



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Procesos de Carboquímica e Petroquímica

Materia	Procesos de Carboquímica e Petroquímica			
Código	V09M148V01106			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Minas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Correa Otero, Jose Maria Correa Otero, Antonio			
Profesorado	Correa Otero, Antonio Correa Otero, Jose Maria			
Correo-e	acorrea@uvigo.es jcorrea@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Tras iniciar aos alumnos nos balances de materia e enerxía, transmitínselles os fundamentos das operacións básicas máis utilizadas industrialmente. Tamén se analizan os procesos aos que son sometidos os recursos enerxéticos fósiles antes do seu emprego e coméntaselles a síntese de diferentes produtos orgánicos moi utilizados cotidianamente.			

## Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoitado nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
C20	Competencia Específica CA2. Coñecemento adecuado de aspectos científicos e tecnolóxicos de mecánica de fluídos, mecánica de medios continuos, cálculo de estruturas, xeotecnia, carboquímica e petroquímica.
D1	Competencia Transversal CT1. Saber avaliar e seleccionar a teoría científica adecuada e a metodoloxía precisa dos seus campos de estudo para formular xuízos a partir de información incompleta ou limitada incluíndo, cando sexa preciso e pertinente, unha reflexión sobre a responsabilidade social ou ética ligada á solución que se propoña en cada caso.
D6	Competencia Transversal CT6. Concibir a Enxeñaría de Minas nun marco de desenvolvemento sustentable.
D7	Competencia Transversal CT7. 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
D11	Competencia Transversal CT11. Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou máis campos de estudo.

D12 Competencia Transversal CT12. Saber aplicar e integrar os seus coñecementos, a comprensión de aspectos teóricos e prácticos, a súa fundamentación científica e as súas capacidades de resolución de problemas en contornas novas e definidas de forma imprecisa, incluíndo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionais altamente especializados.

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Dominar a terminoloxía do ámbito da industria e da tecnoloxía química.	A1
Coñecer e comprender os aspectos básicos das operacións de separación.	A1 A2 A5 D1
Identificar os procesos e operacións implicados no aproveitamento do carbón e do petróleo e derivados.	A1 A2 A5 C20 D6 D7
Resolver problemas relacionados cos citados procesos e operacións.	A1 A2 A3 A5 D1 D11 D12
Coñecer as técnicas de medida das propiedades dos combustibles.	A1

### **Contidos**

<b>Contidos</b>	
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.- Industria do gas natural e petróleo	3.1.- Gas natural: especificacións e acondicionamento 3.2.- Materias primas da refinaría 3.3.- Produtos da refinaría 3.4.- Fraccionamiento do petróleo 3.5.- Reformado 3.6.- Craqueo 3.7.- Alquilación 3.8.- Coquización 3.9.- Purificación de fraccións 3.10.- Mesturado de produtos
Tema 4.- Procesos petroquímicos	4.1.- Introducción 4.2.- Compostos derivados do metano 4.3.- Compostos derivados do etileno 4.4.- Compostos derivados do propileno 4.5.- Compostos derivados do benceno
Tema 5.- Procesos carboquímicos: aproveitamento tecnolóxico do carbón	5.1.- Introducción 5.2.- Pirogenación 5.3.- Hidroxenación 5.4.- Gasificación

### **Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	45	75
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	30	45
Titoría en grupo	3	3	6
Outras	2	10	12
Probas de tipo test	1	3	4
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	6	8

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral e directa, por parte do profesor, dos coñecementos básicos 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 en casa, antes de que sexan resoltos en clase.
Titoría en grupo	Permite facer un seguimento da aprendizaxe dos alumnos, resolver as súas dúbidas, analizar algúns casos prácticos, etc.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os alumnos poderán consultar ao profesor en calquera das metodoloxías docentes empregadas, así como na revisión das diferentes probas de avaliación realizadas, cantas dúbidas teñan sobre aspectos teóricos e prácticos vinculados coa materia. A consulta terá lugar no despacho do profesor.

<b>Avaliación</b>				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Outras	Realizaranse dous controis nos dous primeiros temas, constando cada control dalgunhas preguntas de resposta curta e tres problemas. A nota media de ambos os controis representará o 25% da cualificación final.  Do tres últimos temas realizarase outro control con preguntas tipo test e representará o 25% da cualificación final.  Resultados de aprendizaxe: Dominar a terminoloxía do ámbito da industria e da tecnoloxía química. Coñecer e comprender os aspectos básicos das operacións de separación. Identificar os procesos e operacións implicados no aproveitamento do carbón e do petróleo e derivados. Resolver problemas relacionados cos citados procesos e operacións. Coñecer as técnicas de medida das propiedades dos combustibles.	50	A1 A2 A3 A5	C20 D1 D6 D7 D11 D12
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.  Resultados de aprendizaxe: Dominar a terminoloxía do ámbito da industria e da tecnoloxía química. Coñecer e comprender os aspectos básicos das operacións de separación. Identificar os procesos e operacións implicados no aproveitamento do carbón e do petróleo e derivados. Coñecer as técnicas de medida das propiedades dos combustibles.	25	A1 A3 A5	C20 D1 D6 D7 D11 D12
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.  Resultados de aprendizaxe: Resolver problemas relacionados cos citados procesos e operacións.	25	A2 A5	D11 D12

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

AOS ALUMNOS QUE NON ALCANCEN A NOTA MÍNIMA ESIXIDA NA PROBA TIPO TEST NON SE LLES AVALIARÁ A RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, E VICEVERSA.

CON RESPECTO AO EXAME DE XUÑO (convocatoria extraordinaria), MANTERASE A CUALIFICACIÓN DOS TRES CONTROIS REALIZADOS DURANTE O CUADRIMESTRE, POLO QUE OS ALUMNOS SÓ REALIZARÁN A PROBA TIPO TEST E A RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DO DEVANDITO EXAME.

Calendario de exames:

- Convocatoria ordinaria 13/01/2017

- Convocatoria extraordinaria 23/06/2017

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

---

---

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

Himmelblau, D.M., **Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química,**

Coulson, J.M. y otros, **Ingeniería Química,**

McCabe, W.L. y otros, **Operaciones Unitarias en Ingeniería Química,**

Gary, J.H. y Handwerk, G.E., **Refino de petróleo,**

Vián, A., **Introducción a la Química Industrial,**

Primo Yúfera, E., **Química Orgánica básica y aplicada,**

Speight, J.G. y Özüm, B., **Petroleum Refining Processes,**

Speight, J.G., **The Chemistry and Technology of Petroleum,**

Speight, J.G., **The Chemistry and Technology of Coal,**

---

---

### **Recomendacións**

---