



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
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	Vega Martin, Alberto de	Correo electrónico	alberto.de.vega@udc.es	
Profesorado	Ligero Martínez - Risco, Pablo Ruiz Bolaños, Isabel Vega Martin, Alberto de	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es isabel.ruiz@udc.es alberto.de.vega@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias 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 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 C4 C6
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"> <li>1. SIGNIFICACDO DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN</li> <li>2. CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES. VARIABLES QUE AFECTAN A LA VELOCIDAD DE REACCIÓN</li> <li>3. VELOCIDAD DE REACCIÓN Y CONCENTRACIÓN</li> <li>4. LA CONCENTRACIÓN DEL REACTIVO Y EL TIEMPO</li> <li>5. MODELOS PARA LA VELOCIDAD DE REACCIÓN</li> <li>6. VELOCIDAD DE REACCICÓN Y TEMPERATURA</li> <li>7. CATÁLISIS</li> <li>8. MECANISMOS DE REACCIÓN</li> <li>9. CINÉTICA DE LAS REACIONES HOMOGÉNEAS. REACCIONES SIMPLES Y MÚLTIPLES. REACCIONES ELEMENTALES Y NO ELEMENTALES</li> </ol>
UD II.- EQUILIBRIO QUÍMICO EN FASE GAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EL EQUILIBRIO DEL SISTEMA N2O4-NO2</li> <li>2. EXPRESIÓN DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO</li> <li>3. DETERMINACIÓN DE K</li> <li>4. APLICACIONES DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO</li> <li>5. EFECTOS DE LOS CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE UN SISTEMA EN EQUILIBRIO</li> </ol>
UDIII.- REACTORES QUIMICOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE REACTORES: REACTORES IDEALES</li> <li>2. OPTIMIZACIÓN DE REACTORES</li> <li>3. ESTABILIDAD DE REACTORES</li> <li>4. FUNDAMENTOS DE CATÁLISIS</li> <li>5. REACTORES MULTIFÁSICOS</li> </ol>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A27	24	48	72
Solución de problemas	A27 B6 B7	16	16	32
Seminario	B4 B8 C3	8	24	32
Prueba objetiva	A27 C4 C6	4	8	12
Atención personalizada		2	0	2

(\*)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
Solución de problemas	Resolución de problemas prácticos relacionados con los temas teóricos para facilitar los conocimientos en la aplicación industrial de procesos
Seminario	Prevense 4 sesións de 2 horas en grupos reducidos nas que se lles entregarán aos alumnos exercicios para resolver e corrixir na mesma sesión, e formarán parte da avaliación.
Prueba objetiva	Prueba escrita objetiva por cada unidade 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	Se atenderá al alumnado en las horas de tutorías indicadas
Seminario	
Solución de problemas	

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba obxectiva	A27 C4 C6	Pruebas escritas presenciales	60
Seminario	B4 B8 C3	Resolución presencial de exercicios e entrega de resultados ós profesores	40

Observaciónes avaliación
<p>A cualificación final de cada un dos alumnos será o resultado da ponderación, tal e como se indica máis arriba, das dúas metodoloxías que se avalían: seminarios e proba obxectiva.</p> <p>Para superar a materia o alumno debe obter unha media ponderada igual ou superior a 5 puntos.</p> <p>Na proba obxectiva, que se valorará de 0 a 10 puntos, será necesario obter una 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 obxectiva 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 obxectiva".</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 2016/17.</p>

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

Recomendaciónes
<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
TECNOLOGÍA QUÍMICA/730G04051 QUÍMICA/730G04005 INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL/730G04017
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>



(\*) 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