

GUÍA DOCENTE

Expresión Gráfica

GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 08-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

El objetivo general de la asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos básicos del dibujo industrial (normas internacionales de expresión técnica, representaciones y perspectivas, etc.) así como el manejo de herramientas informáticas de diseño (CAD).

Esta asignatura es importante dentro de la titulación de Ingeniería en Tecnologías Industriales ya que permite al alumno llevar a cabo las representaciones de piezas, equipos y procesos relacionados con dicha titulación, que tiene un perfil marcadamente técnico y aplicado.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y determinadas metas concretas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>), contribuyendo en cierta medida a su logro:

ODS 4-Educación: De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento. De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible.

ODS 8-Economía Sostenible: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación.

ODS 9-Infraestructuras: De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.

Dada la ubicación temporal de la asignatura en la estructura del grado (primer Curso, primer Semestre), los únicos requisitos previos son los propios de acceso al título.

III.-Resultados de Aprendizaje

CON2. 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.



- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I.- Introducción

Tema 1. Conceptos generales: Formas de comunicación en la industria. El diseño y su evolución. Industria, Ingeniería y sus lenguajes. Expresión gráfica y CAD en la Ingeniería. Sistemas empleados en el dibujo industrial.

Tema 2. Fundamentos de expresión gráfica: Formatos, líneas y escalas. Coordenadas absolutas, relativas, esféricas y cilíndricas. Clases de dibujos. Sistemas de representación.

Bloque II.- Conceptos básicos de Dibujo Industrial

Tema 3. Perspectivas más usuales y su aplicación: Representación ortogonal. Perspectivas caballera y axonométrica. Sistema europeo. Sistema americano. Perspectiva caballera y sus coeficientes de reducción. Perspectiva axonométrica y sus tipos. Ventajas e inconvenientes en su aplicación. Modo isométrico. Visión general del isométrico. Funcionalidad y operatividad en la industria.

Tema 4. Secciones, cortes y roturas: Simplificaciones en la expresión gráfica. Diferencias entre secciones, cortes y roturas. Detalles en las representaciones industriales.

Tema 5. Normalización: Normas de acotación de elementos. Elementos normalizados en la representación de diagramas (tipos de líneas, equipos, etc.)

Tema 6. Dibujos de conjunto y despiece en dibujo industrial: Representaciones de varios elementos. Conjuntos y despieces de equipos en la industria. Marcado de Piezas. Lista de Elementos. Numeración de Planos. Designación de Materiales. Estados Superficiales.

Tema 7. Tolerancias y ajustes: Tolerancias dimensionales. Ajustes. Tolerancias geométricas.

Bloque III.- Conceptos y Aplicación del diseño asistido por ordenador (CAD)

Tema 8. CAD 2D (i): Polilíneas y comandos en CAD. Factores de ampliación relativos al tamaño original y relativo a la visualización actual. Redibujado de pantalla. Regeneraciones. Generar arcos en las intersecciones de una polilínea. Empalmes de sólidos. Achaflanar dos líneas. Achaflanar las intersecciones de una polilínea. Pinzamientos de entidades. Textos del dibujo. Caracteres especiales. Edición de textos. Control de visualización de las entidades de texto. Copiando texto desde el otro software.

Tema 9. CAD 2D (ii): Concepto de capas. Eliminación y renombrado de capas. Consideración respecto a las capas. Acotación, tolerancia y sus normas. Estados superficiales y elementos de unión acotando un dibujo. Comandos de edición vinculadas a entidades de cota. Bloques. Insertar como si fuera un bloque. Modificación de un bloque. Filtros.

Tema 10. Iniciación al CAD 3D: Comandos básicos de CAD 3D para la representación de sólidos: extruir, solevar, presionatirar, giros 3D, etc.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Asistencia a clases magistrales en el aula para que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos necesarios [AF1].
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Los estudiantes resolverán una serie de piezas planteadas por los profesores para poner en práctica los conceptos teóricos vistos [AF2].
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Se realizarán prácticas en aula de informática donde el alumno aplicará los conocimientos adquiridos en AUTOCAD, elaborando piezas [AF3].
Lecturas	Lecturas de la bibliografía recomendada como parte del trabajo autónomo a realizar por parte del estudiante [AF5].

