



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Operacións básicas e procesos de refinado, petroquímicos e carboquímicos

Materia	Operacións básicas e procesos de refinado, petroquímicos e carboquímicos			
Código	V09G290V01502			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Correa Otero, Antonio			
Profesorado	Correa Otero, Antonio Correa Otero, Jose Maria			
Correo-e	acorrea@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	Tras iniciar aos alumnos nos balances de materia e enerxía, transmiténselles os fundamentos das operacións unitarias máis empregadas na industria e introdúceselles no ámbito dos reactores químicos. Tamén se lles expoñen os fundamentos dos procesos aos que son sometidos os recursos enerxéticos fósiles antes da súa utilización e coméntanselles as sínteses de diferentes materias orgánicas moi utilizadas na vida diaria.			

## Competencias

Código	
C24	Capacidade para o deseño e xestión de procedementos de experimentación aplicada, especialmente para a determinación de propiedades termodinámicas e de transporte, e modelado de fenómenos e sistemas no ámbito da enxeñaría química, sistemas con fluxo de fluídos, transmisión de calor, operacións de transferencia de materia, cinética das reaccións químicas e reactores.
C25	Coñecementos sobre balances de materia e enerxía, biotecnoloxía, transferencia de materia, operacións de separación, enxeñaría da reacción química, deseño de reactores, e valoración e transformación de materias primas e recursos enerxéticos.
C26	Operacións básicas de procesos.
C27	Procesos de refino, petroquímicos e carboquímicos
D1	Capacidade de interrelacionar tódolos coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
D3	Propor e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
D5	Coñecer as fontes necesarias para dispor dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
D8	Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sustentable con sensibilidade cara temas medioambientais.
D10	Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Coñecer e comprender os aspectos básicos das operacións de separación e dos reactores químicos.	C24	D1
	C25	D3
	C26	D5
Coñecer os procesos utilizados para a obtención de produtos combustibles e de materias primas petroquímicas.	C27	D10
		D1
		D5
Coñecer as técnicas de medida das propiedades dos combustibles.		D8
		D10
		D1

## Contidos

Tema	
Tema 1.- Balances de materia e enerxía	1.1.- Balances de materia en sistemas sen reacción química 1.2.- Balances de materia en sistemas con reacción química 1.3.- Balances de enerxía
Tema 2.- Operacións de separación	2.1.- Transferencia de materia 2.2.- Absorción de gases: deseño de columnas 2.3.- Rectificación de mesturas líquidas: deseño de columnas 2.4.- Extracción líquido-líquido: contacto sinxelo e múltiple
Tema 3.- Introducción aos reactores químicos	3.1.- Fundamentos de cinética química 3.2.- Reactores ideais isotérmicos: ecuacións de deseño 3.3.- Introducción aos reactores ideais non isotérmicos
Tema 4.- Industria do gas natural e petróleo	4.1.- Gas natural: especificacións e acondicionamento 4.2.- Materias primas da refinaría 4.3.- Produtos da refinaría 4.4.- Fraccionamiento do petróleo 4.5.- Reformado 4.6.- Craqueo 4.7.- Alquilación 4.8.- Coquización 4.9.- Purificación de fraccións 4.10.- Mesturado de produtos
Tema 5.- Procesos petroquímicos	5.1.- Compostos derivados do metano 5.2.- Compostos derivados do etileno 5.3.- Compostos derivados do propileno 5.4.- Compostos derivados do benceno
Tema 6.- Procesos carboquímicos: aproveitamento tecnolóxico do carbón	6.1.- Pirogenación 6.2.- Hidroxenación 6.3.- Gasificación
Tema 7.- Propiedades dos combustibles	7.1.- Potencia calorífica de sólidos, líquidos e gases 7.2.- Outras propiedades dos combustibles

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	42	75	117
Resolución de problemas e/ou exercicios	20	36	56
Titoría en grupo	6	6	12
Outras	4	12	16
Probas de tipo test	1	5	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	15	18

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral e directa, por parte do profesor, dos coñecementos principais correspondentes aos temas da materia en cuestión.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor propón aos alumnos unha serie de problemas para que traballen sobre eles na casa, antes de que aquel os resolva na clase.
Titoría en grupo	Para seguir a aprendizaxe dos alumnos, resolver as súas dúbidas, analizar diferentes casos prácticos, etc.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Resolución de problemas e/ou exercicios Os alumnos poderán consultar individualmente ao profesor calquera tipo de dúbida, tanto teórica como á hora de resolver problemas. Na titoría en grupo resólvense as dúbidas dos alumnos fomentando a súa participación e discusión.

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Outras	Realizaranse dous controis nos tres primeiros temas, constando cada control dunha serie de preguntas de resposta curta e tres problemas. A media de ambos controis representará o 25% da nota final. Dos catro últimos temas realizarase outro control con preguntas tipo test e representará o 25% da nota final.	50	C24 C25 C26 C27
Probas de tipo test	A finalidade destas probas de resposta múltiple, que figuran no calendario de exames da Escola, é avaliar o nivel de coñecementos teóricos alcanzado polos alumnos. A puntuación será de 0 a 10 e a nota mínima que deberá obter cada alumno será un 3,5.	25	C25 D1 C26 D5 C27 D8 D10
Resolución de problemas e/ou exercicios	A destreza alcanzada polos alumnos para resolver casos prácticos será avaliada mediante estas probas, que figuran no calendario de exames da Escola. A puntuación será de 0 a 10 e a nota mínima que deberá obter cada alumno será un 3,5.	25	C25 D1 C26 D3 D5

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

A AQUELES ALUMNOS QUE NON ALCANCEN A NOTA MÍNIMA ESIXIDA EN PRÓBA TIPO TEST NON SE LLES AVALIARÁ A RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, E VICEVERSA.

CON RESPECTO Ao EXAME DE XULLO (2ª convocatoria), MANTERASE A CUALIFICACIÓN DO TRES CONTROLES REALIZADOS DURANTE O CUADRIMESTRE, POLO QUE Os ALUMNOS **SÓ REALIZARÁN PRÓBA TIPO TEST E A RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** DO DEVANDITO EXAME.

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 16:00 ☐ 08/10/2015
- Convocatoria ordinaria 1º período: 16:00 ☐ 16/12/2015
- Convocatoria extraordinaria Xullo: 16:00 ☐ 23/06/2016

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=181>

#### **Bibliografía. Fontes de información**

Coulson, J.M. y otros, **Ingeniería Química**,  
McCabe, W.L. y otros, **Operaciones Unitarias en Ingeniería Química**,  
Levenspiel, O., **Ingeniería de la reacciones químicas**,  
Gary, J.H. y Handwerk, G.E., **Refino de petróleo**,  
Vián, A., **Introducción a la Química Industrial**,  
Austin, G.T., **Manual de procesos químicos en la industria**,  
Primo Yúfera, E., **Química Orgánica básica y aplicada**,

#### **Recomendacións**

##### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Física: Física I/V09G290V01102

Física: Física II/V09G290V01202

Matemáticas: Cálculo I/V09G290V01104

Matemáticas: Cálculo II/V09G290V01204

Química: Química/V09G290V01105