



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Enxeñaría de Procesos Químicos		Código	730497204
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Ruiz Bolaños, Isabel	Correo electrónico	isabel.ruiz@udc.es	
Profesorado	Ruiz Bolaños, Isabel	Correo electrónico	isabel.ruiz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxecto desta materia é abordar o estudo de procesos da industria química nos que se obteñen produtos básicos (ácidos, bases, fertilizantes, deterxentes, derivados do petróleo, etc.), analizando as materias primas, as etapas do proceso e os impactos que xenera.			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A4	ETI4 - Capacidade para a análise e o deseño de procesos químicos.
A5	ETI5 - Coñecementos e capacidades para o deseño e a análise de máquinas e motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalacións de calor e frío industrial.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñaría Industrial.
B7	G2 - Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas.
B13	G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.
B14	G9 - Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
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 da aprendizaxe



Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Conseguir a adecuación do produto ás esixencias do mercado, así como as normas de ensaio e especificacións de produtos.	AP4 AP5	BP3	CP1
Ser capaz de entender o proxecto dun proceso químico: consumos e condicións de operación, así como a súa viabilidade técnica.		BP6	CP8
Seguridade básica na industria química.		BP14	
Cofiecer os distintos procesos químicos industriais.			
Identificar as diferentes etapas dun proceso no diagramas de fluxo e ser capaz de realizar calculos básicos no deseño de procesos químicos.	AP4	BP2 BP7 BP13	CP1 CP3 CP5
Ser capaz de elaborar información relacionada cos procesos químicos e transmitila de forma coherente.	AP4	BP4 BP15	CP6 CP7 CP11

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema inicial: Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Análise e deseño de procesos químicos. - Materias primas e produtos básicos. - Deseño e desenvolvemento de procesos na industria química.
1. Introducción á Industria Química	- Principais sectores da Industria Química - Materias primas e produtos
2. Etapas no deseño dun proceso químico	- Diagramas de fluxo - Balances de materia - Balances de enerxía - Unidades de operación e separación - Análise do ciclo de vida
3. Estudo de procesos da química básica	- Obtención de ácidos e bases - Petroleoquímica - Fertilizantes - Polímeros - Biomasa

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 B3 B14 B6 C1 C8	13	13	26
Solución de problemas	A4 B2 B7 C5	15	22.5	37.5
Traballos tutelados	B4 B13 B15 C3 C6 C7 C11	12	24	36
Proba obxectiva	A4 B3 B6	3	9	12
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos aspectos básicos dos temas por parte do profesorado, con apoio de presentacións e material de lectura recomendado.



Solución de problemas	Os exercicios propostos nos boletíns se resolverán na aula de forma participativa.
Traballos tutelados	O estudo dalgúns procesos químicos concretos abordaráse na aula mediante dinámicas de traballo en grupo.
Proba obxectiva	Consistirá en preguntas cortas e exercicios relacionados cos contidos desenvolvidos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	O alumnado con dispensa académica poderá realizar o traballo tutorizado de forma individual, para o que se contempla a atención personalizada.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B4 B13 B15 C3 C6 C7 C11	De cada proceso que se traballe na aula os grupos realizarán un breve informe no que se recollan os aspectos fundamentais do proceso químico abordado. Estes informes serán entregados e avaliados.	25
Solución de problemas	A4 B2 B7 C5	Programaranse 2 ou 3 sesións de seminario nas que os exercicios serán entregados para a súa corrección e formarán parte da avaliación.	25
Proba obxectiva	A4 B3 B6	Para superar a materia haberá que acadar un mínimo de 4 sobre 10 na proba obxectiva.	50

Observacións avaliación
O alumnado con dispensa académica poderá realizar un traballo de forma individual. Na segunda oportunidade manteráanse as cualificacións obtidas na avaliación continua (seminarios e traballos). Os criterios de avaliación na convocatoria adiantada de decembro serán os mesmos que na segunda oportunidade do curso anterior.

Fontes de información	
Bibliografía 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 & Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation. Wiley
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostenido e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia serán en formato virtual e/ou soporte informático e se entregarán a través do Campus Virtual sen necesidade de imprimilos.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías