

GUÍA DOCENTE

Expresión Gráfica

GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (1º y 2º curso)

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 08-07-2025

 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 13/06/2026 14:44 | Hash: 363ab53e21542a048bc1f30c38ecec5cd.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>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, diagramas de bloques, flujo y tuberías, instalaciones, etc.) así como el manejo de herramientas informáticas de diseño (CAD). Esta asignatura es importante dentro de la titulación de Ingeniería de Organización Industrial ya que permite al alumno llevar a cabo las representaciones de equipos, procesos e instalaciones relacionados con el ámbito industrial.</p> <p>Para cursar esta asignatura el alumno no requiere conocimientos previos específicos, aunque ciertas nociones básicas de dibujo técnico serían recomendables.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>COM1. Aprender de forma autónoma, utilizando herramientas, incluidas las informáticas, para la búsqueda, análisis y síntesis de la información y para la organización y planificación de tareas en ámbito de la ingeniería industrial.</p> <p>COM4. Resolver problemas de forma autónoma y creativa mediante la toma de decisiones, el análisis crítico y autocrítico, aplicando los conocimientos en la práctica en el ámbito de la ingeniería industrial.</p> <p>CON10. Conocer y comprender las herramientas, técnicas o equipos de ingeniería, incluyendo programas de software</p> <p>CON13. Integrar diferentes operaciones y procesos</p> <p>CON5. Conocer las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p> <p>HAB9. Aplicar las herramientas, técnicas o equipos de ingeniería, incluyendo programas de software para la medición, resolución y representación de procesos industriales</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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

I.- "Introducción a la Expresión Gráfica"

Tema 1. "Conceptos generales". Formas de comunicación en la industria. El diseño y su evolución. Industria, Ingeniería y sus lenguajes.

Tema 2. "Expresión gráfica y CAD en la Ingeniería". Sistemas de representación empleados en el dibujo industrial. Diseño asistido por ordenador. Posibilidades y sistemas más habituales. Ordenes de ajustes y preferencias en los sistemas de diseño por ordenador.

Tema 3. "Normalización y representación industrial". Normas de dibujo técnico. Las normas más extendidas. Formatos, líneas y escalas. Coordenadas absolutas, relativas, esféricas y cilíndricas. Clases de dibujos. Sistemas de representación y manejo más habitual de las herramientas.

II.- "Conceptos básicos de Dibujo Industrial: Mecánica"

Tema 4. "Sistemas de representación utilizados en dibujo industrial". Sistema de vistas ortogonales. Perspectivas axonométrica y sus tipos. Ventajas e inconvenientes en su aplicación. Simplificaciones en la Expresión Gráfica.

Tema 5. "Secciones, cortes y roturas". Representación de sortes y secciones.

Tema 6. "Conjuntos y despieces en dibujo industrial" Representaciones de varios elementos. Conjuntos y despieces de equipos en la industria. Funcionalidad en el diseño e Ingeniería.

Tema 7. "Geometría métrica y acotación". Elementos de la acotación. Normas de acotación de elementos. Sistemas de acotación.

Tema 8. "Tolerancias y acabados superficiales". Representación de los diferentes tipos de tolerancias geométricas y acabados superficiales en dibujo técnico.

III.- "Dibujo Industrial en Ingeniería Industrial"

Tema 9. "Diagramas de bloques y diagramas de flujo". Diagramas de flujo de proceso. Representación gráfica de equipos e instalaciones industriales.

Tema 10. "Diagramas de tuberías e instrumentos". Diseño de tuberías y sus normas. Tipos planos de tuberías. Instrumentación y sus normas. Modificación de un bloque. Atributos de los bloques. Uso en el diseño de tuberías y accesorios. Diagramas P&I's (piping & instruments).

Tema 11. "Otros diagramas relevantes para la ingeniería". Planos de localización. Isométricos de tuberías. Diseño y representación de sistemas eléctricos.

IV.- "Diseño asistido por ordenador (CAD)"

Tema 12. "Las coordenadas y ordenes de edición en el CAD (i)". Comandos básicos de AutoCAD 2D.

Tema 13. "Las coordenadas y ordenes de edición en el CAD (ii)". Creación y gestión de capas. Acotación, tolerancia y sus normas. Comandos de edición vinculadas a entidades de cota. Creación, edición e inserción de bloques.

Tema 14. "Representaciones en CAD". Diagramas de bloques en CAD. P&ID's en CAD. Representación de equipos de proceso. Edición de textos. Planos mecánicos de equipos industriales en CAD.

Tema 15. "Modelado en 3D". Generación de sólidos. Edición y modificación de sólidos. Extracción de vistas a partir de un sólido

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases teóricas magistrales.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Clases de resolución de ejercicios y casos prácticos.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Clases prácticas de resolución de ejercicios mediante AutoCAD.
Otras actividades	AF5. Trabajo autónomo por parte del alumno de preparación de las clases prácticas y de resolución de ejercicios propuestos por el profesor. Incluye las tutorías académicas.



Otras actividades	AF6. Estudio autónomo por parte del alumno fuera de las horas de clase.
Tutorías académicas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	24
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	13
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	39
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	MD1. Técnica expositiva y de pregunta.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	MD2. Resolución de ejercicios y problemas por parte del profesor en el aula.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 2 a Semana 13	MD3. Prácticas de diseño asistido por ordenador en aula de informática.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 14	MD4. Metodologías de aprendizaje activo. Resolución de un caso práctico por parte de los alumnos (ABP). Trabajo colaborativo.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	MD5. Tutorías académicas grupales o individuales. En formato presencial o virtual.



