

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Expresión Gráfica para la Ingeniería
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	ESPAÑOL
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Carlos Castellote
Docente	Carlos Castellote / Silvia Lavado / Andrea Galán / Mohamad Asrardel

2. PRESENTACIÓN

El Dibujo Técnico constituye el lenguaje gráfico de la ingeniería, que se caracteriza por ser un lenguaje normalizado, universal y preciso. Es un medio de expresión y comunicación de ideas, indispensable tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica como para el análisis y comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo último fin sea la creación y fabricación de un producto.

La asignatura de Expresión Gráfica está constituida por dos partes:

- Dibujo Técnico Normalizado
- Dibujo Técnico Asistido por Ordenador

La parte denominada Dibujo Técnico Normalizado, deberá cubrir los conocimientos básicos del Dibujo Técnico, incluyendo los sistemas de representación, la representación normalizada del dibujo industrial, los procedimientos de acotación y el cálculo de tolerancias.

El Dibujo Técnico Asistido por Ordenador está centrado en el aprendizaje y utilización de programas vectoriales como herramienta de trabajo para el diseño y para la representación de documentos y planos técnicos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: 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.

- CB3: 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, científico ética.
- CG3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Competencias transversales:

- CT5. Análisis y resolución de problemas. Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.
- CT6. Adaptación al cambio. Ser capaz de aceptar, valorar e integrar posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera, así como trabajar con efectividad en situaciones de ambigüedad.

Competencias específicas:

- CE5. 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

Resultados de aprendizaje:

- Crear piezas, conjuntos y planos utilizando programas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD)
- Aplicar criterios de representación normalizados en la realización de piezas, conjuntos y planos industriales.
- Aplicar la normativa para dimensionar piezas y planos industriales.
- Calcular tolerancias y ajustes normalizados

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CG3, CT5, CT6, CE5	Crear piezas, conjuntos y planos utilizando programas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD)
CB1, CT5, CT6, CE5	Aplicar criterios de representación normalizados en la realización de piezas, conjuntos y planos industriales.
CB3, CT5, CE5	Aplicar la normativa para dimensionar piezas y planos industriales.
CG3	Calcular tolerancias y ajustes normalizados

4. CONTENIDOS

1. Representaciones normalizadas de piezas mecánicas
2. Representación de conjuntos. Listas de piezas
3. Normas y Procedimientos de acotación
4. Ajustes y tolerancias

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral / master class
- Aprendizaje cooperativo / Cooperative learning
- Aprendizaje basado en problemas ABP / Problems based learning
- Aprendizaje basado en proyectos / Project Based Learning
- Actividades académicas dirigidas / Oriented academic activities

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Tutorías individuales o grupales/ Individual or group tutorials	10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos/ Resolution of exercises, problems, tests and practical work	45
Exposiciones y presentaciones por parte del profesor (Master classes)/ Expositions and presentations by the teacher (Master classes)	32
Exposiciones y presentaciones asíncronas por parte del profesor (Master classes)/ Expositions and presentations asynchronous by the teacher (Master classes)	6
Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo aprendizaje basado en proyectos)/ Preparation of real or simulated projects (through project-based learning methodology)	12
Búsqueda de información y/o elaboración de trabajos escritos e informes/ Search for information and / or preparation of written assignment and reports	15
Estudio autónomo/ Autonomous study	25
Pruebas de evaluación/ Assessment tests	5
TOTAL	150h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales,	20%	40%

casos/problemas) / Tests to evaluate theoretical / practical cognitive objectives (objective tests, written tests, oral presentations, cases / problems)		
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes) / Tests to evaluate objectives of skills (Participation in group sessions, Simulation tests, Participation in cases / problems Rol playing, Reports)	20%	40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes) / Tests to evaluate attitudes (Participation in class, attitudes assessment rubric)	10%	10%
Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas) / Final examination of competencies (final test of the whole, includes different types of the aforementioned tests)	20%	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

REGLAMENTO USO DE IA

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Es imprescindible cumplir con los siguientes requisitos:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el proyecto de ingeniería CAD(actividad 3)
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la prueba escrita final (actividad 4).

- Obtener una calificación mayor o igual que 4,0 sobre 10,0 tanto en la evaluación de ejercicios de clase y entregables, como en la parte de dibujo técnico “a mano” como por medio de software específico a tal fin.
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con todos los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Es imprescindible cumplir con los siguientes requisitos:

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el proyecto de ingeniería (actividad 3)
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la prueba escrita final (actividad 4).
- Obtener una calificación mayor o igual que 4,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables, tanto en la parte de dibujo técnico “a mano” como por medio de software específico a tal fin. (actividades 1 y 2)
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con todos los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este apartado se indica el cronograma de actividades formativas, así como las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

Semana	Contenidos	Actividades formativas/evaluables	Peso en la evaluación de la
--------	------------	-----------------------------------	-----------------------------

			actividad evaluabile
Semana 1-8	Actividad 1. Prácticas de dibujo técnico	Entregables “a mano”	20
Semana 9-16	Actividad 2. Prácticas de dibujo asistido por ordenador	Entregables piezas cad	20
Semana 17	Actividad 3. Proyecto de ingeniería CAD	Entregable	30
Semana 17	Actividad 4. Examen final y/o entrega de Proyecto final	Entregables y examen	30

Los entregables se detallan en el siguiente apartado y se detallaran en el campus virtual en las tareas correspondientes en cuanto a contenido, formatos, fechas, etc..

Este cronograma podrá sufrir modificaciones que serán notificadas al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- FÉLEZ, Jesús. MARTINEZ, María Luisa. Dibujo Industrial. Editorial Síntesis S.A.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- PERÉZ DIAZ J.L; PALACIOS CHUECA, S; Expresión Gráfica en la Ingeniería, Introducción al Dibujo Industrial. Prentice Hall.
- JAMES M. LEAKE; with special contributions by JACOB L. BORGERSON. Engineering design graphics: Sketching, modeling, and visualization. John Wiley & Sons Inc.
- ISO STANDARDS HANDBOOK. Technical drawings. International Organization for Standardization.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

