



| 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