



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 Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Correa Otero, Antonio			
Profesorado	Correa Otero, Antonio Correa Otero, Jose Maria			
Correo-e	acorrea@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Tras iniciar aos alumnos nos balances de materia e enerxía, transmiténselles 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 de titulación

Código	
A1	Competencia Básica CB6. Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A2	Competencia Básica CB7. Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
A3	Competencia Básica CB8. Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse 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	Competencia Básica CB10. Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A14	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.
B1	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.
B6	Competencia Transversal CT6. Concibir a Enxeñaría de Minas nun marco de desenvolvemento sustentable.
B7	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
B11	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.
B12	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.

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Competencia Básica CB6. Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.	A1	B11
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.		
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.		
Competencia Básica CB7. Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	A2	B1 B6 B12
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.		
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.		
Competencia Transversal CT6. Concibir a Enxeñaría de Minas nun marco de desenvolvemento sustentable.		
Competencia Básica CB8. Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse 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.	A3 A5	B7
Competencia Básica CB10. Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.		
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.		

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.- 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.- Piroxenación 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	0	12	12
Probas de tipo test	0	4	4
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	8	8

*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 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 na casa, antes de que sexan resoltos na clase.
Titoría en grupo	Para seguir a aprendizaxe dos alumnos, resolver as súas dúbidas, analizar algúns casos prácticos, etc.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Os alumnos poderán consultar individualmente ao profesor calquera tipo de dúbida, tanto sobre aspectos teóricos como á hora de resolver problemas. Na titoría en grupo resólvense dúbidas dos alumnos fomentando a súa participación e discusión.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os alumnos poderán consultar individualmente ao profesor calquera tipo de dúbida, tanto sobre aspectos teóricos como á hora de resolver problemas. Na titoría en grupo resólvense dúbidas dos alumnos fomentando a súa participación e discusión.
Titoría en grupo	Os alumnos poderán consultar individualmente ao profesor calquera tipo de dúbida, tanto sobre aspectos teóricos como á hora de resolver problemas. Na titoría en grupo resólvense dúbidas dos alumnos fomentando a súa participación e discusión.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
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. Dos tres últimos temas realizarase outro control con preguntas tipo test e representará o 25% da cualificación final.	50
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
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

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 **XULLO** (2ª convocatoria), **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.

As datas de avaliación para o curso académico 2014-2015 poden consultarse na páxina web da ETSI Minas:

<http://webs.uvigo.es/etseminas/cms/index.php?id=57,0,0,1,0,0> (MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENXEÑARÍA DE MINAS, Exames_MASTER_UEM_14_15.pdf)

Bibliografía. Fontes de información

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
