



Guía Docente				
Datos Identificativos			2017/18	
Asignatura (*)	ENXEÑARÍA DA REACCIÓN QUÍMICA	Código	730G04056	
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialQuímica			
Coordinación	Vega Martin, Alberto de	Correo electrónico	alberto.de.vega@udc.es	
Profesorado	Ligero Martínez - Risco, Pablo Vega Martin, Alberto de	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es alberto.de.vega@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia abordanse os principios das reaccións químicas, así como as bases do deseño dos distintos tipos de reactores e as súas aplicacións.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A27	Capacidade para o deseño e xestión de procedementos de experimentación aplicada, especialmente para a determinación de propiedades termodinámicas e de transporte, e modelado de fenómenos e sistemas no ámbito da enxeñaría química, sistemas con fluxo de fluídos, transmisión de calor, operacións de transferencia de materia, cinética das reaccións químicas e reactores.
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B6	Ser capaz de concibir, deseñar ou poñer en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades
B7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B8	Deseñar e realizar investigacións en ámbitos novos ou pouco coñecidos, con aplicación de técnicas de investigación (con metodoloxías tanto cuantitativas como cualitativas) en distintos contextos (ámbito público ou privado, con equipos homoxéneos ou multidisciplinares etc.) para identificar problemas e necesidades
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C6	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Coñecementos sobre balances de materia e enerxía, transferencia de materia, operacións de separación, enxeñaría da reacción química, deseño de reactores e valorización e transformación de materias primas e recursos energéticos.	A27	B4 B6 B7
Planificación estratéxica e discusión do deseño de reactores		B4 B6 B7 B8	C3 C4 C6

Contidos	
Temas	Subtemas



Os seguintes temas desenvolven os contidos establecidos na ficha da memoria de verificación.	Cinética química; Parámetros de reacción; Reaccións homoxéneas; Molecularidade e orde de reacción; Predición da velocidade. Introdución ao deseño de reactores; Reactores ideais; Deseño para reaccións simples; Deseño para reaccións múltiples; Reactores para sistemas homoxéneos. Efectos da temperatura e da presión. Catálise.
1. CINÉTICA QUÍMICA	1. SIGNIFICADO DA VELOCIDADE DE REACCIÓN 2. CLASIFICACIÓN DAS REACCIÓNS. VARIABLES QUE AFECTAN Á VELOCIDADE DE REACCIÓN. 3. MODELOS PARA A VELOCIDADE DE REACCIÓN 4. VELOCIDADE DE REACCIÓN E TEMPERATURA 5. CATÁLISE 6. MECANISMOS DE REACCIÓN 7. CINÉTICA DAS REACCIÓNS HOMOXÉNEAS. REACCIÓNS SIMPLES E MÚLTIPLES. REACCIÓNS ELEMENTAIS E NON ELEMENTAIS 8. EQUILIBRIO QUÍMICO
2. REACTORES QUÍMICOS	1. INTRODUCCIÓN AO DESEÑO DE REACTORES: REACTORES IDEAIS 2. OPTIMIZACIÓN DE REACTORES PARA REACCIÓNS SIMPLES 3. DESEÑO DE REACTORES PARA REACCIÓNS MÚLTIPLES 4. EFECTOS DA PRESIÓN E DA TEMPERATURA 5. INTRODUCCIÓN AOS REACTORES NON IDEAIS 6. REACTORES PARA SISTEMAS HETEROXÉNEOS 7. CATÁLISE

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A27	30	15	45
Solución de problemas	A27 B7 B6	20	40	60
Seminario	B4 B8 C3	10	20	30
Proba mixta	A27 C4 C6	4	10	14
Atención personalizada		0	0	0

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición de contidos con medios audiovisuais e presentacións. Secuencias de pequenos debates. Resolución de dúbidas.
Solución de problemas	Resolución de problemas prácticos relacionados coa teoría para facilitar a aplicación dos coñecementos ao deseño de reactores.
Seminario	Nas sesións de seminario realizaranse actividades onde se avaliará o grao de comprensión dos contidos de cada tema.
Proba mixta	Para a avaliación da consecución dos obxectivos da aprendizaxe, realizarase unha proba escrita que pode combinar distintos tipos de preguntas: de resposta múltiple, problemas, etc.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



	Atenderase ó alumnado nas horas de titorías indicadas
--	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A27 C4 C6	Probas escritas presenciais	70
Seminario	B4 B8 C3	Resolución presencial de exercicios e entrega de resultados ós profesores	30

Observacións avaliación
<p>A cualificación final de cada alumno será o resultado da ponderación, tal e como se indica máis arriba, das dúas metodoloxías que se empregan na avaliación: seminarios e proba mixta.</p> <p>Para superar a materia o alumno debe obter unha media ponderada igual ou superior a 5 puntos.</p> <p>Na proba mixta, que se valorará de 0 a 10 puntos, será necesario obter unha cualificación mínima de 4 puntos para facer a ponderación coa cualificación obtida nos seminarios. Nos posibles casos nos que a media ponderada sexa igual ou superior a 5 pero cunha avaliación na proba mixta inferior a 4, a cualificación final será de 4,5.</p> <p>Na segunda oportunidade manterase a cualificación obtida nos seminarios durante o cuadrimestre, polo que só é obxecto de mellora a "proba mixta".</p> <p>No caso dos alumnos de continuidade (que non tiveran superada a materia en cursos anteriores) non se considerará ningunha cualificación de cursos anteriores. É dicir: a súa avaliación abrangue exclusivamente ás actividades deste curso 17-18.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Fogler, H. Scott. (2008). Elementos de ingeniería de las reacciones químicas. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación,- Levenspiel, Octave (1990). Ingeniería de las reacciones químicas . Barcelona : Reverté- Masterton, W. L. and Hurley, C. N. (2003). Química. Principios y Reacciones. ThomsonParaninfo- Octave Levenspiel (2003). Ingeniería de las reacciones químicas. Reverté- Calleja Pardo, G., Martínez, de Lucas, Prats Rico, D. and Rodríguez Maroto, J. M. (). Introducción a la Ingeniería Química. Editorial síntesis- Muñoz Andrés, V. and Maroto Valiente, A. (2013). Operaciones unitarias y reactores químicos.. UNED
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
TECNOLOXÍA QUÍMICA/730G04051 QUÍMICA/730G04005 ENXEÑARÍA MEDIOAMBIENTAL/730G04017
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



(*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