

**Expresión Gráfica**

Código: 102439  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500897 Ingeniería Química	FB	1	1

**Contacto**

Nombre: Manuel Angel Gil Escuin  
Correo electrónico: ManuelAngel.Gil@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Prerequisitos**

No existen requerimientos oficiales para este curso, pero recomendamos conocimientos básicos de dibujo técnico y geometría descriptiva.

**Objetivos y contextualización**

El objetivo de la asignatura de Expresión Gráfica es preparar al alumnado para la confección e interpretación de los documentos gráficos necesarios para desempeñar su actividad profesional.

La descripción de piezas mecánicas, esquemas de instalaciones de laboratorios y plantas industriales, etc.

Con esta finalidad se pretende darle a conocer los sistemas y técnicas de representación más adecuadas a cada caso.

Se prestará especial atención a la aplicación de las técnicas de representación asistidas por ordenador, con un desarrollo paralelo de las capacidades de interpretación espacial.

**Competencias**

- Actitud personal
- Analizar, evaluar, diseñar y operar sistemas o procesos, equipos e instalaciones propias de la Ingeniería Química de acuerdo con determinados requerimientos, normas y especificaciones bajo los principios del desarrollo sostenible.
- Aplicar los conocimientos y las competencias adquiridas para elaborar un proyecto de Ingeniería Química.
- Comunicación
- Demostrar que es coneix, a nivell bàsic, l'ús i la programació dels ordinadors, i saber aplicar els recursos informàtics aplicables en enginyeria química.

**Resultados de aprendizaje**

1. Aplicar a nivel básico los recursos informáticos de diseño asistido por ordenador.

2. Definir los conceptos de básicos de normalización y métodos de presentación.
3. Desarrollar la curiosidad y la creatividad.
4. Describir los procesos y fundamentos del diseño industrial.
5. Hacer un uso eficiente de las TIC en la comunicación y transmisión de ideas y resultados.
6. Identificar las diferentes técnicas de expresión y sistemas de representación.
7. Interpretar la concepción espacial.
8. Seleccionar las técnicas y sistemas de expresión gráfica adecuados a cada caso particular en la elaboración práctica de un proyecto.
9. Utilizar técnicas de aplicación en el diseño asistido por ordenador.

## **Contenido**

### Iniciación al trabajo en Autocad 2D.

Conceptos básicos de Autocad 2D. Conceptos generales. Menús. Órdenes. Entidades. Órdenes de visualización de pantalla. Ayuda del programa. Intercambio de archivos.

Órdenes de dibujo y construcción. Órdenes de dibujo y órdenes de construcción de entidades. Preparación del dibujo. Trabajo con capas. Referencia a entidades. Trabajo con magnitudes absolutas y relativas.

Órdenes de edición de entidades. Edición de entidades. Utilidades y órdenes complementarias.

### Herramientas y funciones para avanzar en el conocimiento de Autocad 2D.

Textos, tramados, acotación y bloques.

Definición del estilo del texto y creación de textos. Patrones de tramados. Definición del estilo de acotación y acotación de dibujos. Creación y gestión de bloques.

Presentación de dibujos. Espacio papel.

Creación de presentaciones. Espacio papel - espacio modelo. Salida a papel.

### Iniciación al trabajo en Autocad 3D.

Conceptos básicos de Autocad 3D.

Puntos de vista, ventanas, modos de visualización, sistemas de coordenadas.

Trabajo con sólidos 3D y herramientas 3D.

Sólidos elementales. Extrusión, revolución. Operaciones booleanas y edición de sólidos. Operaciones 3D.

### Conceptos básicos de Dibujo y Geometría Descriptiva.

Conceptos básicos de geometría plana. Estructura del espacio, tangencias. Normalización y criterios de presentación.

Sistemas de representación.

Clases de proyección. Representación de cuerpos en los diferentes sistemas.

Conceptos básicos del sistema diédrico.

Representación de cuerpos en sistema diédrico.

