



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	ENXEÑARÍA DA REACCIÓN QUÍMICA		Code	730G04056	
Study programme	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatoria	6	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial 2				
Coordinador	Filgueira Vizoso, Almudena	E-mail	almudena.filgueira.vizoso@udc.es		
Lecturers	Filgueira Vizoso, Almudena Rodríguez Guerreiro, Maria Jesus	E-mail	almudena.filgueira.vizoso@udc.es maria.guerreiro@udc.es		
Web					
General description					

Study programme competences

Code	Study programme competences
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 fluidos, 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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
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 B8	C3 C4 C6
Planificación estratéxica e discusión do deseño de reactores		B4 B6 B7 B8	C3 C4 C6

Contents

Topic	Sub-topic



UD I.- VELOCIDADE DE REACCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. SIGNIFICACDO DA VELOCIDADE DE REACCIÓN 2. CLASIFICACIÓN DAS REACCIÓNS. VARIABLES QUE AFECTAN Á VELOCIDADE DE REACCIÓN 3. VELOCIDADE DE REACCIÓN E CONCENTRACIÓN 4. A CONCENTRACIÓN DO REACTIVO E O TEMPO 5. MODELOS PARA A VELOCIDADE DE REACCIÓN 6. VELOCIDADE DE REACCICÓN E TEMPERATURA 7. CATÁLISIS 8. MECANISMOS DE REACCIÓN 9. CINÉTICA DAS REACIÓNS HOMOXÉNEAS. REACIÓNS SIMPLES E MÚLTIPLES. REACIÓNS ELEMENTAIS E NON ELEMENTAIS
UD II.- EQUILIBRIO QUÍMICO EN FASE GAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. O EQUILIBRIO DO SISTEMA N2O4-NO2 2. EXPRESIÓN DA CONSTANTE DE EQUILIBRIO 3. DETERMINACIÓN DE K 4. APLICACIÓNS DA CONSTANTE DE EQUILIBRIO 5. EFECTOS DOS CAMBIOS NAS CONDICIÓNS DUN SISTEMA EN EQUILIBRIO
UDIII.- REACTORES QUIMICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN Ó DESEÑO DE REACTORES: REACTORES IDEALES 2. OPTIMIZACIÓN DE REACTORES 3. ESTABILIDAD DE REACTORES 4. FUNDAMENTOS DE CATÁLISIS 5. REACTORES MULTIFÁSICOS

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A27	6	7.4	13.4
Supervised projects	A27 B6 B8 C3 C4 C6	42	54.6	96.6
Oral presentation	B4 B7 C4 C6	1	1.5	2.5
Problem solving	A27 B6 B7	7	10.5	17.5
Objective test	A27 C4 C6	4	6	10
Personalized attention		10	0	10

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición de contidos con medios audiovisuais con presentacións ppt. Secuencias de pequenos debates Resolución de dudas
Supervised projects	Constitue unha opción baseada na asunción polos los estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento dese aprendizaxe polo profesor-tutor Cada grupo de alumnos elaborará un traballo sobre as unidades didácticas. Ditos traballos estarán tutorizados polo profesor da asignatura.
Oral presentation	O alumno realizará a exposición oral dos traballos tutelados.
Problem solving	Resolución de problemas prácticos relacionados cos temas teóricos para facilitar os coñecimentos na aplicación industrial de procesos



Objective test	<p>Proba escrita obxetiva por cada unidade didáctica, para que o alumno verifique o grado de consecución dos obxetivos, utilizada para a avaliación do aprendizaxe</p> <p>Pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, problemas, etc.</p>
----------------	---

Personalized attention

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Supervised projects Oral presentation Problem solving	Atenderase ó alumnado nas horas de titorías indicadas

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A27 B6 B8 C3 C4 C6	Desarrollo de traballos, ensaios, etc.	20
Objective test	A27 C4 C6	Probas escritas presenciais	60
Oral presentation	B4 B7 C4 C6	Presentación oral do traballo tutelado. Se valorará a expresión oral e corporal así como a preparación do Power point	10
Problem solving	A27 B6 B7	Resolución de problemas relacionados cos temas teóricos nos seminarios tutoriais e prácticos	10

Assessment comments

Será necesario obter unha calificación mínima no examen de 2.75 puntos para que se poidan sumar as notas das outras metodoloxías.

Sources of information

Basic	<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 - Guillermo Calleja Pardo ... [et al.]. (2008). Introducción a la ingeniería química . Madrid : Síntesis - 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
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

TECNOLOXÍA QUÍMICA/730G04051

QUÍMICA/730G04005

ENXEÑARÍA MEDIOAMBIENTAL/730G04017

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.