

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G2026 - Fundamentos de Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Química

Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia					
Código y denominación	G2026 - Fundamentos de Ingeniería Química				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	EUGENIO BRINGAS ELIZALDE
E-mail	eugenio.bringas@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación . Planta: - 2. DESPACHO EUGENIO BRINGAS ELIZALDE (S2013)
Otros profesores	ANTONIO DOMINGUEZ RAMOS GABRIEL ZARCA LAGO CRISTINA GONZALEZ FERNANDEZ FERNANDO PARDO PARDO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Fundamentos básicos de matemáticas, física, química e informática.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Conocimientos o Contenidos

Conocer y aplicar balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.

Habilidades o Destrezas

Habilidad para el análisis y síntesis

Resolución de problemas

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

Competencias o Capacidades

Capacidad para demostrar que su conocimiento en materias básicas y tecnológicas les capacita para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dota de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

4. OBJETIVOS

Proporcionar a los estudiantes de nuevo ingreso, una visión global de la Ingeniería Química y su potencial para aportar soluciones sostenibles a los principales retos del siglo XXI.

Conocer la estructura académica fundamental de los estudios de ingeniería química, así como su potencial para contribuir al conocimiento y desarrollo de disciplinas afines.

Identificar el papel desempeñado por los profesionales de la ingeniería química en un ámbito laboral global y multidisciplinar.

Conocer y aplicar los principios básicos para el diseño de nuevos procesos con criterios de sostenibilidad

Conocer y aplicar los principios básicos para el diseño de nuevos productos demandados por la sociedad.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	25
Total actividades presenciales (A+B)	85
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	50
Trabajo autónomo (TA)	15
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	65
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque Temático 1. Ingeniería Química y su contexto académico y profesional 1.1. Introducción a la Ingeniería Química 1.2. Contexto académico de la Ingeniería Química 1.3. Contexto profesional de la Ingeniería Química 1.4. Proyecto relacionado con el contexto académico y profesional de la Ingeniería Química	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	5,00	3,00	15,00	5,00	0,00	0,00	1-5
2	Bloque Temático 2. Introducción al diseño de procesos 2.1. Sistemas en Ingeniería Química 2.2. Introducción al diseño de procesos químicos 2.3. Fundamentos de balances macroscópicos y microscópicos 2.4. Proyecto básico de diseño de procesos	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	5,00	3,50	20,00	5,00	0,00	0,00	6-10
3	Bloque temático 3: Introducción al diseño de productos 3.1. Introducción al diseño de productos químicos 3.2. Identificación de las etapas de diseño de productos 3.3. Clasificación y caracterización de productos 3.4. Proyecto básico de diseño de productos	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	5,00	3,50	15,00	5,00	0,00	0,00	11-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	15,00	10,00	50,00	15,00	0,00	0,00	

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. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación de contenidos teóricos	Examen escrito	No	Sí	60,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	3 h			
Fecha realización	Semanas 1-15			
Condiciones recuperación	En las convocatorias ordinaria/extraordinaria			
Observaciones	Los contenidos teóricos se evaluarán mediante 3 pruebas escritas, que se realizarán al finalizar cada uno de los bloques temáticos. Cada una de estas pruebas tendrá un peso del 20% sobre la nota final, de tal forma que el porcentaje correspondiente a las tres pruebas será del 60%. Asimismo, se podrán realizar tests de aprovechamiento al finalizar las sesiones teóricas que permitirán obtener hasta un punto adicional en la nota obtenida en cada una de las 3 pruebas escritas. Si no se supera alguna de las pruebas parciales, se podrán recuperar en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria. Los alumnos que no sigan el procedimiento de evaluación continua, deberán realizar un examen final de toda la asignatura en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria.			
Evaluación de prácticas	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 1-15			
Condiciones recuperación	Recuperación continua a lo largo del cuatrimestre			
Observaciones	Durante las sesiones prácticas se plantearán casos de estudio y proyectos que deberán entregarse siguiendo las indicaciones de los profesores. Para poder superar esta parte, es necesario acreditar una asistencia superior al 90%, entregar el 100% de las actividades propuestas y obtener una nota mínima de 5.0. En el caso de que en alguna actividad no se alcance la nota mínima, la actividad se puede recuperar llevando a cabo las acciones de mejora propuestas por los profesores. Aquellos estudiantes que no superen la parte práctica, podrán recuperarla en el examen final en las convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
La evaluación se llevará a cabo mediante el procedimiento de evaluación continua. El 60% de la calificación corresponderá a la evaluación de contenidos teóricos, y el 40% restante a la evaluación de contenidos prácticos. Los alumnos que no sigan la evaluación continua, tendrán derecho a realizar un examen final de la asignatura conteniendo preguntas sobre los contenidos teóricos y prácticos.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
En su caso se aplicará lo dispuesto en el Artículo 24 del Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria del Reglamento de los Procesos de Evaluación de la Universidad de Cantabria (Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria, en su sesión ordinaria del día 31 de enero de 2020)				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Sinnot, R., Towler, G., 2012. Diseño en ingeniería química, Barcelona, ISBN 978-84-291-7199-0
Seider W. et al., 2010, Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis, and Evaluation, John Wiley & Sons, ISBN: 978-0-470-41441-5
Cussler, E.L., Moggridge, G.D., 2011. Chemical Product Design, Cambridge University Press, New York, ISBN: 978-0-521-16822-9
Nnaji, U. 2019. Introduction to Chemical Engineering. For Chemical Engineers and Students, John Wiley & Sons, ISBN: 978-1-119-59210-5
Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" 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

Algunos de los libros propuestos en la bibliografía están en inglés y por tanto, se trabajará la comprensión escrita.