Conceptos básicos para el desarrollo de la visión espacial y representación en perspectiva.

Construcción de volúmenes 3D a partir de vistas diédricas. Desarrollo de la visión espacial. Presentación en forma de perspectiva.

## Metodología

Se pretende formar al alumnado mediante la realización de un trabajo mayoritariamente de tipo práctico con intención de enfrentar al alumno o alumna con la resolución de los problemas específicos que puede plantear la comprensión y representación de elementos gráficos.

Se refuerza la formación con unas clases magistrales para orientar al alumnado por el camino adecuado y con un seguimiento continuado por parte del profesorado de las prácticas realizadas en el taller y en su trabajo autónomo.

La comunicación entre el alumnado y el profesorado fuera de los horarios de clase se realizará a través Campus virtual de la UAB.

Las comunicaciones que realice el profesor, tanto de interés general para el alumnado como de interés particular para un alumno o alumna concreto se realizaran a través del Campus virtual o del correo electrónico corporativo de la UAB.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Magistrales	15	0,6	6, 8
Taller de prácticas	30	1,2	1, 6, 8
Tipo: Autónomas			
Búsqueda de documentación	7,5	0,3	
Estudio	17	0,68	1, 6, 8
Lectura de libros y tutoriales	10	0,4	1, 6, 8
Resolución de prácticas	60	2,4	1, 6, 8
Tutorías y Campus Virtual	7,5	0,3	1, 6, 8

## Evaluación

Para superar la asignatura, el alumno o alumna deberá poder demostrar que ha adquirido las capacidades suficientes para utilizar de forma eficiente el programa informático requerido (AutoCAD), así como haber adquirido las capacidades suficientes para interpretar y realizar planos y esquemas básicos tanto en representación diédrica como en volúmenes tridimensionales, y ser capaz de hacer las presentaciones de estos de forma adecuada según las normalizaciones requeridas.

Se valorarán las prácticas realizadas en el taller y las hechas por el alumnado en casa de tal manera que se premie el trabajo continuado y el seguimiento puntual de las clases, talleres y prácticas.

#### Proceso y actividades de evaluación programadas

La asignatura consta de las actividades de evaluación:

Actividad 1: Prácticas del Tema 1. 20% sobre la calificación final

Actividad 2: Prueba individual del Tema 1. 20% sobre la calificación final

Actividad 3: Prácticas del Tema 2. 15% sobre la calificación final

Actividad 4: Prueba individual del Tema 2. 15% sobre la calificación final

Actividad 5: Prácticas del Tema 3. 15% sobre la calificación final

Actividad 6: Prueba individual del Tema 3. 15% sobre la calificación final

Los / las estudiantes aprobarán la asignatura obteniendo una calificación mínima de 5 sobre 10 una vez realizada la media de las prácticas del curso y de las pruebas individuales.

La nota mínima de cada una de estas actividades deberá ser de 3.5 para poder hacer media con las otras.

En caso de que alguna nota parcial esté por debajo del 3.5, será ésta la nota adjudicada para el total de ese tema.

Una nota inferior a 3.5 en uno de los tres temas del curso implica que ésta no podrá hacer media con los otros temas y por tanto será aquella la nota final aplicada al curso.

Para poder superar el curso en la evaluación continuada será necesario obtener una nota mínima de 5 en la media de los tres temas y haber aprobado al menos dos de los tres temas. Si la media de los tres temas diera aprobado, pero dos de los temas estuvieran suspendidos la nota final del curso será la más alta de los temas suspendidos.

#### Programación de actividades de evaluación

El calendario de las actividades de evaluación se dará el primer día de la asignatura y se hará pública a través del Campus Virtual y en la web de la Escuela de Ingeniería, en el apartado de exámenes. Se prevé el siguiente calendario:

Actividad 1: Semanas 1 a 7 de la asignatura

Actividad 2: Semana 8 de la asignatura

Actividad 3: Semanas 8 a 10 de la asignatura

Actividad 4: Semana 11 de la asignatura

Actividad 5: Semanas 11 a 14 de la asignatura

Actividad 6: Semana 15 de la asignatura

### Proceso de recuperación

El / la estudiante que no supere la asignatura con la evaluación continuada por el sistema descrito anteriormente tendrá opción a un examen de recuperación global en el que deberá examinarse de los tres temas del curso independientemente de las calificaciones parciales que tuviera de cada tema en la evaluación continua ya que éstas ya no se tendrán en cuenta en ningún caso.

