

**14920 - QUÍMICA APLICADA.
DERIVADOS DEL PETRÓLEO**

ASIGNATURA: 14920 - QUÍMICA APLICADA. DERIVADOS DEL PETRÓLEO

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1317-Ingen. Téc. Naval, Propulsión y Serv. de - 14920-QUÍMICA APLICADA. DERIVADOS DEL PETRÓLEO - 00

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico Naval, especialidad en Propulsión y Servicios del Buque

DEPARTAMENTO: QUÍMICA

ÁREA: Química Orgánica

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Primer cuatrimestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5 **TEÓRICOS:** 3 **PRÁCTICOS:** 1,5

Descriptores B.O.E.

El petróleo: origen y clasificación. Tratamiento del petróleo y productos derivados. Combustibles para motores: clasificación. Poder calorífico. Índice de Octanos. Antidetonantes. Lubricantes: definición y clasificación. Disolventes. Pinturas. Polímeros.

Temario

Tema I. Materias Primas Petrolíferas. Introducción.

Petróleo crudo: Origen y formación. Composición y constituyentes. Características físicas. Ensayos de destilación en el laboratorio. Caracterización de crudos y de sus fracciones.

Gas natural.

Esquistos petrolíferos y arenas bituminosas

Tema II. Fraccionamiento del petróleo.

Destilación atmosférica. Destilación a vacío. Concentración de gases y estabilización de naftas. Unidades de desulfuración y endulzamiento. Recuperación de azufre.

Tema III. Combustibles.

Clasificación. Combustibles gaseosos: gas natural, gases licuados de petróleo, propano y butano. Gasolinas para motores de explosión. Detonación. Graduación de gasolinas. Índice de octano. Mejoradores de gasolinas. Combustibles diesel. Índice de cetano.

Tema IV. Fabricación de gasolinas modernas

Cracking térmico de hidrocarburos. Cracking catalítico de hidrocarburos. Reformado. Recuperación de los productos de la reacción. Gasolinas de fuentes no petrolíferas.

Tema V. Lubricación y lubricantes.

Fabricación. Ensayos de los aceites lubricantes. Aditivos. Lubricación límite. Emulsiones. Geles y grasas. Lubricantes sintéticos.

Tema VI. Mareas negras.

Historia de la mareas negras. Peligros inmediatos. Comportamiento de una marea negra. Operaciones de limpieza. Técnicas de estabilización y eliminación de hidrocarburos. Convenios

para el control de los buques y sus vertidos.

Tema VII. Pinturas y recubrimientos protectores.

Clasificación. Pinturas de aceites secantes. Pinturas al agua. Pinturas especiales. Barnices, lacas y esmaltes. Métodos de aplicación.

Tema VIII. Polímeros.

Plásticos. Polímeros sintéticos. Resinas termoestables. Siliconas. Cauchos.

Conocimientos Previos a Valorar

No se requieren conocimientos básicos de química, ya que se trata de una asignatura en la que se describen procesos de tratamiento del petróleo.

Objetivos

Completar la formación de alumnos de grado medio, mediante el conocimiento de la naturaleza física y química de los materiales que utilizan. Se da una visión de las fases de tratamiento del petróleo, y de los productos derivados. Se estudian los combustibles para motores de explosión, su poder calorífico, y el índice de octano y de cetano. Otros derivados del petróleo útiles para un ingeniero naval son los aceites lubricantes que proceden también del petróleo, los polímeros y las pinturas y recubrimientos, así como los disolventes. Se tratará la problemática de los vertidos de petróleo: los tratamientos de limpieza de mareas negras y los convenios internacionales para la prevención de la contaminación.

Metodología de la Asignatura

Se darán clases teóricas mediante transparencias y el uso del cañón.

Se realizarán algunas prácticas de laboratorio.

Los alumnos deberán trabajar además sobre algunos temas de actualidad, haciendo búsquedas en internet y en la bibliografía, y exponer luego los resultados.

Se realizará al final un examen tipo test con cuestiones sobre todos los temas tratados en las clases teóricas, en las prácticas y en los expuestos en clases por los alumnos.

Evaluación

Se realizará una evaluación continua mediante el seguimiento de las prácticas de laboratorio, que son obligatorias para superar la asignatura, y la realización de problemas y trabajos. Además se completará con la realización de un examen.

La calificación final se obtendrá de acuerdo con el siguiente baremo:

30% Asistencia a clases.

10% Realización de las prácticas.

10% Realización de trabajos y problemas.

50% Superación de un examen final.

Aquellos alumnos que no consigan el 50% tendrán que superar el examen de convocatoria.

Descripción de las Prácticas

-Destilación fraccionada de los componentes del petróleo

-Síntesis de polímeros

[1] Introducción a la química industrial /

Ángel Vian Ortuño ; con la colaboración de Brusi García-Amado, José Mª...[et al.].
Reverté,, Barcelona : (1994) - (2ª ed.)
842917933X

[2] Química orgánica básica y aplicada: de la molécula a la industria /

Eduardo Primo Yúfera.
Reverté ;, Barcelona : (1996)
8429179550 Ob c*

[3] La pintura como recubrimiento protector /

Jesús González Martín.
A. Madrid Vicente,, Madrid : (1994)
8487440509

[4] Los lubricantes: Características. Propiedades. Aplicaciones. /

José Benlloch María.
Ceac,, Barcelona : (1990)
8432934143

[5] Refino de petróleo, gas natural y petroquímica (Tomo I y II)

M. A. Ramos Carpio
Universidad Politécnica de Madrid. ETSII.

[6] Química en ingeniería /

por Lloyd A. Munro ; traducido por A. Martín.
Urmo,, Bilbao : (1976)
84-314-0012-9

[7] Moderna tecnología del petróleo: descripción amplia del estado actual de los conocimientos técnicos en esta industria /

[publicado por] The Institute of Petroleum.
Reverté,, Barcelona : (1963)

[8] LSH : Ley del sector de hidrocarburos.

Ministerio de Industria y Energía,, Madrid : (1998)
8474749034

[9] LUCHA CONTRA LA CONTAMINACION POR VERTIDOS DE HIDROCARBUROS

IBEREDICIONES S.L.
ISBN:84-7916-006-3

MILAGROS RICO SANTOS

(COORDINADOR)

Categoría: CATEDRATICO DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: QUÍMICA

Teléfono: 928454418 **Correo Electrónico:** mrigo@dqui.ulpgc.es