		Guia d	ocente			
	Datos Ident	ificativos				2023/24
Asignatura (*)	Ingeniería de Procesos Químicos				Código	730497204
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeña	aría Industrial (plan 2018)			'
		Descri	ptores			
Ciclo	Periodo	Cu	rso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Prin	nero		Optativa	4.5
Idioma	CastellanoGallego					
Modalidad docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Química					
Coordinador/a	Ruiz Bolaños, Isabel Correo electrónico isabel.ruiz@udc.es					
Profesorado	Ruiz Bolaños, Isabel Correo electrónico isabel.ruiz@udc.es					
Web						
Descripción general	El objetivo de esta materia es abo	ordar el estudio	de procesos de	la indus	stria química en	los que se obtienen productos
	básicos (ácidos, bases, fertilizantes, detergentes, derivados del petróleo, etc.), analizando las materias primas, las etapas					
	del proceso y los impactos que genera.					

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A4	ETI4 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.
A5	ETI5 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de
	calor y frío industrial
B2	G2 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
В3	G3 Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
B4	G4 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
В6	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas,
	a menudo en un contexto de investigación.
В7	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o
	poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B13	G8 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y
	multidisciplinares.
B14	G9 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo
	incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y
	juicios.
B15	G10 Saber comunicar las conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no
	especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic,
	environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and
	societal context.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.
	·

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias /
	Resultados del título

Conseguir la adecuación del producto a las exigencias del mercado, así como las normas de ensayo y especificaciones de	AP4	BP3	CP1
productos.	AP5	BP6	CP8
Ser capaz de entender el proyecto de un proceso químico: consumos y condiciones de operación, así como su viabilidad		BP14	
técnica.			
Seguridad básica en la industria química.			
Conocer los distintos procesos químicos industriales.			
Identificar las diferentes etapas de un proceso en el diagrama de flujo y ser capaz de realizar cálculos básicos en el diseño de	AP4	BP2	CP1
procesos químicos.		BP7	CP3
		BP13	CP5
Ser capaz de elaborar información relacionada con los procesos químicos y transmitirla de forma coherente.	AP4	BP4	CP6
		BP15	CP7
			CP11

	Contenidos
Tema	Subtema
Tema inicial: Los bloques o temas siguientes desarrollan los	Análisis y diseño de procesos químicos.
contenidos establecios en la ficha de la Memoria de	- Materias primas y productos básicos.
Verificación, que son:	- Diseño y desarrollo de procesos en la industria química.
1. Introducción a la Industria Química	- Principales sectores de la Industria Química
	- Materias primas y productos
2. Etapas en el diseño de un proceso químico	- Diagramas de flujo
	- Balances de materia
	- Balances de energía
	- Unidades de operación y separación
	- Análisis del ciclo de vida
3. Estudio de procesos da química básica	- Obtención de ácidos y bases
	- Petroleoquímica
	- Fertilizantes
	- Polímeros
	- Biomasa

Planificaci	ón		
Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
Resultados	(presenciales y	autónomo	
	virtuales)		
A4 A5 B3 B14 B6 C1	13	19.5	32.5
C8			
A4 B2 B7 C5	14	21	35
B4 B13 B15 C3 C6	14	21	35
C7 C11			
A4 B3 B6	3	6	9
	1	0	1
	Competencias / Resultados A4 A5 B3 B14 B6 C1 C8 A4 B2 B7 C5 B4 B13 B15 C3 C6 C7 C11	Resultados (presenciales y virtuales) A4 A5 B3 B14 B6 C1 13 C8 A4 B2 B7 C5 14 B4 B13 B15 C3 C6 14 C7 C11	Competencias / Resultados Horas lectivas (presenciales y virtuales) Horas trabajo autónomo A4 A5 B3 B14 B6 C1 C8 13 19.5 A4 B2 B7 C5 14 21 B4 B13 B15 C3 C6 C7 C11 14 21 A4 B3 B6 3 6

	Metodologías
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los aspectos básicos de los temas por parte del profesorado, con apoyo de presentaciones y material de
	lectura recomendado.
Solución de	Los ejercicios propuestos en los boletines se resolverán en el aula de forma participativa.
problemas	



Trabajos tutelados	El estudio de algunos procesos químicos concretos se abordará en el aula mediante dinámicas de trabajo en grupo.
Prueba objetiva	Consistirá en preguntas cortas y ejercicios relacionados con los contenidos desarrollados.

	Atención personalizada		
Metodologías	Descripción		
Trabajos tutelados	El alumnado con dispensa académica podrá realizar el trabajo tutorizado de forma individual, para el que se contempla la atención personalizada.		

		Evaluación	
Metodologías	Competencias /	Competencias / Descripción	
	Resultados		
Trabajos tutelados	B4 B13 B15 C3 C6	De cada proceso que se trabaje en el aula los grupos realizarán un breve informe en	30
	C7 C11	el que se recojan los aspectos fundamentales del proceso químico abordado. Estos	
		informes serán entregados y evaluados.	
Solución de	A4 B2 B7 C5	Se programarán 2 sesiones de seminario en las que los ejercicios serán entregados	20
problemas		para ser corregidos y formarán parte de la evaluación.	
Prueba objetiva	A4 B3 B6	Para poder superar la materia se exigirá un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 en la	50
		prueba objetiva.	

Observaciones evaluación

El alumnado con dispensa académica podrá realizar un trabajo individualmente. En la segunda oportunidad se mantendrán las calificaciones obtenidas en la evaluación continua (ejercicios y trabajos). Los criterios de evaluación en la convocatoria adelantada de diciembre serán los mismos que en la segunda oportunidad del curso anterior.

	Fuentes de información
Básica	- R.M. Murphy (2007). Introducción a los procesos químicos. Principios, análisis y síntesis MacGraw-Hill
	- M.J. Caselles Pomares (2004). Química aplicada a la ingeniería. UNED
	- A. Vian (1998). Introducción a la química industrial. Reverté
	- J.F. Izquierdo (2011). Introducción a la Ingeniería Química: Problemas resueltos de balances de materia y energía.
	Reverté
	- M. Martín Martín (2016). Industrial chemical process analysis and design. Elsevier
	- Seider, W.D.; Seader, J.D.; Lewin, D.R. (2003). Product & Design Pinciples. Synthesis, Analysis and
	Evaluation. Wiley
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sostenible ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia serán en formato virtual y/o soporte informático y se entregarán a través del Campus Virtual sin necesidad de imprimirlos.



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías