Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	INGENIERÍA DE LA REACCIÓN QUÍMICA		Código	730G04056
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialQuímica			
Coordinador/a	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				
Descripción general	En esta materia se abordan los principios de las reacciones química, así como las bases del diseño de los distintos tipos de reactores y sus aplicaciones.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A26	TEQ1 Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, trasferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
A27	TEQ2 Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
B4	CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B6	B3 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	B5 Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B8	B7 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	C5 Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	C6 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C6	C8 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		
Coñecementos sobre balanzos de materia e enerxía, biotecnoloxía, trasferencia de materia, operacións de separación, enxeñería da reacción química, deseño de reactores e valorización e transformación de materias primas e recursos enerxéticos.	A26		
Planificación estratéxica e discusión do deseño de reactores	A27	B4 B6 B7 B8	C3 C4 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Los siguientes temas desarrolan los contenidos establecidos en la ficha de la memoria de verificación.	Cinética química; Parámetros de reacción; Reacciones homogéneas; Molecularidad y orden de reacción; Predicción de la velocidad. Introducción al diseño de reactores; Reactores ideales; Diseño para reacciones simples; Diseño para reacciones múltiples; Reactores para sistemas homogéneos. Efectos de la temperatura y la presión. Catálisis.
Ampliación de cinética química. Aplicación a reactores	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. CATÁLISIS 6. MECANISMOS DE REACCIÓN 7. CINÉTICA DAS REACIÓNS HOMOXÉNEAS. REACCIÓNS SIMPLES E MÚLTIPLES. REACCIÓNS ELEMENTALES E NON ELEMENTALES 8. EQUILIBRIO QUÍMICO
Reactores quìmicos	1. INTRODUCCIÓN AO DESEÑO DE REACTORES: REACTORES IDEAIS 2. DESEÑO DE REACTORES PARA REACTORES MÚLTIPLES 3. EFECTOS DA PRESIÓN E A TEMPERATURA 4. INTRODUCCIÓN AOS REACTORES NON IDEAIS 5. REACTORES PARA SISTEMAS HETEROXÉNEOS. 6. CATÁLISE
Optimización de procesos	OPTIMIZACIÓN DE REACTORES PARA REACCIÓNS SIMPLES

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B4 C3 C4	51	25.5	76.5
Trabajos tutelados	A27 A26 B6 B7 B8 C4	30	30	60
Prueba mixta	C6 C4	3	7	10
Atención personalizada		3.5	0	3.5
(*)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 oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como conferencia, método expositivo o Lección magistral. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Trabajos tutelados	Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.

Prueba mixta	Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Se proporcionará atención personalizada a cada alumno cada vez que lo solicite, en fecha y hora a acordar con los profesores. En las sesiones de resolución de problemas, la atención personalizada será presencial duratne las propias sesiones. Asimismo, se proporcionará atención personalizada a todo el alumnado que lo solicite mediante el correo electrónico, el campus virtual de la UdC o cualquier otro medio similar. Las persoas a las que les conceda reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica, deberán ponerse en contacto con ls profesores, con suficiente antelación, para organizar las actividades docentes. En relaciona los tipos de actividades que computan en la evalucaión, deberán realizar las mismas que realicen las personas sin dispensa, preferentemente en las mismas sesiones. Si esto no fuera posible, harán estas actividades evaluables en sesiones extraordinarias (programadas de acuerdo con l os profesores) similares a las del resto de alumnado e con la misma ponderación numérica indicada en el apartado ?planificación? de esta guía.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	C6 C4	Prueba escrita presencial. Se valorará el conocimiento de los alumnos y la forma en que resuelvan situaciones y/o problemas que se les plantearán, relacionados con la materia. Se valorará especialmente la claridad y precisión en la resolución de los aspectos de la prueba.	70
Trabajos tutelados	A27 A26 B6 B7 B8 C4	Resolución de problemas prácticos relacionados coa teoría para facilitar a aplicación dos coñecementos ao deseño de reactores.	30

Observaciones evaluación
La calificación final de cada alumno será el resultado de la ponderación, tal y como se indica más arriba, de las dos metodologías que se utilizan en la evaluación: trabajos tutelados y prueba mixta. Para superar la materia el alumno debe obtener una media ponderada igual o superior a 5 puntos. En la prueba mixta, que se valorará de 0 a 10 puntos, será necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos para hacer la ponderación con la calificación de los trabajos tutelados. En los posibles casos en los que la media ponderada sea igual o superior a 5 pero con una calificación en la prueba mixta inferior a 4, la calificación final será de 4,5. En la segunda oportunidad se mantendrá la calificación obtenida en los trabajos tutelados durante el cuatrimestre, por lo que sólo es objeto de mejora la calificación en la prueba mixta. En el caso de los alumnos de continuidad (que no superaren la materia en cursos anteriores) no se considerará ninguna calificación de cursos anteriores, es decir, la evaluación se realizará exclusivamente con las actividades realizadas en el curso 19-20.

Fuentes de información

Básica	- Levenspiel, Octave (2005). Ingeniería de las reacciones químicas . Barcelona. Reverté - Octave Levenspiel (1985). El omnilibro de los reactores químicos. Barcelona. Reverté - Fogler, H. Scott. (2008). Elementos de ingeniería de las reacciones químicas. Pearson Educación - Santamaría, Jesus; Herguido, Javier; Menéndez, M.; Monzón, A. (2010). Ingeniería de reactores. Madrid. Síntesis
Complementária	

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
Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamentos personales y profesionales. En conformidad con el objetivo número 5 del plan de acción "Green Campus de Ferrol" -Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social- incentivarase o uso de accións que o favorezan como: - Uso de Moodle, correo electrónico e medios telemáticos para evitar o consumo de papel. - Caso de ser necesario a utilización de papel, se usará reciclado e se escribirá/imprimirá polas dúas caras, e en ningún caso se usarán carpetas ou outro material plástico.

(*) 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