

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205048	TECNOLOGÍA DEL PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C129	QUIMICA ORGANICA
Curso	-	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	4,7	

Créditos
Teóricos 3

Créditos
Prácticos 3

Tipo Optativa

Profesores	José María González Molinillo Enrique Martínez de la Ossa
SITUACIÓN	<u>Prerrequisitos:</u> <u>Contexto dentro de la titulación:</u> <u>Recomendaciones:</u> Se recomienda que se curse en el segundo ciclo de la Titulación
Objetivos	El objetivo de la primera parte de la asignatura es conocer el esquema de refino y la estructura de una refinería. La forma en la que éste se lleva a cabo depende del tipo de crudo que se emplea y de los productos derivados del petróleo que se pretenden producir.

Código Seguro de verificación:Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==

	<p>Para ello se estudiarán procesos físico, de conversión, mejora de propiedades, procesos de depuración, blending y acabado.</p> <p>Al final del curso el alumno debe poseer una visión de conjunto de la industria petroquímica actual y de las relaciones entre distintos procesos de refino.</p> <p>Conocer los distintos procesos a que son sometidas las materias primas para lograr los distintos derivados</p> <p>Conocer las diferentes reacciones a que son sometidos las materias primas y el empleo de los productos finales.</p>
Programa	<p>Tema 1: EL PETROLEO Y SUS DERIVADOS. Prospección, explotación y transporte. Constitución y caracterización del petróleo. Productos derivados del petróleo.</p> <p>Tema 2: PROCESOS FÍSICOS DE SEPARACIÓN. Fraccionamiento del petróleo. Unidades de destilación. Otras operaciones físicas de separación.</p> <p>Tema 3: PROCESOS DE CONVERSIÓN. Craqueo térmico de hidrocarburos. Producción de olefinas. Craqueo térmico de productos pesados. Reducción de viscosidad. Coquización. Craqueo catalítico. Hidroconversión catalítica.</p> <p>Tema 4: PROCESOS DE CONVERSIÓN PARA LA MEJORA DE PROPIEDADES. Reordenamiento molecular. Reformado catalítico procesos de isomerización. Carburantes sintéticos. Alquilación. Compuestos oxigenados.</p> <p>Tema 5: PROCESOS DE DEPURACIÓN Y ACABADO. Hidrotratamientos, procesos de desulfuración y endulzamiento. Formulación de productos finales y aditivación.</p> <p>Tema 6: ESQUEMAS DE REFINO. Esquema</p>

Código Seguro de verificación:Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==	PÁGINA 2/5
			
Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==			

general de una refinería.

TEMA 7. TÉCNICAS PETROQUÍMICAS DE BASE. Principales compuestos primarios base.

Transformación estructural de hidrocarburos: Reformado catalítico, isomerización, craqueo térmico y catalítico. Alquilación.

Descomposición de hidrocarburos. Aprovechamiento de los productos intermedios petroquímicos.

TEMA 8. PETROQUÍMICA DEL METANO. Gas de síntesis. Ácido cianhídrico.

Metano

halogenado. Metanol y sus derivados. Otros productos derivados del metano.

TEMA 9. QUÍMICA DEL ETILENO.

Producción. Polímeros del etileno.

Cloruro de

vinilo. Acetato de vinilo. Oxidación del etileno. Óxido de etileno, etilenglicol y derivados.

Acetaldehído. Otras aplicaciones del etileno.

TEMA 10. QUÍMICA DEL PROPILENO Y OLEFÍNAS SUPERIORES. Producción y obtención

del propileno. Ácido acrílico y acrilonitrilo. Cumeno, acetona y fenol.

Metacrilato de metilo. Óxido de propileno. Alcohol isopropílico.

Otros

productos del propileno. Química de los n-butenos. Química del isobutileno.

Química del butadieno.

TEMA 11: QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS AROMÁTICOS. Generalidades. El

benceno y sus

productos derivados (Etilbenceno, estireno, alquilbenceno y ácidos sulfónicos).

Derivados del fenol (bisfenol, ciclohexanona, ácido atípico y caprolactama).

Metilbenceno y derivados

(hidrodesalquilación, desproporción, dinitrotolueno y

diisocianato). Química de los xilenos (ácidos ftálicos).

Código Seguro de verificación:Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5



Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==

Metodología	Clases magistrales, visitas a empresas y seminarios. Debidos a los conocimientos previos requeridos los alumnos de primer ciclo podrían tener dificultades para seguir la asignatura de forma adecuada.
Criterios y sistemas de evaluación	La nota final de la asignatura constará de los siguientes apartados: 1.- Durante el curso se realizarán visitas a industrias relacionadas con la asignatura, los alumnos deberán presentar un informe de cada una de ellas. 2.- Así mismo, realizarán un trabajo sobre un tema a elegir de entre los que les propongan, que deberán presentar ante el resto de la clase. 3.- El examen final de la asignatura.
Recursos bibliográficos	SPEIGHT, J.G. The Chemistry and technology of petroleum. Marcel Dekker, Inc.. New York. 1.991. FAVENNEC, J.P. Petroleum refining. Refinery operation and management. Éditions Technip. Paris. 2.001. TRAMBOUZE, P. Petroleum refining. Materials and equipment. Éditions Technip. Paris. 2.000. Wauquier, Jean-Pierre, Petroleum Refining, vol. 1. Crude Oil. Petroleum Products. Process Flowsheets. Editions Technip, 1995. Chauvel, Alain, y Lefebvre, Gilles. Petrochemical Processes, Editions Technip 1989. K. Owen y T. Coley, , Automotive Fuels Reference Book, 2nd Edition, Society of Automotive Engineers, Inc. 1995.

Código Seguro de verificación:Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/5
 Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==			

	<p>M. A. Ramos Carpio. , Refino de Petróleo, Gas Natural y Petroquímica. Fundación Fomento Innovación Industrial 1997.</p> <p>Weissermel, K. Arpe, H.J. Química Orgánica Industrial. reverté 1981</p> <p>Wittcoff, H.A. Reuben, B.G., Industrial Organic Chemistry (2ª Edición) John Wiley and sons 2004.</p> <p>Hatch, L.F., Matar, S. From Hydrocarbons to petrochemicals. Gulf Publishing Co.. 1981</p> <p>Seymor, R.B., Carraher, C. E., Química de los polímeros. Reverté, 1995</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Código Seguro de verificación:Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/5



Kwh1Ibq4bxQZpxzWoM8sJg==