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.

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



Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación:

Sistema de evaluación	Actividad	Tipo	Modalidad	Revaluable	Nota mínima	Ponderación	Periodo	Descripción
SE1	Pruebas orales y escritas.	Individual	Presencial	Sí	4,5	30 %	Fecha de la convocatoria ordinaria.	Prueba escrita relacionada con los contenidos teórico prácticos de la asignatura.
SE1	Pruebas orales y escritas	Individual	Presencial	Sí	4,5	30 %	Semana 14	Prueba de CAD relacionada con los contenidos de la asignatura.
SE2	Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio, informática y/o salidas	Individual	Presencial	No	No	30 %	Semanas 2 a 13	Realización de prácticas de AutoCAD. Actividad OBLIGATORIA. La asistencia se comprobará cada semana mediante llamamiento a los alumnos. Al tratarse de una actividad que se realiza cada semana y requerir presencialidad, no puede reevaluarse en la convocatoria extraordinaria.

SE4	Evaluación de la realización autónoma de actividades relacionadas	Grupal	No presencial	No	No	10 %	Semana 14	<p>Realización de un trabajo grupal sobre un elemento relacionado con la Ingeniería Industrial. Se trata de la realización de los planos correspondientes para la fabricación y/o montaje del elemento o mecanismo. Incluye la exposición oral de los principales resultados del trabajo. La asistencia a la sesión de exposiciones será obligatoria y se comprobará mediante llamamiento antes de la sesión. La realización del trabajo NO ES OBLIGATORIA, pero la no realización supondrá la obtención de una calificación de 0 que contará para</p>
-----	---	--------	---------------	----	----	------	-----------	--


Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
 Fecha firma: 13/06/2026 14:44 | Hash: 363ab53e21542a048bc1f30c38ecec5cd.

								el cálculo de la nota global de la asignatura. Puesto que incluye una presentación grupal y presencial, no puede ser revaluada en convocatoria extraordinaria.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Para aprobar la asignatura se deben cumplir los criterios antes mencionados y tener una nota media ponderada igual o superior a 5,0 entre todas las actividades.

Las prácticas de AutoCAD consisten en la realización y entrega de ejercicios propuestos durante el horario asignado. Las prácticas son **obligatorias** y la falta de asistencia/entrega sin justificar a una práctica supone la no evaluación de las prácticas, es decir una calificación de 0 en el bloque de prácticas correspondiente. Se puede faltar a un máximo de un 30 % de las prácticas siempre y cuando se justifique debidamente (baja médica, hospitalización del alumno o de un familiar, fallecimientos, exámenes oficiales o asistencia a obligaciones del tipo jurados...etc). La justificación debe entregarse en el plazo de una semana inmediatamente posterior. Si se supera el 30% de faltas justificadas, quedaría suspensa la asignatura en ambas convocatorias.

En convocatoria **extraordinaria** se puede evaluar la teoría, AutoCAD, o ambas partes, de acuerdo con el criterio de nota mínima que se ha fijado.

En la convocatoria **adelantada** se deberán evaluar tanto la prueba teórico-práctica como la de AutoCAD. Las actividades de evaluación que no son reevaluables en la convocatoria extraordinaria, tampoco lo son en la convocatoria adelantada, por lo que se requiere haberlas cursado con anterioridad y tener una nota en ellas cuando son obligatorias (prácticas). Las actividades no obligatorias (trabajo en grupo) que no se hayan cursado con anterioridad y no tengan nota computarán con una nota de 0.

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.

VIII.-Recursos y materiales didácticos	
Bibliografía básica	
Título: Normalización del dibujo industrial Autor: Rodríguez de Abajo, F. Javier Editorial: Editorial Donostiarra	
Manual de ejercicios de expresión gráfica, 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).	
Título: Expresión gráfica en la ingeniería introducción al dibujo industrial Autor: Pérez Díaz, José Luis Editorial: Perason Prentice Hall (2006)	
Título: Dibujo industrial conjuntos y despieces Autor: Auria Apilluelo, José Manuel Editorial: Paraninfo (2008)	
Bibliografía complementaria	
Título: Autodesk AutoCAD 2017: Fundamentals. Elise Moss. 2016. ISBN: 13-978-1-63057-017-0.	
Título: Autocad / Bill Fane. Bill Fane author.Eighteenth edition. ; Hoboken, New Jersey : For Dummies ; 2019 (online) ISBN : 1-119-58010-2.	
Título: Discovering AutoCAD 2020, Mark Dix ; Paul Riley, Pearson ; 2019, ISBN: 0135576113 (online).	
Título: Practical Autodesk AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021: A No-Nonsense, Beginner's Guide to Drafting and 3D Modeling with Autodesk AutoCAD, ISBN: 9781789809152.	

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ALEJANDRO PÉREZ DOMÍNGUEZ
Correo electrónico	alejandro.perezd@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
Profesorado adicional	
Nombre y apellidos	JOSÉ MANUEL JIMÉNEZ MARTÍN
Correo electrónico	jose.jimenez@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 tutorias 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
Nombre y apellidos	LAURA BRIONES GIL
Correo electrónico	laura.briones.gil@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	MANUEL GONZÁLEZ GALLEGO
Correo electrónico	manuel.gonzalez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Profesor/a Asociado/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