



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Tecnología química específica	Código	730497016	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2012)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	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	Correo electrónico	almudena.filgueira.vizoso@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A30	Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
A31	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
B2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje				
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título		
Conocer los sistemas de separación vía física así como las operaciones de transferencia aplicadas a los procesos químicos industriales. Conocer y diseñar los equipos necesarios para el desarrollo de la separación sólido-gas. Entender las posibilidades de almacenamiento y las problemáticas de los mismos. Identificar y comprender los principios de las reacciones químicas. Conocer los distintos tipos de reactores y su optimización.		AP30	BP2	CP1
		AP31	BP3	
			BP4	

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción a la tecnología química	Definición. Antecedentes. Procesos químicos Operaciones básicas. Clasificación de las operaciones unitarias La operación unitaria química: la reacción química Esquema de una planta industrial. Ingeniería básica de un proceso



Redes de distribución de agua	Agua potable: características, ensayos y obtención Agua de proceso Agua de refrigeración. Agua de calderas. Tratamiento del agua según sus usos Redes de vapor. Calderas. Condensadores Servicio contraincendios
Gases	Aire: posibilidades de aprovechamiento Separación de los gases en el aire. Oxígeno, Nitrógeno y gases nobles. Necesidades de aire comprimido. Requerimientos y eliminación de impurezas. Caracterización y manipulación de gases a presión. Factores de riesgo según los tipos de gases
Protección de materiales	Introducción. Series electroquímica y galvánica. Mecanismos básicos de la corrosión. Termodinámica de la corrosión Cinética de la corrosión. Corrosión por oxidación. Protección contra la corrosión. Ensayos de corrosión. Materiais no metálicos.
Almacenamiento de fluidos	Tanques: Características y accesorios. Seguridad en el almacenamiento de productos químicos. Manipulación de productos químicos peligrosos
Flujo de fluidos	Propiedades de los fluidos. La ecuación de balance de energía mecánica. Pérdidas por rozamiento. Ecuaciones para el flujo de fluidos compresibles.
Medición y bombeo de fluidos	Medida del caudal de fluidos. Medidores de presión. Potencia hidráulica. Altura neta positiva de succión (NPSH). Máquinas hidráulicas: Bombas, ventiladores, soplantes y compresores. Máquinas hidráulicas: curvas características.
Tuberías y accesorios	Tipos de tuberías normalizadas. Tipos de conexiones en tuberías. Trazado de tuberías. Válvulas.
Operaciones con sólidos	Operaciones con sólidos. Almacenamiento y transporte de sólidos. Reducción de tamaño: Objetivo, etapas y variables de operación. Equipos. Clasificación. Dosificación y mezclado.
Introducción a los sistemas sólido-fluido	Movimiento de partículas en el seno de fluidos. Coeficiente de resistencia. Velocidad terminal. Partículas. Circulación de fluidos a través de lechos porosos.
Separación sólido-líquido. Sedimentación y flotación	Sedimentación discontinua. Ensayos. Sedimentación continua. Espesadores. Pretratamientos. Floculantes. Diseño básico de un espesador.



Separación sólido-líquido. Filtración y centrifugación	Principios básicos de filtración. El ciclo de filtración. Tipos de filtros. Equipos. Centrifugación. Centrífugas sedimentadoras. Centrífugas filtrantes. Criterios de selección de centrífugas.
Separación de sólidos y líquidos en gases	Separación de partículas por gravedad. Cámaras de gravedad. Diseño básico. Separadores inerciales: ciclones y multiciclones. Parámetros de diseño. Filtros de mangas. Electrofiltración. Aspectos teóricos. Equipos. Separadores vía húmeda. Lavadores. Venturi.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	B3 B4 C1	8	40	48
Presentación oral	B3 B4 C1	2.5	5	7.5
Solución de problemas	A30 A31 B2	0.5	1	1.5
Prueba objetiva	A30 A31 B2 B3	4	60	64
Sesión magistral	A30 A31 B2	24	0	24
Atención personalizada		5	0	5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Constituye una opción basada en la resolución por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente del estudiantado y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor/a-tutor/a
Presentación oral	Todo el alumnado presentará el/los trabajo/os realizados durante el curso en el tiempo que se les asigne y delante de sus compañeros.
Solución de problemas	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 objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje. Puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, problemas, etc.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

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

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Solución de problemas	A30 A31 B2	Se realizarán a lo largo del curso distintas actividades que el alumno deberá resolver y entregar al profesorado.	5
Prueba objetiva	A30 A31 B2 B3	Consiste en la realización de los exámenes parciales correspondientes y/o el examen final.	60
Trabajos tutelados	B3 B4 C1	Los trabajos tutelados se realizarán por parte del alumnado con ayuda del profesorado de la materia. Estos trabajos deberán entregarse al profesorado tanto en formato papel como por correo electrónico o plataforma designada por el profesorado.	20
Presentación oral	B3 B4 C1	Los trabajos realizados durante el curso han de ser presentados por los autores en las fechas que el profesorado estime conveniente. Los trabajos se realizarán preferentemente en grupos, y todos los miembros de cada uno de los grupos tendrán que presentar oralmente los resultados obtenidos.	15

Observaciones evaluación

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- J.M.Coulson (). Ingeniería química.- Andrés Arévalo (). Tecnología química.- Ángel Vian Ortuño (). Introducción a la química industrial.- Eugenio Muñoz Camacho (). Ingeniería química. Apuntes de clase e traballosApuntes de clase e traballos
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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