

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos (Obligatoria)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G602 - Refino Petroquímico

Curso Académico 2013-2014

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos (Obligatoria)
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía
Módulo / materia	MATERIA TECNOLOGÍA DE LOS RECURSOS MINERO-ENERGÉTICOS
Código y denominación	G602 - Refino Petroquímico
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (1)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	AURORA GAREA VAZQUEZ
E-mail	aurora.garea@unican.es
Número despacho	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 2 - I. AMBIENTAL (147)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se consideran los conocimientos previos contenidos en las asignaturas: Fundamentos de Química, Operaciones y Procesos, Tecnología de Combustibles.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
COMPETENCIAS INSTRUMENTALES. Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organización y planificación. - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. - Conocimiento de una lengua extranjera. - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. - Capacidad de gestión de la información. - Resolución de problemas. - Toma de decisiones. 	2
COMPETENCIAS PERSONALES. Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo. - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. - Trabajo en un contexto internacional. - Habilidades en las relaciones interpersonales. - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad. - Razonamiento crítico. - Compromiso ético. 	2
Competencias Específicas	Nivel
Aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos.	2
Operaciones básicas de procesos	2
Procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos.	3

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Comprender y aplicar los conocimientos adquiridos de los procesos de separación y transformación que comprenden las diferentes etapas del refino petroquímico, con la identificación de los principales productos de este sector industrial, así como los aspectos medioambientales a tener en cuenta.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la asignatura son:

- (1) abordar los principales procesos que comprenden las diferentes etapas del refino petroquímico, procesos de separación que comienzan con la destilación del crudo, y procesos de transformación que incluyen reformado y craqueo catalítico, alquilación, etc.,
- (2) la identificación de los principales productos de este sector industrial, y
- (3) los aspectos medioambientales a tener en cuenta, con los procesos de tratamiento de las corrientes residuales.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	10
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	65
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	40
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	85
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	BLOQUE 1. INTRODUCCION. Materias primas y productos del refino. Evolución del refino.	4,00	2,00	0,00	0,00	0,25	1,00	4,00	4,00	0,00	0,00	2
2	BLOQUE 2. PROCESOS DE SEPARACION EN REFINERIA. Destilación, absorción, extracción, cristalización, adsorción, separación con membranas.	10,00	6,00	3,00	0,00	0,25	1,00	12,00	15,00	0,00	0,00	5
3	BLOQUE 3. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN. Reformado catalítico, isomerización, alquilación, síntesis de éteres. Viscorreducción, coquización, craqueo catalítico, reformado con vapor, hidroconversión. Hidrotratamiento/Hidrogenación, endulzamiento.	10,00	6,00	3,00	0,00	0,25	1,00	12,00	15,00	0,00	0,00	5
4	BLOQUE 4. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES EN EL REFINO. Tratamiento de gases ácidos, desulfuración, aguas residuales, residuos sólidos.	6,00	6,00	4,00	0,00	0,25	1,00	12,00	11,00	0,00	0,00	3
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	10,00	0,00	1,00	4,00	40,00	45,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Pruebas objetivas	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	2 horas cada prueba			
Fecha realización	Prueba 1-2: Semana 8. Prueba 3-4: Semana 18. Prueba Final: Calendario oficial de exámenes			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Estas pruebas se realizan para evaluar los contenidos de los bloques 1 y 2 de la asignatura: Prueba 1-2 (30%); bloques 3 y 4 de la asignatura: Prueba 3-4 (30%). Se realizará también una prueba final (60%) para aquellos alumnos que no superen las dos anteriores.			
Casos prácticos	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	A la finalización de cada bloque temático			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La evaluación continua comprende la realización de las dos pruebas objetivas 1-2 y 3-4, así como la realización de los trabajos correspondientes a los casos prácticos (de aula y de laboratorio).</p> <p>Tanto para las pruebas objetivas 1-2 y 3-4, como para los trabajos prácticos (de aula y de laboratorio), se requiere una nota mínima de 5.0 en cada parte para considerar superada la asignatura, y la calificación se obtendrá calculando a partir de los porcentajes indicados.</p> <p>Las actividades realizadas durante el curso podrán recuperarse en un examen final o prueba de evaluación que se realizará en la fecha prevista en el calendario oficial de exámenes al final del cuatrimestre.</p>				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Se podrá adaptar la evaluación al régimen de dedicación de los alumnos a tiempo parcial.				

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA
J. -P. Wauquier, El refinado del petróleo, volumen 1. Diaz de Santos, 2004.
J. -P. Wauquier, Petroleum refining, vols. 1-4. Technip, 1994.
J. H. Gary, G.E. Handwerk, Refino de petróleo: tecnología y economía. Reverté, 1980. Reimpresión 2003.
J. G. Speight, The chemistry and technology of petroleum. Taylor & Francis Group, 2007.
M. A. Fahim, T. A. Alsahhaf, A. Elkilani, Fundamentals of petroleum refining. Recurso electrónico. Elsevier, 2010.
Complementaria
S. Parkash, Refining Processes Handbook, Elsevier, 2003.
U. R. Chaudhuri, Fundamentals of petroleum and petrochemical engineering. Taylor & Francis Group, 2011.
Varias revistas electrónicas relativas al petróleo a través de la BUC.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones