo Asensi
- Geometría descriptiva / Fernando Izquierdo Asensi
- Ejercicios de geometría descriptiva. 1, Sistema diédrico / Fernando Izquierdo Asensi
- Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomos 1 y 2/ Ángel Taibo Fernández
- Dibujo técnico. Normas básicas / AENOR [ed. lit.]

h Recursos necesarios

- Prácticas y ejercicios de autoevaluación. Prácticas de Expresión Gráfica. Miriam P. Valle; Cristina P. García; Andrés L. Romera Zarza y otros

i. Temporalización para orientación del alumno

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1.- Geometría Métrica	3,5	Septiembre-Noviembre
2.-Sistemas de Representación	4,4	Diciembre- Mayo
3.- Normalización	4,1	Septiembre- Mayo

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- El curso 2026/2027 y el curso 2027/2028 son, para esta asignatura, de extinción del plan 448 de la titulación, por lo que no hay docencia de esta asignatura, tan solo el examen ordinario y extraordinario.
- La asignatura sigue constando de tres partes que podemos diferenciar: 1.- Geometría Métrica, 2.- Sistemas de Representación y 3.-Normalización y Dibujo Técnico.
- El material de preparación es el descrito en la bibliografía básica; en el estudio de los Sistemas de Representación hay 4 libros indicados, los números 2, 3, 4 y 5. Ya se explicó en el curso 25/26 cómo usarlos, (se complementan) pues en principio los alumnos que puedan cursar esta asignatura han tenido que estar matriculados este curso 25/26 o alguno anterior.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

Se deja esta tabla para que pueda servir de orientación en cuanto al tiempo de preparación, que no es otra cosa que la traducción del ECTS en horas, por lo que el estudiante debería suplir el tiempo dedicado en clase por estudio.

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	60	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Clases prácticas	60	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Laboratorios			
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios			
Otras actividades			
Total presencial	120	Total no presencial	180
TOTAL presencial + no presencial			300

7. Evaluación

- Se podrá pactar con el profesor una fecha distinta de los exámenes ordinario y extraordinario de la publicada por la EII de acuerdo con el 100% de los matriculados
- **Convocatoria ordinaria:**

- La evaluación vendrá dada por la calificación que el alumno obtenga en el examen ordinario y, en su caso, extraordinario de la asignatura.
- Para poder superar la asignatura, habrá que aprobar cada una de las tres partes de forma independiente (Geometría Métrica, Sistemas de Representación y Normalización y Dibujo Técnico), es decir, obtener al menos la mitad de la nota máxima que valga cada parte. Valores orientativos del valor de cada parte pueden ser respectivamente 2,5/4/3.5 sobre 10; no obstante, lo definirá el profesor con exactitud en el examen. La calificación total máxima que podrá tener un alumno que tenga alguna parte suspensa (menos de la mitad de su peso sobre el total de la asignatura) será de 4,9 puntos (suspense), aún en el caso de que obtenga una nota media de 5 ó superior por las tres partes; la nota queda truncada en este caso a 4,9 puntos y sino la media que corresponda.
- El examen constará de ejercicios preferentemente de carácter práctico, en la misma línea que se han puesto en los cursos anteriores.
- El profesor podrá (a su criterio) conservar la nota de cada parte aprobada (más del 50% de su valor) de la convocatoria ordinaria a la extraordinaria.
- **Convocatoria extraordinaria:**
- Las mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria. Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>