

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G768 - Expresión Gráfica

Grado en Ingeniería Química  
Básica. Curso 2

Curso Académico 2023-2024

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Básica. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA EXPRESIÓN GRÁFICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G768 - Expresión Gráfica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA GEOGRAFICA Y TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA
Profesor responsable	FERNANDO FADON SALAZAR
E-mail	fernando.fadon@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2004)
Otros profesores	MARIA ESTHER VALLEJO LOBETE LUIS ANGEL SAIZ SAIZ

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Los conocimientos de Dibujo Técnico de 1º y 2º de Bachillerato.

Es muy recomendable la realización de la opción de Dibujo Técnico en las pruebas de acceso a la Universidad .

**3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS**

Competencias Genéricas
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 Específicas
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.
Competencias Básicas
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Transversales
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
Conocimiento de informática en el ámbito de estudio.
Capacidad de gestión de la información.
Resolución de problemas.
Capacidad de aprender de forma autónoma.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Interpretar y realizar planos y aplicar la normalización de dibujo en ingeniería química.
- Utilizar con destreza los programas de dibujo asistido por ordenador para:
  1. la resolución de problemas geométricos,
  2. la visualización de cuerpos como elementos constitutivos de mecanismos y construcciones relacionados con la industria química.
  3. para realizar e interpretar planos de proyectos de ingeniería química.

### 4. OBJETIVOS

- Ser capaces de representar en un documento gráfico un objeto, aplicando sistemas de representación métricos y perspectivas y las normas de dibujo técnico, de modo que quede correctamente definido y pueda ser interpretado por terceras personas.
- Exponer de forma clara y justificada de forma gráfica, oral y escrita ideas de diseño y de interpretación de planos de ingeniería, de forma específica, relacionados con la Química.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	7,5
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	1: Geometría Métrica y Descriptiva. Sistemas de Representación. Nociones generales de sistemas de Representación métricos Nociones generales de representación. Visualización. Sistemas perspectivos: isométrico y caballera.	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	4,50	0,00	0,00	1
2	2: Geometría Métrica y Descriptiva. Sistema Diédrico. (Resolución de ejercicios espaciales en DAO) Punto, recta y plano. Representación de cuerpos. DAO. Determinación de Verdaderas magnitudes de formas planas. DAO. Intersecciones. DAO. Mínimas distancias. DAO. Ángulos. DAO. Curvas y superficies. Poliedros. DAO. La pirámide y el cono. El prisma y el cilindro. DAO. Intersección y desarrollo de superficies. DAO.	4,00	4,00	0,00	8,00	0,00	3,00	1,50	1,50	16,50	0,00	0,00	4
3	3: Geometría Métrica y Descriptiva. Sistema de Planos Acotados. Modelos digitales del terreno. Punto, recta y plano. Intersecciones. Cubiertas. Mínimas distancias. Verdaderas magnitudes. Dibujo topográfico. Representación del terreno. Modelos Digitales del Terreno. Perfiles. Explanaciones.MDT.	3,00	3,00	0,00	6,00	0,00	3,00	2,50	1,50	9,00	0,00	0,00	3
4	4: Dibujo Técnico. Generación de Planos. Representaciones normalizadas. Vistas auxiliares. Cortes, secciones y roturas Acotación. Escalas. Representación de elementos roscados. Croquización. Generación e interpretación de planos. Obtención de planos en DAO.	5,00	5,00	0,00	10,00	0,00	5,00	3,50	2,50	20,00	0,00	0,00	5
5	Representación de instalaciones industriales: químicas.	2,00	2,00	0,00	4,00	0,00	3,00	0,00	2,00	10,00	0,00	0,00	2
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>15,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,00</b>	<b>7,50</b>	<b>7,50</b>	<b>60,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Pruebas parciales (22,5%-22,5%-45%)	Examen escrito	No	Sí	90,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>1 h. 1h. 2 h.</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Marzo, Abril, Mayo.</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Examen final</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>La 1ª prueba parcial es sobre Sist. de Representación diédrica, La 2ª prueba es sobre Dibujo técnico (Vistas normalizadas y aplicación de normas, y CAD) y la 3ª Prueba es sobre sist. de Representación Acotada. (El orden puede variar).</td> </tr> </table>	Calif. mínima	0,00	Duración	1 h. 1h. 2 h.	Fecha realización	Marzo, Abril, Mayo.	Condiciones recuperación	Examen final	Observaciones	La 1ª prueba parcial es sobre Sist. de Representación diédrica, La 2ª prueba es sobre Dibujo técnico (Vistas normalizadas y aplicación de normas, y CAD) y la 3ª Prueba es sobre sist. de Representación Acotada. (El orden puede variar).				
Calif. mínima	0,00													
Duración	1 h. 1h. 2 h.													
Fecha realización	Marzo, Abril, Mayo.													
Condiciones recuperación	Examen final													
Observaciones	La 1ª prueba parcial es sobre Sist. de Representación diédrica, La 2ª prueba es sobre Dibujo técnico (Vistas normalizadas y aplicación de normas, y CAD) y la 3ª Prueba es sobre sist. de Representación Acotada. (El orden puede variar).													
Trabajos y presentaciones en el aula	Trabajo	No	Sí	10,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Mayo-Junio</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>	Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Mayo-Junio	Condiciones recuperación		Observaciones					
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Mayo-Junio													
Condiciones recuperación														
Observaciones														
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
<b>Observaciones</b>														
Los alumnos que no superen la evaluación continua (promedio de 6 en las pruebas parciales), podrán realizar la Prueba Final, de características similares a las tres pruebas parciales, la cual se completa con la calificación del Trabajo y Presentación (10%), y de las Pruebas Parciales (30%). - Se prevé la evaluación a distancia de estos mismos trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.														
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>														
Se siguen criterios similares a los demás alumnos.														

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

#### BÁSICA

OCW

<https://ocw.unican.es/course/view.php?id=75>

<http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/tecnicas-de-representacion-grafica-g420>

Sist. de representación:

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. F. Izquierdo Asensi

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. (Tomo 1 - 2) F.J. Rodríguez de Abajo.

EJERCICIOS DE ... J.I.Alvaro

EXPRESIÓN GRÁFICA Y DAO. EJERCICIOS. F. Fadón

Dibujo técnico:

Dibujo Técnico. Ediciones BACHMANN – FORBERG

NORMALIZACIÓN DEL DIBUJO INDUSTRIAL. R. Villar del Fresno, R. García, J.L. Caro.

MANUAL DE NORMAS UNE SOBRE DIBUJO. Ed. AENOR

DIBUJO TÉCNICO. R. de Abajo y Alvarez. Ed. Donostiarra

Manual of Engineering Drawing. Colin H Simmons. Dennis E Maguire. Elsevier 2004

<http://personales.unican.es/saizl>

#### Complementaria

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
autocad- Inventor	E.T.S. de Ing.			

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

#### Observaciones