Otras actividades	Estudio autónomo por parte del estudiante [AF6]
Tutorías académicas	Tutorías complementarias al trabajo del estudiante.
Tutorías académicas	Realización de pruebas escritas y prácticas [AF8].

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	27
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	24
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales impartidas por los profesores [MD1].
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 2 a Semana 14	Explicación de los contenidos de AUTOCAD por parte del profesor y posterior aplicación de los mismos por parte del alumno en aula de informática [MD2].
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 4 a Semana 14	Resolución de piezas a mano alzada en el aula de teoría [MD2].
Prácticas	Semana 2 a Semana 14	Realización de prácticas con CAD en Aula de Informática [MD3]
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	Se ofrecerán tutorías académicas a los estudiantes de manera individual o grupal para resolver dudas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura [MD5].



VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
[SE1] Pruebas teóricas escritas	Los estudiantes realizarán una prueba escrita sobre los contenidos teóricos impartidos en la asignatura	30 %	Sí	5,0	Bloques I-II	Convocatoria Oficial Ordinaria
[SE1] Pruebas prácticas con CAD	Los estudiantes realizarán una prueba práctica donde demostrarán los conocimientos adquiridos sobre el manejo de CAD	30 %	Sí	5,0	Bloque III	Convocatoria Oficial Ordinaria
[SE2] Prácticas	Los estudiantes realizarán prácticas en aula de informática	30 %	No	No reevaluable por tratarse de una actividad presencial que requiere de aula informática	Bloque III	A lo largo del curso
[SE4] Seminario	Los estudiantes realizarán un seminario en aula de teoría donde deberán resolver en grupo una serie de piezas y evaluar las de sus compañeros	10 %	No	-	Bloque II	A especificar por el profesor

Asistencia a prácticas de AutoCAD

La asistencia a las sesiones prácticas de AutoCAD es obligatoria al 100% salvo en aquellos casos debidamente justificados.

Cálculo de la nota global

La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, el alumno superará la asignatura cuando tenga una nota igual o superior a 5,0 tras la ponderación de las notas de las diferentes pruebas.

Si una o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será la nota media obtenida entre todas las actividades de evaluación realizadas teniendo en cuenta que no podrá superar un 4.

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no superen los criterios establecidos para la evaluación ordinaria se someterán a reevaluación para aquellas partes no superadas y que tienen carácter reevaluable.



Convocatoria Adelantada

El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Bibliografía básica

1. Título: Expresión gráfica en la ingeniería introducción al dibujo industrial. Autor: Pérez Díaz, José Luis Editorial: Perason Prentice Hall (2006)
2. Título: Dibujo industrial conjuntos y despieces Autor: Auria Apilluelo, José Manuel Editorial: Paraninfo (2008)
3. Título: Normalización del dibujo industrial Autor: Rodríguez de Abajo, F. Javier Editorial: Editorial Donostiarra
4. Título: Expresión Gráfica. Guía didáctica II. Autor: Corbella Barrios, David. ISBN: 978-84-614-2830-4 (2010)
5. Título: Fundamentos de expresión gráfica orientada a la representación de piezas. Autor: Alén Cordero, Cristina. Editorial: Universidad De Alcalá. Servicio De Publicaciones (2006)
6. Título: Manual de ejercicios de expresión gráfica. Autores: Igor de las Heras López, Rosalía Rodríguez Escudero, Daniel Martínez del Monte, David Alique Amor, Juan José Espada Sanjurjo, María Orfila del Hoyo, Gema Gómez Pozuelo, Ángel Peral Yuste, María Linares Serrano, Laura Briones Gil, Gisela Orcajo Rincón, Félix Terroba Ramírez, Ernesto Ibáñez Benedicto. Universidad Rey Juan Carlos. ISBN 978-84-17387-80-8 (2021).
7. Título: AutoCAD 2011 : prácticas de dibujo técnico ed 2D : diseño y presentación detallada Le Frapper, Olivier Editor: ENI
8. Título: AutoCAD 2012 : de los fundamentos a la presentación detallada Le Frapper, Olivier Editor: ENI (2011)

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JORGE BLANCO CEJAS
Correo electrónico	jorge.blanco@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MARÍA ORFILA DEL HOYO
Correo electrónico	maria.orfila@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles



Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	NOELIA GARCÍA VÁZQUEZ
Correo electrónico	noelia.garcia@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0

