Universidad Rey Juan Carlos

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

GUÍA DOCENTE

EXPRESION GRAFICA

(Extinción examen)

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 05-07-2026

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

Esta asignatura es importante dentro de la titulación Ingeniería Química ya que permite al estudiante llevar a cabo las representaciones de equipos y procesos relacionados con dicha titulación, que tiene un perfil marcadamente técnico y aplicado.El objetivo general de la asignatura es que el estudiante adquiera los conocimientos básicos del dibujo industrial (normas internacionales de expresión técnica, representaciones y perspectivas, diagramas de bloques, flujo y tuberías, planos de implantación, etc.) así como el manejo de herramientas informáticas de diseño (CAD). Para cursar esta asignatura el estudiante no requiere conocimientos previos específicos, aunque ciertas nociones básicas de dibujo técnico serían recomendables.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. Capacidad para aplicar conocimientos básicos y tecnológicos de matemáticas, ciencia e ingeniería
CG09. Capacidad para la comprensión y manejo de legislación, especificaciones, reglamentos, normas de obligado cumplimiento y demás aspectos contemporáneos aplicables al ejercicio profesional del Ingeniero Químico.
CG13. Capacidad de aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como herramientas informáticas específicas de la Ingeniería Química.
CE05. 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

I.- “El dibujo industrial”
Tema 1. “Conceptos generales”: Dibujo Industrial. Formas de comunicación en la industria. Normalización. Tipos de dibujos industriales.
Tema 2. “Expresión gráfica y CAD en la Ingeniería”
Sistemas empleados en el dibujo industrial. Diseño asistido por ordenador. Posibilidades y sistemas más habituales.
Tema 3. “Fundamentos de expresión gráfica”
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.- Dibujos Industriales en Ingeniería Química”
Tema 1. “Diagramas de bloques y diagramas de flujo” Los procesos químicos. Diagramas para balances de materia y energía. Aplicaciones prácticas. Relación entre diagramas de bloques y diagramas de flujo. Referencia entre ellos. Diagramas de flujo o de proceso.
Tema 2. “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).
III.- “Conceptos básicos de Dibujo Industrial”
Tema 1: Metodología general para la realización de planos (formatos, escalas, rotulación, etc.)
Tema 2. “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 3. “Secciones, cortes y roturas”
Simplificaciones en la expresión gráfica. Diferencias entre secciones, cortes y roturas. Detalles en las representaciones industriales.
Tema 4. "Acotación”
Tema 5. "Tolerancias, acabados superficiales, soldaduras"
IV.- “Conceptos y Aplicación del diseño asistido por ordenador (CAD)”
Tema 1. “Expresión gráfica técnica en CAD e Ingeniería”
Ingeniería básica. Referencias externas en CAD. Distintos sistemas de representación técnica. Planos más frecuentes a desarrollar en proyectos. Expresión gráfica en ingeniería de detalle y el uso del CAD. Vocabulario específico y vocabulario en inglés de distintos términos en la expresión gráfica de plantas industriales.
Tema 2. “Las coordenadas y ordenes de edición en el CAD (i)”
Polilíneas y comandos en CAD. Factores de ampliación relativos al tamaño original y relativo a la visualización actual. Redibujado de pantalla. Regeneraciones. Utilización en modo transparente. 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 3. “Las coordenadas y ordenes de edición en el CAD (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 4. “Representaciones en CAD”
Diagramas de bloques en CAD. P&I's en CAD. Representación de equipos de proceso. Posibilidades del uso del CAD para la transmisión de datos técnicos. Importación ficheros. Hojas de datos. Edición de textos. Control de visualización de las entidades de texto. Copiado de texto desde el otro software. Planos mecánicos de equipos industriales en CAD
Redes de tuberías y aplicación del CAD. Programas específicos.
Planos de implantación. Sistemas de representación del terreno. Ordenes de consulta en CAD. Delimitación de áreas en una instalación industrial.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

V.- Actividades formativas, metodología y método de evaluación

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura, teniendo en cuenta que esta materia se encuentra en el segundo curso o posteriores. Por ello, la asignatura no tiene docencia, pero el alumnado tiene derecho a ser evaluado. La adecuación es la siguiente:

El personal docente facilitará los materiales de aprendizaje y/o bibliografía a través de Aula Virtual. Las actividades de evaluación se modificarán para que el estudiante pueda desarrollarlas, teniendo en cuenta que se elimina el componente presencial, salvo en la realización de exámenes durante las convocatorias oficiales. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación.

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

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.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:
Pruebas escritas de evaluación continua y/o evaluación final: 15%. Nota mínima 4,5. Reevaluable.
Prácticas con aplicaciones informáticas:
• 30% ejercicios prácticos. No reevaluable. Liberatorio.
• 45% examen final, nota mínima 4,5 Reevaluable
Otras actividades (jornadas, seminarios, debates, visitas…): 10% Seminario. No reevaluable. Liberatorio

V.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.

V.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.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.

VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Dibujo técnico AENOR ISBN: 9788481436266

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)

Título Normalización del dibujo industrial Autor Rodríguez de Abajo, F. Javier Editorial Editorial Donostiarra (1998)

Dibujo industrial. Félez, Jesús. Editorial síntesis (2002)

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).

Expresión gráfica en la ingeniería introducción al dibujo industrial Pérez Díaz, José Luis Perason Prentice Hall (2006)

Bibliografía complementaria

Manual de normas UNE sobre dibujo. Tomo 3. Normas Generales. Ed. AENOR, 1995.

J Felez, M. L. Martinez. Dibujo industrial. Ed. Síntesis, 1995

VII.-Profesorado

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:37 | Hash: f13bed44c7fcb7b4dcb5490f0aa5a0d1.