

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ENERGÍA
PLAN 2015
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución N° 19/10/15-00 Acta N° 1051/20/05/2019 - ANEXO 01

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | |
|------------------------------------|------------|
| 1. Asignatura | : Refino |
| 2. Nivel | : Séptimo |
| 3. Horas semanales | : 4 horas |
| 3.1. Clases teóricas | : 2 horas |
| 3.2. Clases prácticas | : 2 horas |
| 4. Total real de horas disponibles | : 64 horas |
| 4.1. Clases teóricas | : 32 horas |
| 4.2. Clases prácticas | : 32 horas |

II. - JUSTIFICACIÓN

Esta asignatura busca identificar la importancia de los hidrocarburos en la matriz energética mundial a través de la presentación del panorama energético mundial y regional. Así mismo son revisados los diferentes procesos involucrados en el tratamiento de los hidrocarburos y sus derivados así como sus usos más comunes.

III. - OBJETIVOS

1. Compilar conocimientos importantes acerca de los hidrocarburos y las materias primas petrolíferas.
2. Describir los diferentes procesos adoptados para la obtención de los diferentes productos derivados y las técnicas usualmente utilizadas.
3. Identificar los diferentes ensayos de crudos y fracciones de petróleo.
4. Analizar las especificaciones técnicas de los derivados del petróleo.
5. Examinar las perspectivas energéticas mundiales en cuanto a la disponibilidad de recursos y reservas.

IV. - PRE-REQUISITOS

Transporte y Distribución de Energía I.

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Perspectivas Energéticas Mundiales.
2. Combustibles fósiles.
3. Fraccionamiento y refino del petróleo crudo.
4. Procesos aplicados a los hidrocarburos.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Perspectivas Energéticas Mundiales.
 - 1.1. Reservas y recursos fósiles.
 - 1.2. Reservas y recursos renovables.
 - 1.3. De la energía primaria a la energía final.
2. Combustibles fósiles.
 - 2.1. Carbón.
 - 2.2. Petróleo.
 - 2.3. Gas natural.
 - 2.4. Minerales bituminosos.
 - 2.5. Materias primas petrolíferas.
3. Fraccionamiento y refino del petróleo crudo.
 - 3.1. Productos derivados del petróleo.
 - 3.2. Refino del petróleo y del gas natural.
 - 3.3. Refino de aceites.
 - 3.4. Integración de las unidades de refino y conversión en las refinerías.
 - 3.5. Carburantes y combustibles.
 - 3.6. Polimeración, alquilación y síntesis de éteres.
 - 3.7. Otros productos petrolíferos.
 - 3.8. Caracterización y ensayos de crudos y fracciones del petróleo. Especificaciones técnicas.
4. Procesos aplicados a los hidrocarburos.
 - 4.1. Cracking térmico de hidrocarburos.
 - 4.2. Cracking catalítico de hidrocarburos.
 - 4.3. Hidrotratamientos, reformado e isomeración.
 - 4.4. Tratamiento del gas natural.



VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposiciones orales apoyadas con videos e imágenes.
2. Resolución de problemas.
3. Discusiones abiertas.
4. Investigaciones bibliográficas.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra y marcadores.
2. Equipo multimedia.
3. Instrumentos y equipos de laboratorio.
4. Material bibliográfico

VIII. - EVALUACIÓN

- Acorde a la Reglamentación y Normativas vigentes en la Facultad Politécnica.

IX. - BIBLIOGRAFÍA**DISPONIBLES EN LA COLECCIÓN DE LA BIBLIOTECA DE LA FP-UNA**

- Gil García, G. (2008). *Energías del siglo XXI: de las energías fósiles a las alternativas*. Madrid: AMV Ediciones.
- González Velazco, J. (2009). *Energías renovables*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Madrid, A. (2012). *Guía completa de las energías renovables y fósiles*. Madrid: AMV Ediciones
- Solís García, J. J. (2014). *Hidrógeno y energías renovables: soluciones para un mañana sustentable*. México: Trillas.
- Wauquier, J. P. (2004). *El Refino del Petróleo*. Madrid: Ediciones Diaz dos Santos.

DISPONIBLES EN CICCO – CONACYT

- Badii, M. H., Guille, A., Abreu, J. L., & Castillo, C. D. (2016). Petroleo Global: Fuentes e implicaciones. Revista Daena (International Journal of Good Conscience), 11(2), 110–143. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Baii, M. H. ., Guillén, A. ., & Abreu, J. L. (2017). *Sustentabilidad y petróleo*. Revista Daena (International Journal of Good Conscience), 12(3), 42–64. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Hendrickson, C. (2018). *Fossil fuels*. Salem Press Encyclopedia. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Muñoz, J. L. (2003). Capítulo VII: Empleo de las zeolitas en el refino del petróleo y en la petroquímica. *Materiales Zeolíticos: Síntesis, Propiedades y Aplicaciones*, 125–145. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>