En este caso el estudiante aprobará obteniendo una calificación mínima de 5 sobre 10 en la prueba global de recuperación.

El/la estudiante puede presentarse a la recuperación siempre que se haya presentado a un conjunto de actividades que representen al menos dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

### Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el alumnado podrá revisar la actividad con el profesor. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesor responsable de la asignatura. Si el alumno o alumna no se presenta a esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

### Calificaciones

Matrículas de honor. Otorgar una calificación de matrícula de honor es decisión del profesorado responsable de la asignatura. La normativa de la UAB indica que las MH sólo se podrán conceder a estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior a 9.00. Se puede otorgar hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados.

La no entrega de al menos el 90% de las prácticas implicará la calificación de "No evaluable".

La no asistencia a alguna de las pruebas individuales implicará la calificación de "No evaluable".

La calificación de las prácticas no entregadas será de 0.

### Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

"Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, copiar o dejar copiar una práctica o cualquier otra actividad de evaluación implicará suspender con un cero, y si es necesario superarla para aprobar, toda la asignatura quedará suspendida. No serán recuperables las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento, y por lo tanto la asignatura será suspendida directamente sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso académico."

### Evaluación de los estudiantes repetidores

El sistema de evaluación de la asignatura para los estudiantes a partir de la segunda matrícula será la misma que para el resto de estudiantes salvo la exigencia de haberse presentado a un conjunto de actividades que representen un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura para poder acceder a la prueba de recuperación.

Por lo tanto, los estudiantes a partir de segunda matrícula podrán hacer la prueba de recuperación aunque no hayan realizado ninguna de las actividades previstas en la evaluación continuada.

### **Actividades de evaluación**

Título	Peso	Horas	ECTS	de aprendizaje
Entrega de las prácticas realizadas y propuestas en el taller a lo largo del curso	40% a 60 %	0	0	1, 2, 4, 3, 5, 6, 7, 8, 9
Pruebas parciales consistentes en la resolución de prácticas individuales realizadas a lo largo del curso.	40% a 60%	3	0,12	1, 6, 8

## Bibliografía

### Bibliografía de AUTOCAD:

REYES RODRIGUEZ, Antonio Manuel. Autocad 2015. Manual imprescindible. Anaya Multimedia.

Cualquier otro de los manuales y guías existentes en el mercado publicados sobre la última versión del programa, que comprenda la enseñanza 2D y 3D puede ser bueno como ayuda al alumnado para apoyar las explicaciones dadas en clase.

### Bibliografía de Geometría Descriptiva:

RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. Javier; GALARRAGA ASTIBIA, Roberto. Normalización del dibujo industrial. Ed. Donostiarra, Sant Sebastià 1993.

RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. Javier; ALVAREZ BENGEOA, VICTOR. Curso de dibujo geométrico y de croquización. Ed. Donostiarra, Sant Sebastià 1992.

CALVO MONTORO, Sofia ; DÍAZ JURADO, Elena. Cuaderno de dibujo Técnico. Ed. Mc Graw-Hill, Madrid 1995.

CODINA MUÑOZ, Xavier; GARCÍA ALMIRALL, Ignasi. Geometría descriptiva para dibujo técnico. Ediciones Media, Barcelona 1995.

PUIG ADAM, Pedro. Geometría métrica. Ed. Gómez Puig, 1981.

SÁNCHEZ GALLEGO, J.A.; VILLANUEVA BARTRINA, L. Temes clau de dibuix tècnic. Edicions UPC, Barcelona 1991.