

ASIGNATURA: 14920 - QUÍMICA APLICADA. DERIVADOS DEL PETRÓLEO

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

Descriptor 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.

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

Tema II. Fraccionamiento y refino del petróleo crudo.

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

Tema III. Combustible-motor.

Clasificación. Rendimiento energético y calidad del combustible. Detonación. Graduación de gasolinas. Índice de octano. Mejoradores de gasolinas.

Tema IV. Fabricación de gasolinas modernas

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

Tema V. Otros combustibles.

Combustibles diesel. Combustibles gaseosos: gas natural, gases licuados de petróleo, propano y butano.

Polución atmosférica.

Tema VI. Lubricación y lubricantes.

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

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.

Tema IX. 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.

Conocimientos Previos a Valorar

No se requieren conocimientos básicos de química, aunque si se recomiendan

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, su poder calorífico, y el índice de octano. Otros derivados del petróleo útiles para un ingeniero naval son los polímeros y las pinturas y recubrimientos, los disolventes, los tratamientos de mareas negras.

Metodología de la Asignatura

Se darán clases teóricas y se pondrán en práctica algunos de los conceptos adquiridos con la realización de algunas prácticas de laboratorio.

Evaluación

Se realizará una evaluación continua mediante el seguimiento de las prácticas de laboratorio y de la realización de algunos trabajos. Además se completará con la realización de los exámenes de convocatoria.

Descripción de las Prácticas

- Análisis de los distintos componentes de un crudo
- Ensayos con aceites lubricantes. Viscosidad

Bibliografía

[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] Lubricantes: Características. Propiedades. Aplicaciones.

Jose Benlloch María

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

M. A. Ramos Carpio

Universidad Politécnica de Madrid. ETSII.

[5] Química en ingeniería /

por Lloyd A. Munro ; traducido por A. Martín.

Urmo., Bilbao : (1976)

84-314-0012-9

[6] 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)

Equipo Docente

MILAGROS RICO SANTOS

(COORDINADOR)

Categoría: CATEDRATICO DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: QUÍMICA

Teléfono: 928454418

Correo Electrónico: mrico@dqui.ulpgc.es