



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Enxeñaría Química		Código	610G01033
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Kennes , Christian	Correo electrónico	c.kennes@udc.es	
Profesorado	Kennes , Christian Vega Martin, Alberto de	Correo electrónico	c.kennes@udc.es alberto.de.vega@udc.es	
Web				
Descrición xeral	La asignatura describe los conceptos básicos de la Ingeniería Química (operaciones unitarias, balances de materia, energía y cantidad de movimiento, fundamentos de fenómenos de transporte, y reactores químicos)			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A11	Coñecer e deseñar operacións unitarias de Enxeñaría Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A19	Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Traballar de forma colaborativa.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Coñecer e deseñar operacións unitarias de Enxeñaría Química	A11		
Relaciona-la química con outras disciplinas e recoñecer e valora-los procesos químicos na vida diaria	A25		
Recoñecer e analizar novos problemas e plantexar estratexias para solucionarlos	A15		
Levar a cabo procedementos estándar e manexar instrumentación científica	A19		
Interpretar datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio	A20		
Resolver problemas de forma efectiva		B2	
Traballar de forma colaborativa		B5	
Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.			C2
Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.			C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción a la Ingeniería Química.	Concepto de Ingeniería química. Ejemplos significativos de procesos de la industria química. Definiciones de uso general: operación (no) continua, estado (no) estacionario, etapas de equilibrio, contacto entre fases, etc.



Tema 2. Fundamentos de las operaciones unitarias.	Clasificación de las operaciones unitarias. Operaciones unitarias controladas por la transferencia de materia, la transmisión de calor, la transferencia simultánea de materia y calor, el transporte de cantidad de movimiento. Ejemplos significativos de operaciones unitarias y descripción de equipos.
Tema 3. Fenómenos de transporte.	Transporte de materia. Transmisión de energía calorífica. Transporte de cantidad de movimiento. Fundamentos de reología. Viscosidad. Leyes básicas y analogía entre las leyes y fenómenos de transporte. Ejemplos.
Tema 4. Introducción a los balances.	Planteamiento general. Tipos de balances y magnitudes.
Tema 5. Balances de materia en sistemas sin reacción química.	Caso general. Recirculación, purga, derivación. Estado estacionario y no estacionario.
Tema 6. Balances de materia en sistemas con reacción química.	Reacciones simples y múltiples. Recirculación, purga. Estado estacionario y no estacionario.
Tema 7. Balances de energía.	Formas de energía. Estado estacionario y no estacionario.
Tema 8. Reactores químicos y biorreactores.	Reactores discontinuos y reactores continuos ideales. Reactores de volumen constante y de volumen variable. Ecuaciones de diseño. Desviación de la idealidad. Reactores múltiples. Ley de velocidad. Introducción a la obtención de datos cinéticos.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	10	15	25
Sesión maxistral	26	65	91
Solución de problemas	9	20.25	29.25
Proba obxectiva	3	0	3
Atención personalizada	1.75	0	1.75

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Sesiones experimentales en las que los alumnos deberán utilizar los montajes prefijados para intentar comprobar el cumplimiento de modelos teóricos en la práctica.
Sesión maxistral	Sesiones en las que se explicarán los contenidos teóricos de cada tema y se harán algunos ejercicios (ejemplos) de aplicación, en grupos grandes.
Solución de problemas	Sesiones en las que los alumnos deberán solucionar ejercicios propuestos de los diversos temas, en grupos pequeños.
Proba obxectiva	Examen escrito que constara de preguntas de teoría y/o problemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán las prácticas de laboratorio con la ayuda y atención personalizada del profesor de prácticas. Las pautas a seguir se explicaran antes de empezar las prácticas.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Se puntuara el trabajo realizado en el laboratorio y el informe final.	15
Sesión maxistral	Participación en clase y resolución de ejercicios.	5
Proba obxectiva	Examen escrito (teoría y/o problemas).	80



Observacións avaliación

- Se puntuara el trabajo realizado en el laboratorio y la memoria en la que se recojen los resultados obtenidos, correspondiente al tratamiento de datos, y conclusiones: 15% de la nota final. - Se puntuara la asistencia a las actividades presenciales y la resolución de ejercicios propuestos por el profesor: 5% de la nota final. - Examen final: 80% de la nota final. - La calificación global se obtendrá de la suma de los apartados anteriormente descritos. Se otorgará la calificación de no presentado a aquel alumno que no se presenta al examen escrito final. - Para aprobar, el alumno deberá obtener como mínimo un 5 (sobre 10) en cada uno de los apartados (examen escrito, prácticas, actividades presenciales/ejercicios). - La superación de las prácticas es requisito indispensable para aprobar la asignatura. - A la hora de conceder las matrículas de honor se premiará a los alumnos que hayan conseguido la máxima nota en la primera oportunidad de evaluación. En la segunda oportunidad, se mantendrá la nota obtenida en el trabajo y la memoria de las prácticas de laboratorio (representaran 15% + 5% de la nota final) y se repetirá el examen escrito que representará el 80% de la nota final. Por lo que respecta a los sucesivos cursos académicos, el proceso enseñanza-aprendizaje, incluidas las evaluaciones, es referido a un curso académico y por lo tanto vuelve a comenzar con un nuevo curso académico, incluyendo todas las actividades y procedimientos de evaluación que se programen para dicho curso.

Fontes de información

Bibliografía básica

- REKLAITIS, G.V., (). Balances de materia y energía. McGraw-Hill cop., México
- COSTA LÓPEZ y col. (). Curso de Química Técnica: Introducción a los procesos, las operaciones unitarias y los fenómenos de transporte en la Ingeniería Química. Editorial Reverté, Barcelona
- LEVENSPIEL, O., (). Ingeniería de las reacciones químicas. Ed. Reverté, Barcelona
- COSTA NOVELLA y col. (). Ingeniería Química. Vol. 1. Conceptos generales. Edición Alhambra, Madrid
- THOMPSON, E.V. & CECKLER, W.H., (). Introducción a la Ingeniería Química. McGraw-Hill
- FELDER, R.M. & ROUSSEAU, R.W., (). Principios elementales de los procesos químicos. Addison- Wesley Iberoamericana, Wilmington
- HIMMELBLAU, D.M., (). Principios y cálculos básicos de Ingeniería Química. C.E.C.S.A. México

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Es condición imprescindible tener superado las prácticas de laboratorio para poder aprobar la asignatura. La nota "no presentado" sólo se aplicará a los alumnos que no participen en ninguna de las actividades. La asistencia a clase se considera un elemento importante en la adquisición de los conocimientos. La realización, entrega y exposición de los trabajos tutelados es obligatoria.

Segunda oportunidad del curso: las notas obtenidas por el alumno en cada una de las pruebas, salvo en la prueba objetiva, durante el curso académico se mantendrá para el cálculo de la nota en la convocatoria del mes de junio y con el mismo porcentaje que el que se aplica en la primera oportunidad (enero). Es decir que la prueba objetiva, tanto para la primera como para la 2da oportunidad del curso, puntuará un 80% de la nota final total.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías