



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA		Código	730G04056
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador/a	Filgueira Vizoso, Almudena	Correo electrónico	almudena.filgueira.vizoso@udc.es	
Profesorado	Filgueira Vizoso, Almudena Rodríguez Guerreiro, Maria Jesus	Correo electrónico	almudena.filgueira.vizoso@udc.es maria.guerreiro@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A27	Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B6	Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
B7	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B8	Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
	Conocimientos sobre balances de materia y energía, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.	A27	B4 B6 B7 B8
Planificación estratégica y discusión del diseño de reactores		B4 B6 B7 B8	C3 C4 C6

Contenidos	
Tema	Subtema



UD I.- VELOCIDAD DE REACCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. SIGNIFICACDO DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN 2. CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES. VARIABLES QUE AFECTAN A LA VELOCIDAD DE REACCIÓN 3. VELOCIDAD DE REACCIÓN Y CONCENTRACIÓN 4. LA CONCENTRACIÓN DEL REACTIVO Y EL TIEMPO 5. MODELOS PARA LA VELOCIDAD DE REACCIÓN 6. VELOCIDAD DE REACCICÓN Y TEMPERATURA 7. CATÁLISIS 8. MECANISMOS DE REACCIÓN 9. CINÉTICA DE LAS REACIONES HOMOGÉNEAS. REACCIONES SIMPLES Y MÚLTIPLES. REACCIONES ELEMENTALES Y NO ELEMENTALES
UD II.- EQUILIBRIO QUÍMICO EN FASE GAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. EL EQUILIBRIO DEL SISTEMA N2O4-NO2 2. EXPRESIÓN DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO 3. DETERMINACIÓN DE K 4. APLICACIONES DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO 5. EFECTOS DE LOS CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE UN SISTEMA EN EQUILIBRIO
UDIII.- REACTORES QUIMICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE REACTORES: REACTORES IDEALES 2. OPTIMIZACIÓN DE REACTORES 3. ESTABILIDAD DE REACTORES 4. FUNDAMENTOS DE CATÁLISIS 5. REACTORES MULTIFÁSICOS

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A27	6	7.4	13.4
Trabajos tutelados	A27 B6 B8 C3 C4 C6	42	54.6	96.6
Presentación oral	B4 B7 C4 C6	1	1.5	2.5
Solución de problemas	A27 B6 B7	7	10.5	17.5
Prueba objetiva	A27 C4 C6	4	6	10
Atención personalizada		10	0	10

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los contenidos con medios audiovisuales con presentaciones ppt. Secuencias de pequeños debates Resolución de dudas
Trabajos tutelados	Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor Cada grupo de alumnos elaborará un trabajo sobre las unidades didácticas. Dichos trabajos estarán tutorizados por el profesor de la asignatura.
Presentación oral	El alumno realizará la exposición oral de los trabajos tutelados.
Solución de problemas	Resolución de problemas prácticos relacionados con los temas teóricos para facilitar los conocimientos en la aplicación industrial de procesos



Prueba objetiva	Prueba escrita objetiva por cada unidad didáctica, para que el alumno verifique el grado de consecución de los objetivos, utilizada para la evaluación del aprendizaje Puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, problemas, etc.
-----------------	---

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral Trabajos tutelados Presentación oral Solución de problemas	Se atenderá al alumnado en las horas de tutorías indicadas

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A27 B6 B8 C3 C4 C6	Desarrollo de trabajos, ensayos, etc.	20
Prueba objetiva	A27 C4 C6	Pruebas escritas presenciales	60
Presentación oral	B4 B7 C4 C6	Presentación oral del trabajo tutelado. Se valorará la expresión oral y corporal así como la preparación del Power point	10
Solución de problemas	A27 B6 B7	Resolución de problemas relacionados con los temas teóricos en los seminarios tutoriales y prácticos	10

Observaciones evaluación

Será necesario obtener una calificación mínima en el examen de 2.75 puntos para que se puedan sumar las notas de las otras metodologías.
--

Fuentes de información

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- 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
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

TECNOLOGÍA QUÍMICA/730G04051
QUÍMICA/730G04005
INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL/730G04017

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios



(*) 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